



# Une réputation bâtie sur notre expérience



*fabricants et monteurs de structure d'acier*

[www.waltersinc.com](http://www.waltersinc.com)

# AVANTAGE ACIER



*L'Alliance Alberta de l'ICCA:  
Pour un avenir commun*

*Nouvel échangeur à Oakville:  
Du complexe au concret*

*Concours pour étudiants en architecture:  
L'îlot de station-service sort de son isolement*



## Avantages de l'enregistrement ISO de QUASAR

- Association au Bureau canadien de soudage (CWB)
- Service à valeur ajoutée
- Spécialisation industrielle
- Réponse à vos besoins particuliers
- Professionnels compétents
- 9 succursales à travers le Canada
- Potentiel de nouvelles affaires
- Audits supérieurs
- Bénéfices économiques

Rejoignez-nous dès aujourd'hui

905-542-0547  
ou  
1-800-461-9001

# Votre billet d'accès à l'enregistrement ISO et ICCA

QUASAR propose une approche pratique à l'enregistrement selon les normes de qualité ISO 9000, ISO 14000 et ICCA.

Appuyé par le groupe CWB, QUASAR vous offre 50 ans d'expérience industrielle pour vous aider à améliorer votre entreprise.



Pour de plus amples renseignements sur l'enregistrement selon les normes ISO et ICCA, rejoignez-nous dès aujourd'hui, ou visitez notre site Internet. L'avantage QUASAR favorise la spécialisation industrielle.



NOTRE EXPÉRIENCE EST VOTRE AVANTAGE

Tél: 905-542-0547 ou 1-800-461-9001  
Télé: 905-542-1318  
Site Internet: [www.cwbgroup.com](http://www.cwbgroup.com)



## Commentaire du rédacteur en chef

AVANTAGE  
ACIER

Le concours pour étudiants en architecture de la FFCA 2004, intitulé "L'îlot de station-service", a lancé le défi d'imaginer une marquise originale abritant un îlot de pompes d'essence. Nous félicitons tous les participants et nous vous invitons à lire les détails en page 16.

Plusieurs régions de l'ICCA ont effectué des enquêtes auprès des membres fabricants de leur région pour vérifier la capacité d'entreprendre des projets de grande envergure. L'Alliance Alberta de l'ICCA fait l'objet du présent numéro.

Lors de l'Assemblée générale annuelle de l'ICCA, Garry Kerrison de XL Ironworks a déclaré, "Les perspectives d'avenir de l'industrie de fabrication d'acier sont extrêmement favorables." Les membres de l'ICCA anticipent vos projets avec enthousiasme.

Michael I. Gilmore  
Président  
ICCA

Ci-dessus: remplacement du pont existant sur l'autoroute QEW  
Couverture: Concours pour étudiants en architecture de la FFCA 2003/2004

## Dans ce numéro

- 3 Commentaire du rédacteur en chef
- 5 Les conseils de Dre Sylvie
- 8 Message du président du conseil
- 10 Quoi de neuf
- 12 L'échangeur QEW/Third Line: Du complexe au concret
- 14 L'Alliance Alberta de l'ICCA: Regroupement de ressources pour un avenir commun
- 16 Concours pour étudiants en architecture de la FFCA 2004: L'îlot de station-service sort de son isolement
- 18 Programme de subvention de recherche universitaire de la FFCA
- 19 Prix et bourses
- 20 Membres de l'ICCA

Avantage Acier Numéro 21 Automne 2004

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 contribués 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](http://www.cisc-icca.ca)  
Tél: 416-491-4552, Télécopieur: 416-491-6461

Président du conseil de l'ICCA: Garry Kerrison  
X.L. Ironworks Ltd.

Rédacteur en chef: Michael I. Gilmore, P.Eng.

Assistante à la rédaction: Samantha Sampson

Conseiller technique: Charles Albert, P.Eng.

Annonces publicitaires:

Éditeur: Richard Soren

Design Print Media  
Tél: 416-482-9339 Courriel: [designprint@sympatico.ca](mailto:designprint@sympatico.ca)

Conception et mise en page: Tibbles, Bird & Company  
Tél: 416-422-0022 Courriel: [studio@tibblesbird.com](mailto:studio@tibblesbird.com)

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

# UNE PRISE. QUATRE SOUDEURS.

(faites le calcul)



Le nouveau module pour onduleurs  
Lincoln est déjà tout branché...et prêt  
à vous faire économiser temps et argent

## LINCOLN ELECTRIC COMPANY OF CANADA

Toronto, Ontario tél : 416.421.2600 appelez gratuitement : 800.268.6114  
Calgary, Alberta tél : 403.253.9600 appelez gratuitement : 877.600.9353

[www.lincolnelectric.ca](http://www.lincolnelectric.ca)

**LINCOLN**  
**ELECTRIC**  
LES EXPERTS EN SOUDAGE



Introduction d'une solution  
compacte qui permet  
l'utilisation de  
plusieurs sources  
de courant et  
d'utilisateurs à  
partir d'un seul  
branchement  
électrique.

Disponible en groupes de 4 ou  
de 6 unités pour les modèles  
multi-procédés V350 Pro  
Factory ou pour les sources  
Baguette/ TIG modèles V275S.

Portable, fiable  
et efficace...que  
demander de plus?

## LES CONSEILS DE Sylvie Boulanger, ing. Ph.D. [sboulanger@cisc-icca.ca](mailto:sboulanger@cisc-icca.ca)



Photo: Adrien Youtaz

### DRE SYLVIE

#### L'acier courbé

Ma question porte sur le dimensionnement d'un profilé tubulaire courbe d'un auvent d'une portée de 5m avec un différentiel vertical de 1m entre les extrémités. Puis-je le concevoir comme un élément droit, par exemple un poteau-poutre? Y a-t-il des méthodes reconnues pour concevoir des poutres courbées en élévation? Pouvez-vous me proposer des références?

– S.M.

Je croyais bien pouvoir vous fournir une réponse simple et rapide. Toutefois, à ma connaissance, rien à ce sujet n'est compris dans la norme CSA S16-01 ni dans quelque référence canadienne. Le comité technique sur les profilés de construction du regroupement des aciéries américaines parraine actuellement le développement d'un guide intitulé "Bending of steel shapes for construction – A guide for architects, engineers and contractors". Le guide se penchera sur le redressement, la cambrure et le cintrage des profilés de construction courants. L'auteur, Reidar Bjorhovde, fera le survol des techniques et des équipements de cintrage, et leurs applications. Il abordera plus en détail la mécanique du cintrage et son impact sur l'analyse. Le guide indiquera également des limites de courbure établies selon des critères de base développés par l'auteur. Certaines réponses aux questions concernant les effets des contraintes résiduelles induites par le cintrage peuvent être consultées à la Question 4.4.11 de la foire aux questions de l'AISC - [www.aisc.org/faq](http://www.aisc.org/faq)

Au Royaume-Uni, le SCI (Steel Construction Institute) a développé un guide spécialisé intitulé "Design of Curved Steel", à l'intention des ingénieurs en structure. Il y a plusieurs exemples de calcul de cas courants rencontrés dans la pratique. Certaines considérations techniques concernant le processus de cintrage et les aspects métallurgiques sont également abordées. On peut se procurer le document d'une centaine de pages, moyennant un achat, depuis leur site web - [www.steelbiz.org](http://www.steelbiz.org).

Ça, c'était pour la documentation. Comme vous le savez, les architectes intègrent de plus en plus souvent des pièces d'acier courbées pour leurs qualités esthétiques indéniables, ce qui signifie qu'il y a des ingénieurs en chair et en os qui sont amenés à les dimensionner! Alors que font-ils dans la vraie vie? Ils appliquent les principes de base et la norme CSA S16-01. Une pratique courante pour une première analyse est de modéliser la

pièce en plusieurs segments droits, et de raffiner par la suite. Les considérations de calcul seront très différentes selon que la poutre est dans un axe vertical (en élévation) ou horizontal (en plan). Selon la charge axiale, Babak Seyed, de Yolles Engineering à Toronto, tiendra compte des effets P- $\Delta$  comme ce fut le cas pour le calcul des poutres courbes (en élévation) du dôme du Casino de Niagara. Une zone grise semble exister pour déterminer les coefficients des charges P- $\Delta$  et le coefficient K à utiliser. Il a eu recours à un logiciel d'éléments finis. Cintube, qui a plié les poutres du Casino, estime qu'on peut assez aisément cintrer un profilé tubulaire jusqu'à un rayon de 3 fois le diamètre du tube pourvu que l'épaisseur du tube ne soit pas trop fine.

Andrew Metten, de Bush Bohlman Partners à Vancouver,

**Une entreprise avec  
une réputation d'acier**

**Blenkhorn-Sayers Structural Steel Corp.**  
Directeurs de projet et monteurs d'acier  
905.821.4500  
[www.bs-steel.ca](http://www.bs-steel.ca)

raconte que pour une des poutres périphériques de l'Aéroport de Vancouver, courbée en plan, une grande partie de l'effort technique était de réduire les efforts de torsion dans la poutre, et surtout aux assemblages, pour ainsi mieux contrôler les déformations. Pour cette raison, il propose généralement à l'architecte d'utiliser une section fermée tel un profilé tubulaire. On a estimé qu'un logiciel d'analyse classique était suffisant, avec raffinement au besoin des éléments discrets. Selon le rayon et le type de courbure recherchés, Andrew Metten préfère entamer le dialogue avec les spécialistes du cintrage, tels que Advanced Bending Technology ou Marks Metal Technology, tôt dans le processus. En passant, c'est ma première question des Bermudes. Comment avez-vous obtenu mon nom?

#### Tiges d'ancrage

Dans un récent projet, j'avais précisé des boulons d'ancrage A325. Or, on m'a indiqué qu'ils n'étaient pas disponibles. N'y a-t-il pas de fabricant de boulons d'ancrage au Canada?  
– A.R.

Dans un non-lointain passé, le terme 'boulons d'ancrage' était utilisé pour décrire ce que l'on appelle communément 'tiges d'ancrage'. La norme ASTM A325 est associée aux boulons en acier, traités thermiquement à une capacité minimale en traction de 120/105 ksi. Les diamètres de ces boulons varient entre 1/2" et 1 1/2", et leur intérêt premier est la connexion entre pièces d'acier seulement.

Par contre, on peut utiliser des tiges d'ancrage de différentes nuances d'acier. Elles peuvent être droites ou en crochet, filetées à une ou deux extrémités, et même fabriquées à partir de barres déformées. En général, les tiges d'ancrage sont fabriquées en acier ASTM A36 ou avec des tiges conformes à la norme G40.21-300W.

Dans la 8e édition du Handbook, à la page 4-153, vous trouverez un méli-mélo d'informations sur les tiges d'ancrage,

dont une référence à la norme ASTM F1554. Cela signifie que des tiges d'une valeur Fy égale à 36 ksi, 55 ksi ou même 110 ksi peuvent être utilisées. Si vous avez des questions sur les attaches mécaniques, je vous encourage à les poser au babillard de Haydon Bolts (c'est ce que j'ai fait!): [www.haydonbolts.com](http://www.haydonbolts.com).

#### Assemblages ductiles

Selon l'article 27.10(a) de la norme CSA S16-01, "les assemblages doivent être dimensionnés de façon à ce que la rupture soit ductile". Pouvez-vous élaborer?  
– J.M.

C'est une très bonne question, mais il est difficile d'y répondre en quelques mots. Même si l'acier est ductile, selon Michael Gilmor, la manière par laquelle on relie les différentes pièces peut grandement affecter la "ductilité" d'un assemblage. Selon le commentaire de l'ICCA (voir Handbook, 8e édition) : "Certains détails pouvant potentiellement atteindre un mode de rupture ductile lorsque dimensionnés judicieusement comprennent les assemblages rigides formés de plaques d'extrémités prolongées, les assemblages rigides aux ailes renforcées avec des plaques, les goussets conçus ductiles (Cheng et Grondin), les assemblages soudés comportant des cordons de soudure d'angle sollicités principalement en cisaillement, et des assemblages boulonnés dans lesquels le mode de rupture principal est la pression diamétrale".

*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 ou 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](mailto:sboulanger@cisc-icca.ca).*

**Métaux Russel**

**UN APPUI DE CONFIANCE**

Avec l'acquisition d'Acier Leroux, nous sommes devenus le centre de service numéro 1 au Canada pour les profilés structuraux (ailes larges, tubulaires, barres, cornières, plats et profilés en C) avec un inventaire de plus de 200 000 tonnes. Afin de mieux vous servir, les entreprises indiquées ci-dessous possèdent des succursales à travers le Canada et vous offrent des délais plus courts, un traitement plus rapide et une gamme de produits plus vaste.

<b>A.J. FORSYTH</b> 604-525-0544	<b>ACIER LEROUX</b> 800-241-1887	<b>RUSSEL METALS</b> 905-819-7777	<b>YORK STEEL</b> 905-875-1447	<b>ENNISTEEL</b> 905-384-9794
-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

### Un nouveau fournisseur de goujons à souder



- Ancrages dans le béton • Goujons de cisaillement
- Goujons filetés • Pièces et accessoires
- Soudage à l'arc et décharge de condensateur
- Ancrages réfractaires et à isolation
- Matériel de soudage de goujons

Calgary

Tél.: (403) 203-3455

Téléc.: (403) 203-3955

Cell.: (403) 862-2450

Edmonton

Tél.: (780) 955-7915

Téléc.: (780) 955-9423

Cell.: (780) 974-7758





## DISCOURS DU PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'ICCA

*Le texte suivant est un extrait du discours du président du conseil de l'ICCA, Garry Kerrison, prononcé lors de la 74e Assemblée générale annuelle de l'ICCA à Jasper, Alberta, le 12 juin 2004.*

“**D**ans le marché turbulent actuel, il est important d'observer l'évolution. L'industrie de l'acier a été éprouvée par les événements tragiques récents, dont les attentats terroristes, les guerres au Moyen-Orient, les problèmes des échanges transfrontaliers et la hausse du dollar canadien. Après avoir navigué ces défis, nous croyions avoir tout vu. Puis, à l'autre bout du monde, un pays nommé la Chine provoque la hausse des prix de la ferraille, imposant un supplément hebdomadaire et bimensuel aux prix des matériaux. Ces prix plus élevés vont perdurer mais on s'attend à une stabilisation sous peu.

Pendant ce temps, nous devons informer les propriétaires, les promoteurs, les architectes, les ingénieurs-conseils et les entrepreneurs généraux des impacts de l'augmentation du prix de l'acier sur leurs projets. L'augmentation des prix des aciéries et des centres de distribution a moins d'effet qu'on ne le pense sur le coût total des projets.

Par exemple, dans un projet commercial typique, le coût d'une charpente d'acier fabriquée et montée représente seulement 10 à 12% du coût total. Le coût des matériaux d'une telle charpente constitue de 20 à 25% du coût de la fabrication et du montage. En d'autres mots, le coût des matériaux de l'aciérie représente seulement de 2 à 3% du coût total du projet, et une augmentation des coûts de l'aciérie de 40% équivaut à 1% du coût du projet. Il faut informer les décideurs de ces faits.

Il importe de noter que d'autres facettes des projets de construction, telles que les autres matériaux de construction et la main d'oeuvre, subissent également des hausses de prix. Les propriétaires, les constructeurs et les promoteurs ne doivent pas s'attarder à comparer les anciens et les nouveaux prix de l'acier. L'industrie de l'acier n'est pas le seul responsable de l'augmentation des prix, et ces derniers ne peuvent certainement pas être contrôlés simplement en adoptant un autre système de charpente.

L'augmentation du prix des autres matériaux de construction permet aux professionnels de l'industrie de l'acier de partager leurs connaissances et leur professionnalisme. Nous pouvons démontrer à la communauté des ingénieurs les avantages d'une charpente en acier comparée aux autres systèmes. Nous les connaissons tous bien: une charpente d'acier est beaucoup plus légère que d'autres matériaux, et plus économique.

Les aciéries produisant des profilés et de la plaque ont considérablement réduit leur temps de production et peuvent maintenant assurer des livraisons de 4 à 6 semaines au lieu de 10 à

14 semaines. L'industrie de la fabrication d'acier a automatisé ses ateliers avec de l'équipement à contrôle numérique perfectionné, permettant de recevoir des données électroniques directement de modèles tridimensionnels électroniques. On peut extraire des dessins d'atelier les formes géométriques tridimensionnelles les plus complexes 30 à 40% plus rapidement qu'avant. Tout ceci contribue à des chaînes de production plus efficaces et à des échéanciers accélérés qui permettent aux propriétaires d'obtenir des revenus plus rapidement.

En conclusion, nous sommes plus que des fabricants, des producteurs, des distributeurs, des dessinateurs et des monteurs, nous sommes des experts spécialisés, et notre savoir-faire est d'autant plus riche lorsque nous unissons nos forces. L'industrie de l'acier n'a jamais été aussi bien placée pour évaluer ses méthodes de construction novatrices, ses améliorations techniques et ses calendriers de livraison accélérés.

En portant notre regard en 2005 et au-delà, nous y voyons des perspectives réjouissantes, de l'optimisme prometteur. Les pays en voie de développement comme la Chine et l'Inde auront grandement besoin des fabricants domestiques et des prestataires de biens et de services cherchant à développer leur infrastructure. Les taux d'intérêt bas inciteront les gouvernements et les promoteurs privés à investir dans les biens immobiliers et la construction, et la globalisation apportera plus d'échanges commerciaux, et plus de centres d'entreposage et de distribution.

La mise en vigueur de nouvelles normes et de codes du bâtiment a souvent comme conséquence le remplacement ou la réhabilitation de bâtiments existants. Il symbolise le désir continu d'améliorer les styles de vie et la longévité ce qui entraîne la construction de nouveaux établissements de divertissement, de tourisme, de soins de santé et d'éducation.

Les projets "ingénierie-construction" prennent de l'ampleur. Ils assurent le développement d'une expertise certaine en charpentes d'acier et stimule l'efficacité. L'acier de charpente sera à nouveau le matériau de choix, pour ses atouts esthétiques indéniables et ses possibilités d'expression architecturale si importants pour les bâtiments publics et les centres de divertissement.

Il nous incombe, à titre d'experts en acier, d'adresser avec confiance l'industrie de l'ingénierie et de la construction, et de les convaincre que l'acier de charpente est disponible et économique, qu'il est le matériau de choix.”

ATLAS TUBE  
i page

## Handbook of Steel Construction, huitième édition

La huitième édition révisée et agrandie est maintenant disponible (en anglais seulement). Elle contient des informations détaillées pour le calcul et le dessin des charpentes en acier en unités métriques du SI. Les tableaux sont basés sur les nuances d'acier CSA-G40.21 350W, ASTM A572 50W, ASTM A992 et ASTM A500, et sur les nouvelles dimensions k. Organisée en huit parties, la nouvelle version inclut la norme CAN/CSA S16-01, le Commentaire de l'ICCA sur la norme S16-01, des tableaux de calcul pour les boulons, les soudures, les assemblages, les poutres et les poteaux, les propriétés et les dimensions révisées des profilés en acier de charpente, le Code de pratique standard pour l'acier de charpente de l'ICCA, sixième édition, 1999, des données diverses, et un index.

La huitième édition est offerte à un prix de lancement de 150,00 \$ CAD (taxes applicables en sus). Pour commander un exemplaire, télécharger le bon de commande de [www.cisc-icca.ca/pub1](http://www.cisc-icca.ca/pub1), [www.cisc-icca.ca/pub1.html](http://www.cisc-icca.ca/pub1.html)

## Une aide attendue pour le calcul des chemins de roulement

Préparée par R.A. MacCrimmon de Acres International, Niagara Falls, Ontario. Cette nouvelle publication technique de 134 pages, intitulée Crane-Supporting Steel Structures - Design Guide, a été rédigée pour aider les ingénieurs lors du calcul des chemins de roulement. Ce guide doit être utilisé conjointement avec le Code national du bâtiment du Canada (CNBC 2005) et la norme CSA S16-01, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.

Ce document (en anglais seulement) est offert gratuitement et la publication complète peut être téléchargée en format PDF du site web de l'ICCA en visitant [www.cisc-icca.ca/pub1](http://www.cisc-icca.ca/pub1).

## Moment Connections for Seismic Applications

Cette publication de l'ICCA (en anglais seulement) porte sur le calcul sismique et les critères de dessin de certains assemblages de cadre rigide donnés dans le rapport FEMA 350, Recommended Seismic Design Criteria for New Steel Moment-Frame Buildings (FEMA 2000a). La norme CSA

S16-01 permet l'utilisation de ces assemblages dans les cadres rigides ductiles et modérément ductiles au lieu des essais à pleine échelle.

## À venir

### North American Steel Construction Conference (NASCC), 6 - 9 avril 2005, Montréal, Québec

La conférence NASCC se déroulera du 6 au 9 avril 2005 à Montréal, Québec. De nombreux conférenciers sont attendus ainsi qu'une myriade de séances techniques sur divers sujets d'actualité pour les ingénieurs en structure, les fabricants, les dessinateurs, les monteurs, les chercheurs et les enseignants. Les présentations seront donc variées : tantôt le calcul des cadres à contreventements confinés ductiles, tantôt la sélection des grues et d'équipements connexes, ou la comparaison des différentes méthodes de dessin entre les pays de la ceinture pacifique. Un atelier spécial sur le calcul sismique selon les codes et normes canadiens est également prévu, ainsi que d'autres activités.

La conférence NASCC est le fruit d'une collaboration entre l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA), l'American Institute of Steel Construction (AISC) et l'Institut mexicain de la construction en acier (IMCA).

Réservez ces journées maintenant et consultez le programme préliminaire disponible sous peu à l'adresse: [www.aisc.org/nascc](http://www.aisc.org/nascc)

### 59e Assemblée annuelle de l'IIS

L'Institut international du soudage prépare le 11e symposium international et conférence de l'IIS sur les structures tubulaires du 27 août au 2 septembre 2006 à Québec. Visitez [www.ists11.org](http://www.ists11.org) pour de plus amples renseignements.

### Êtes-vous à jour?

Les sites web de l'ICCA (en anglais principalement) et de l'ICCA-Québec (en français seulement) sont mis à jour régulièrement avec les dernières nouvelles de l'industrie, les projets d'acier innovateurs achevés ou en cours à travers le Canada, les cours, les événements régionaux, les publications, les questions techniques, etc. Visitez [www.cisc-icca.ca](http://www.cisc-icca.ca) et [www.quebec.cisc-icca.ca](http://www.quebec.cisc-icca.ca), et soyez à jour!



# HSS : DES PROFILÉS DE CHARPENTE AUX HSS POUR ATTEINDRE DE NOUVEAUX SOMMETS

## Copperweld propose des HSS carrés de 14 et 16 po (356 x 356 mm et 406 x 406 mm)

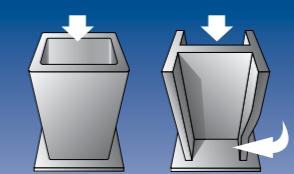
Les HSS carrés de 14 et 16 po avec des épaisseurs de parois allant jusqu'à 5/8 po (16 mm) offrent davantage de choix pour les utilisations commerciales, industrielles et institutionnelles à grande échelle. Ils conviennent idéalement aux colonnes et aux fermes de grande portée ou lourdement chargées.

Les HSS 16" x 16" x 5/8" Grade 350W classe H en colonne, avec longueur effective de 4 m supportent une résistance en compression de 7600 kN, conformément à la norme CAN/CSA-S16-01.

La résistance en compression est notablement accrue en remplissant le profilé de béton. Disponible en tronçons de plus de 80 pi (24,4 m).

Produit conformément aux normes CSA G40.21 350W dans la classe C ou H et ASTM A500.

### Charges axiales



RÉDUCTION DE POIDS SUPÉRIEURE À 40 % PAR RAPPORT AUX PROFILÉS À AILES LARGES COMPARABLES

### Surface



RÉDUCTION DE LA SURFACE SUPÉRIEURE À 30 % PAR RAPPORT AUX PROFILÉS À AILES LARGES COMPARABLES

Les données représentatives seulement.



# COPPERWELD

Tél. : 1-800-268-3005 • Téléc. : 905-874-6508  
[www.copperweld.com](http://www.copperweld.com)

Pour recevoir une documentation technique complète gratuite sur les HSS carrés de 14 et 16 po, contactez Copperweld par téléphone au 1-800-268-3005 ou par télécopieur au 905-874-6508, ou consultez [http://www.cisc-icca.ca/material/PDF/HSS\\_Tables.pdf](http://www.cisc-icca.ca/material/PDF/HSS_Tables.pdf)

# L'ÉCHANGEUR QEW/THIRD LINE: DU COMPLEXE AU CONCRET

par J. K. Malmgren



Photo: Morrison Hershfield

**L**e réaménagement de l'autoroute QEW permet d'exploiter la force de l'acier à presque tout point de vue. En effet, le remplacement d'un pont existant par des voies plus larges et plus achalandées favorise souvent l'utilisation de l'acier par rapport à d'autres matériaux. Toutefois, le remplacement de la structure existante à l'intersection de la QEW et de la route Third Line à Oakville a présenté un défi quelque peu différent ce qui a entraîné la réfection complète de la route.

“Le pont existant est très différent”, explique Peter Verok, directeur des contrats pour le Ministère des transports de l'Ontario. “Il passe sous la QEW comme un tunnel.”

L'échangeur existant de la route Third Line desservant les communautés résidentielles et commerciales d'Oakville au nord et au sud de la QEW était nettement inadéquat. On pouvait s'attendre à de longues périodes d'attente et une circulation au ralenti pendant près de 10 minutes pour traverser la QEW. La province de l'Ontario et la ville d'Oakville se sont associées pour construire un nouvel échangeur reliant la QEW et la route Third Line, et élargir la Third Line de deux à quatre voies de Wyecroft Road à Abbeywood Drive. Le nouvel échangeur remplace celui construit vers la fin des années 1990, et modifie complètement la circulation.

“Le nouveau pont devient un passage inférieur”, précise Edward Li, directeur de projet pour Morrison Hershfield, les concepteurs et les ingénieurs du projet. “Il traverse la QEW et les voies d'accélération de la rampe, et rend possible un élargissement supplémentaire éventuel de l'autoroute.”

Avec une portée totale de 80 mètres, l'acier s'est avéré particulièrement avantageux.

“La possibilité de concevoir des portées plus longues est certainement un des grands avantages de l'acier”, admet Verok du MTO.

Le viaduc est un pont de deux portées avec 3 caissons par axe. En tout, le pont comporte 18 caissons (6 axes de 3 poutres), 5 diaphragmes en WWF (poutres soudées à ailes larges) aux piles, 70 cadres en K pour le contreventement horizontal et 2 culées intégrales (les poutres d'acier sont noyées dans le béton). L'acier pèse près de 610 tonnes impériales.

Quoique la capacité de franchir plus facilement les 2 portées de 39 mètres rende l'acier compétitif, il s'est également révélé plus avantageux que le béton à d'autres points de vue.

“On a dû maintenir la circulation sur la route Third Line”, explique Li de Morrison Hershfield. “On a divisé le travail en petites unités de sorte à maintenir le pont ouvert en tout

temps. La vitesse requise nous a incité à utiliser des poutres au lieu de couler du béton sur place.”

En réalité, la construction du pont entreprise par Bot Construction n'a jamais réduit la circulation à une seule voie, sauf la nuit, ou arrêté la circulation pour plus de quinze minutes, le temps nécessaire pour soulever les poutres en place. Le montage de l'acier a été effectué la nuit au cours de l'été et de l'automne 2003. Lors du montage, les deux premiers caissons de chaque axe ont été boulonnés au sol, créant ainsi une pièce de 51 500 mm de longueur et pesant environ 63 000 kg. Pour effectuer les six levées principales, une grue Demag AC 1200 d'une capacité de 500 tonnes a été utilisée. Le reste des poutres, qui mesuraient 27 000 mm en longueur et pesaient 26 000 kg chacune, a été mis en place à l'aide d'une grue GMK 5175 d'une capacité de 174 tonnes. En raison de la complexité du montage, les fabricants ont pris toutes les précautions nécessaires.

“Pendant la fabrication, nous avons effectué un pré-assemblage en atelier pour assurer un montage parfait sur le chantier”, affirme Dominique Blouin, directeur de l'ingénierie et de la construction chez Structal Inc, et fabricant du projet.

“L'acier nous a permis de minimiser les perturbations”, déclare Li de Morrison Hershfield, en précisant que l'utilisation de poutres en béton préfabriqué aurait exigé plus

de levées sur chantier en raison des segments plus courts. “Et le levage de ces poutres relevait du travail de nuit: les opérations ont été de courte durée.”

Ce n'est pas tout. Il y avait d'importantes variations en élévation d'une culée à l'autre, ce qui ajoute une complexité supplémentaire au projet.

“Il y avait plusieurs changements au niveau de la route à cet endroit, alors on devait adapter la hauteur de la poutre en conséquence”, explique Li. “On a pu optimiser et diminuer cette hauteur grâce à l'acier”.

Sur ce dernier point, les répercussions positives sur l'échéancier étaient appréciables.

“Les poutres de béton sont beaucoup plus profondes”, décrit Li. “Une poutre de cette portée aurait été lourde et difficile à placer.”

En raison du changement d'élévation et de l'emplacement du pont dans l'empreinte d'une structure complètement différente, le calcul du pont a été très complexe.

“C'est une configuration difficile”, affirme Li. “Il y a une courbe et un léger rétrécissement à une extrémité. Et les culées sont en biais, ce qui entraîne des dessins assez complexes.”

La fabrication des caissons a été accordée à Structal, qui a entrepris le dessin et relevé le défi des axes complexes.

“Structal utilise le logiciel SDS/2 (logiciel de dessin 3D) et d'autres outils pour dessiner les ponts. Pour chaque pont, on crée un modèle 3D de la charpente et l'on en extrait différents niveaux de détails pour produire nos dessins d'atelier. Cette méthode nous permet de vérifier la géométrie du pont avant de passer au dessin”, indique Dominique Blouin, “et s'avère très utile dans le cas de ponts à géométrie complexe telle que celle du pont Third Line car elle assure la précision des âmes, des ailes, des raidisseurs et du système de contreventement même lorsque les poutres sont courbées latéralement.”

“Le pont n'a pas une forme rectangulaire”, explique Edward Li, “mais l'acier peut être courbé. Une des poutres intérieures est courbée; elle a été courbée en atelier au rayon approprié.”

Cette approche a non seulement épargné du temps et de l'argent, elle a également produit une solution plus élégante.

“La courbe aurait nécessité l'utilisation de poutres en béton segmentées”, affirme Li. “Le résultat n'aurait pas été aussi esthétique qu'une pièce continue.”

Une fois l'acier en place, les travaux prendront fin à l'automne 2005. Le résultat final se fera le fier reflet des différentes étapes, de la conception à la construction.

“Nous avons identifié et évalué plusieurs solutions”, conclut Edward Li. “L'utilisation de l'acier s'est avérée la meilleure solution pour ce projet.”

# L'ALLIANCE ALBERTA DE L'ICCA:

## REGROUPE- MENT DE RESSOURCES POUR UN AVENIR COMMUN

**A**u cours des dernières années, les responsables du développement des ressources de l'Alberta planifient et misent sur des projets totalisant des milliards de dollars dans le but d'extraire les ressources naturelles dans le nord de la province. Malheureusement, il semble qu'on ait exclu les fabricants d'acier de l'Alberta membres de l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA), et que certains des contrats de fabrication aient été accordés à des organisations d'outre-mer.

Les membres de la région de l'Alberta de l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA) ont trouvé inquiétant de ne pas avoir été considérés pour ces projets importants. Après quelques recherches, il est devenu clair que l'on méconnaissait la capacité des fabricants régionaux à entreprendre des projets de grande envergure.

Pour rectifier le tir, l'ICCA a effectué une étude des membres fabricants de la région, soit 17 en tout en Alberta. Les résultats ont indiqué que la capacité de fabrication d'acier annuelle combinée s'élève à environ 150 000 tonnes, basée sur un corps de travail. Sachant que plusieurs usines opèrent parfois avec deux ou trois corps de travail, on peut augmenter l'estimation ci-dessus considérablement. En plus, plusieurs usines de la région albertaine peuvent être agrandies selon la demande des clients ou du marché. Vous connaissez le dicton, "Bâissez et ils viendront". Cette philosophie est particulièrement vraie lorsqu'on accorde des contrats importants et que l'on doit agrandir les usines pour rencontrer les exigences des projets. Ainsi, la capacité des usines de l'Alberta peut facilement augmenter.

La diminution de la charge de travail en raison de la fabrication à l'étranger a approché 50% de la production des usines pour plusieurs fabricants locaux.

Et il y a plus. La capacité en usine n'est pas le seul critère : il faut aussi du personnel qualifié. L'industrie de fabrication d'acier de l'Alberta a été un chef de file dans la formation des soudeurs et des assembleurs, surpassant



la moyenne nationale. En fait, 25% des apprentis de ces métiers sont formés par des membres fabricants de l'ICCA dans la province. Avec les compagnons au sein des métiers et les ingénieurs professionnels spécialisés dans le calcul des assemblages et des étapes de montage, on compte plus de 1 000 employés membres hautement qualifiés. Ceci constitue une main-d'oeuvre remarquable

à la hauteur des défis de la construction en climat froid.

Une alliance informelle a été conclue entre les membres de la région de l'Alberta de l'ICCA, en vue de démontrer aux responsables les bénéfices de puiser dans un réseau de capacité combiné. L'ICCA-Alberta a présenté les capacités et l'expertise de ses membres pour appuyer l'objectif du Alberta Economic

Photo par Peter Timler

### Le projet UE-1 Hydrogen

Fabrication complétée principalement par Waiward Steel Fabricators, Precision Steel & Manufacturing et Eskimo Steel, avec une contribution additionnelle de Supreme Steel, CW Carry et Supermétal – Un excellent exemple de collaboration représentatif de ce que peuvent accomplir les membres de l'ICCA.

Development qui vise à accroître le secteur de la fabrication à valeur ajoutée. Nous avons soigneusement préparé notre message et nous l'avons présenté aux décideurs clés du secteur des ressources dans le cadre de plusieurs forums.

L'Alliance Alberta de l'ICCA se décrit comme suit, "Une collaboration fluide entre les fabricants de charpente d'acier régionaux, les fournisseurs associés et les prestataires de services visant un objectif: offrir au secteur des ressources de l'Alberta une fabrication de qualité par le biais d'un service plus rapide, efficace et rentable."

Cette stratégie semble fonctionner. Aujourd'hui, les propriétaires de projets d'envergure sont réceptifs à la contribution des fabricants de l'ICCA lors des phases de conception et des choix contractuels. Récemment, l'Alliance a permis à des membres fabricants de participer à des projets importants.

Dans le passé, certains de ces projets ont largement dépassé les coûts estimés en raison d'une mauvaise gestion des risques. On demande maintenant aux fabricants de l'ICCA la procédure d'installation assurant la plus grande rentabilité.

Le Guide des systèmes qualité pour la fabrication de l'acier de l'ICCA et la certification subséquente sont reconnus et respectés comme un des moyens d'atteindre l'assurance qualité exigée pour ces travaux complexes. Récemment, d'autres fabricants et fournisseurs veulent devenir membres de l'ICCA en raison de la bonne réputation de l'organisme, et de leur besoin de s'associer à l'Alliance Alberta de l'ICCA.

Les organismes industriels sont efficaces, et l'union de nos forces nous permet de confronter des problèmes professionnels, contractuels ou politiques. L'Alberta Pressure Vessel Manufacturer's Association, ayant le même problème des approvisionnements de l'étranger, contemple l'initiative et le succès de l'ICCA avec beaucoup d'intérêt. À bon entendre!

# CONCOURS POUR ÉTUDIANTS EN ARCHITECTURE DE LA FFCA 2004: L'ILOT DE STATION-SERVICE SORT DE SON ISOLEMENT



Le projet gagnant par Greg Demaiter



Le troisième concours annuel pour étudiants en architecture de la FFCA 2003/2004 a attiré près de 40 équipes à travers le Canada. Comme par le passé, la compétition a offert aux étudiants en architecture l'occasion de se plonger dans le processus de conception, à partir du concept jusqu'à la réalité.

Le concours comportait deux exigences essentielles: l'emploi de détails pratiques à construire incorporant l'acier de charpente, et la liaison directe avec l'industrie de fabrication de l'acier dans le but de réaliser les détails de conception.

Cette année, les étudiants ont eu comme défi de concevoir un îlot de station-service principalement en acier. Le projet consistait à réunir un concept architectural bien recherché et un choix de détails structuraux judicieux.

Le lauréat du concours a été Gregory Demaiter, étudiant en architecture de l'Université de Waterloo sous la direction de la professeure Terri Meyer-Boake. Le projet de Gregory a été conçu pour être construit à 40 milles à l'extérieur de Medicine Hat en Alberta. Son îlot de station-service visait plus loin que le simple aménagement de pompes à essence, grâce à une charpente en porte-à-faux avec auvent donnant une belle vue de l'horizon tracé par les montagnes Rocheuses.

“Ce qui a séparé ce projet des autres est que l'étudiant a nettement compris l'essence du

matériau, du programme et du contexte. Il a évité d'introduire des ornements superflus ou complexes pour réaliser une solution organisée et raffinée”, explique Sean Stanwick de Farrow Partnership Architects, un des juges du concours. “Les dessins qu'il a soumis au concours indiquaient une fonction et une vision architecturale limpides, et des détails faciles à construire”.

Deux mentions honorables ont été accordées cette année: la première à l'équipe de l'Université Dalhousie composée de Kirsty Bruce, Mark Harrington, Stephen Van de Meer et dirigée par le professeur Steven Mannell, et la deuxième provenant de l'Université Waterloo et composée de James Andrachuk et Uros Novakovic.

Les juges du concours étaient: Stephen Benson de Benson Steel, Sean Stanwick de Farrow Partnership Architects, Ian Chodikoff, rédacteur en chef de Canadian Architect et Dave MacKinnon de la FFCA.

La FFCA est soutenue par tous les membres de l'ICCA, le Groupe CWB et l'Association Internationale des travailleurs en ponts, en fer structural, ornemental et d'armature. Les projets gagnants peuvent être consultés sur le site web de l'ICCA ([www.cisc.ca/ssef.html](http://www.cisc.ca/ssef.html)). Les détails du quatrième concours annuel pour étudiants en architecture de la FFCA sont également disponibles sur le même site.

# PROGRAMME DE SUBVENTION DE RECHERCHE UNIVERSITAIRE DE LA FFCA

La Fondation pour la formation en charpentes d'acier (FFCA) offre des subventions aux départements de génie des universités canadiennes pour la recherche dans le domaine de l'acier. Les représentants des facultés peuvent faire une demande d'application en vue d'obtenir un des octrois décernés annuellement. Les sujets de recherche proposés sont jugés et choisis selon le potentiel d'accroître l'utilisation de l'acier dans la construction.

Depuis 1995, 52 subventions ont été accordées. Trente chercheurs dans 17 universités canadiennes ont profité de l'occasion pour approfondir leurs connaissances sur le comportement des charpentes d'acier. La valeur totale des octrois pour 2004 est d'environ 90 000\$, et les gagnants seront annoncés au printemps. Plusieurs projets de recherche décrits dans le présent numéro intéresseront les concepteurs.

## Recherche sur les toits en acier conçus pour retenir l'eau de pluie

### Équipe de recherche:

Derek Praught, MEng (candidat), et  
F. Michael Bartlett, Professeur associé,  
Département de génie civil et environnemental,  
Université Western Ontario

L'eau de pluie peut provoquer un effet de flaque qui fait fléchir les toits avec le résultat d'augmenter davantage le niveau d'eau au point le plus faible. Le potentiel d'instabilité est aggravé par les lois municipales qui exigent un système d'écoulement à débit contrôlé. Les critères de conception actuels ont été établis selon des recherches effectuées il y a 35 ans et ne considèrent ni l'effet des contraintes résiduelles ni les déformations initiales. La première étape du projet a consisté à établir une "carte de flaque du Canada" pour identifier les régions sujettes à l'effet de flaque, en particulier la côte ouest de l'Île de Vancouver, la ville de Calgary, le sud-ouest de l'Ontario et le sud de la Nouvelle-Écosse.

Avec la collaboration des praticiens, le projet se penche également sur la géométrie des toits et des systèmes d'écoulement et les données climatiques du Service météorologique du Canada, dans le but de déterminer les charges de toit. Les critères actuels du Code national du Canada seront ensuite évalués au moyen d'une étude paramétrique employant le logiciel d'analyse de l'effet de flaque développé par Schouten Engineering Consultancy B.V. à Dongen, Hollande.

Les prescriptions du Code du bâtiment de l'Ontario seront également examinées. Ce dernier stipule une charge de neige avec pluie correspondant à une précipitation de 24 heures (ce qui diffère du Code national du bâtiment, qui stipule une charge de neige avec pluie associée à la charge de neige maximale).

"C'est un projet à multiples facettes", explique le professeur Michael Bartlett. "La collaboration de Schouten Engineering s'est avérée très profitable, étant donné que cette firme examine la moitié des quelque vingt défaillances causées par l'effet de flaque chaque année en Hollande."

## Guide de calcul des murs de refends en acier

### Équipe de recherche:

Professeurs Robert Driver et Gilbert Grondin,  
Département de génie civil et environnemental,  
Université de l'Alberta

L'objectif du projet consiste à préparer un guide de calcul pratique et détaillé pour la conception des murs de refends en acier. Le document comprendra un survol de la littérature et des sources de renseignements pour les ingénieurs, des exemples de calcul et des conseils sur les aspects économiques. Les nouvelles méthodes d'analyse simplifiées (en préparation) seront plus faciles à utiliser dans les bureaux d'études que les modèles d'éléments finis généralement employés par les chercheurs.

"Il existe beaucoup d'informations sur les murs de refends dans les revues spécialisées et les rapports de recherche universitaires, mais elles ne sont pas très accessibles aux concepteurs", explique le professeur Robert Driver. "La transmission des données de la recherche à la pratique n'est pas toujours facile. Le guide présentera dans un seul document les données essentielles, tout en soulignant la contribution des recherches canadiennes dans le domaine."

## Résistance des poteaux composés de trois plaques coupées au plasma

### Équipe de recherche:

Professeurs Sivakumaran et Pramalathan,  
Département de génie civil, Université McMaster

Les fabricants d'acier utilisent de plus en plus le coupage au plasma, qui consiste en un jet gazeux conducteur d'électricité servant à couper les métaux à très haute température. Par exemple, les poteaux en H peuvent être fabriqués en soudant les plaques de semelle et d'âme coupées au plasma. Les diverses méthodes de fabrication influencent la zone affectée thermiquement, les contraintes résiduelles, les imperfections géométriques et, par conséquent, la résistance des poteaux. L'étude a pour but d'évaluer les effets du coupage thermique sur la résistance des poteaux, en considérant les poteaux soudés coupés au plasma et leurs homologues coupés au chalumeau. Les imperfections géométriques et les contraintes résiduelles des deux ensembles ont été mesurées avant et après les diverses étapes de production incluant le coupage des plaques de semelle et d'âme et l'assemblage des poteaux par soudage. Les profils de température ont été mesurés tout au long de la fabrication, de même que les contraintes et déformations résiduelles par la méthode de sectionnement au moyen de jauges mécaniques. Au cours de la dernière phase de l'étude expérimentale, on a déterminé la résistance axiale des poteaux en acier composés de trois plaques et coupés au plasma et au chalumeau, pour des rapports d'élançement de 1,2, 1,0, 0,8, 0,5, 0,3 et 0,2. La Fondation pour la formation en charpentes d'acier (FFCA), Walters Inc., Hamilton, et Materials and Manufacturing Ontario (MMO) ont fourni les fonds de recherche.

# BOURSES ET PRIX

## Bourse G.J. Jackson

M. Geoffrey James Jackson a joué un rôle prédominant dans l'industrie canadienne de fabrication de l'acier. La Fondation pour la formation en charpentes d'acier (FFCA) est le fruit de sa vision et de son dévouement. En son honneur, la FFCA décerne un prix national prestigieux nommé la bourse commémorative G.J. Jackson. La bourse est présentée annuellement à un étudiant canadien poursuivant des études supérieures en génie des structures avec un accent sur les charpentes d'acier. En plus de cette accréditation honorable, le lauréat reçoit une bourse de 15 000 \$.



La bourse Jackson 2004 a été décernée à M. Charles-Phillippe Lamarche, un étudiant en maîtrise à l'Université de Sherbrooke, à l'occasion de la 18e Assemblée générale annuelle de la FFCA le 11 juin 2004 à Jasper, Alberta. Charles a obtenu son baccalauréat en génie civil de l'École Polytechnique de Montréal. Après sa maîtrise, il prévoit entreprendre son

doctorat à l'École Polytechnique et étudier le calcul parasismique des charpentes en acier sous la direction des professeurs Robert Tremblay et Patrick Paultry.

Joe Schneider et Stig Skarborn, membres du conseil des gouverneurs de la FFCA, et David MacKinnon, représentant de la FFCA, ont formé le jury de cette année.

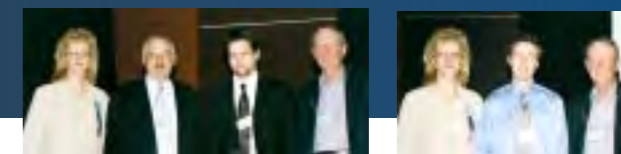
## Que font-ils maintenant?

Les bourses et les prix favorisent la formation d'ingénieurs très compétents. Plusieurs récipiendaires sont maintenant des membres actifs de la communauté des ingénieurs ou de l'industrie de l'acier, tel que le lauréat de la bourse Jackson 1988, le Dr. Gilbert Grondin. Dr. Grondin est maintenant professeur de génie civil et environnemental à l'Université de l'Alberta et participe à la formation des experts de demain.

*L'ICCA offre également des bourses et des prix dans le cadre de différents programmes pour les étudiants en génie des structures dans les diverses régions du Canada. Les prix suivants ont été décernés dans les régions centrale, de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique en 2004.*

## Région de l'Ontario

En 2004, quatre bourses de 2000 \$ ont été présentées à des étudiants de premier cycle qui ont excellé dans leur cours de calcul des charpentes en acier lors de la troisième année, et ont suivi un cours au choix dans le domaine de l'acier lors de la dernière année. Les lauréats de cette année sont Remo Gentile de l'Université Carleton, étudiant sous la direction du professeur Gil Hartley; Danny Rosanova de l'Université de Toronto, sous la direction du professeur Peter Birkemoe; Darryl Klassen de l'Université de Western Ontario, sous la direction de Mike Bartlett; et Simon Thwaites de l'Université Waterloo, sous la direction du professeur Lei Xu.



## Région de l'Alberta



Le comité régional de l'Alberta a récemment nommé sa bourse annuelle de 15 000 \$ en honneur du Dr. G.L. Kulak, professeur émérite de l'Université de l'Alberta, en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle au génie, à l'éducation et à l'industrie canadienne de l'acier.

La première bourse G.L. Kulak a été décernée à M. Jonah Shishkin à l'occasion du Congrès annuel de l'ICCA le 11 juin 2004 à Jasper, Alberta. Sous la direction des professeurs Grondin et Driver de l'Université de l'Alberta, Jonah effectue des recherches sur les murs de refend en tôle forte, une innovation majeure dans le domaine de l'acier.

## Région centrale

Alex Gardner, un étudiant à l'École de génie de l'Université de Saskatchewan, a mérité la bourse 2004 de la région centrale. Il recevra un prix de 500 \$ pour le succès exceptionnel de ses études en génie à l'université.

## Région de la Colombie-Britannique

Le comité régional de la C.-B. offre un programme d'apprenti ingénieur de fabrication depuis cinq ans. Le programme combine les études académiques d'un étudiant de l'Université de la C.-B. à une expérience pratique dans une entreprise coopérative, pour une période de travail de quatre mois avec un fabricant et un ingénieur-conseil. Nous félicitons les étudiants suivants qui ont été choisis pour participer au programme 2004: Oliver Brandt, Melissa Graal, Brad Nordal, Mike Samilski et Christina Valentinuzzi.

## Nouvelle bourse dans la région de l'Atlantique

Les membres de la région de l'Atlantique de l'ICCA ont également décerné une bourse annuelle, soit la bourse universitaire atlantique pour les études en charpentes d'acier ("Atlantic University Scholarship for Steel Structures Studies"). Pour être éligibles, les candidats doivent être en troisième année de génie civil et concentrer leurs études sur le calcul des charpentes en acier. Le premier récipiendaire sera annoncé fin 2004, et recevra une bourse de 2 500 \$ pour sa dernière année à l'une des trois universités suivantes, l'Université du Nouveau-Brunswick, l'Université de Moncton ou l'Université Dalhousie.

## Région du Québec

Les jeunes architectes et ingénieurs de moins de 30 ans ont la possibilité de participer au Prix d'Excellence de la construction en acier de l'ICCA-Québec, dans lequel ils doivent démontrer l'originalité d'une approche utilisée lors d'un projet de construction ou de recherche. Cette année, le Prix de cette catégorie est décerné à Sébastien Cinq-Mars, ing., GENIVAR Groupe Conseil inc., Québec, "pour une intégration optimale du système de contreventement latéral aux gradins, et une géométrie soignée des fermes en acier". Il est parrainé par Lucien Viel, ing.

Légende: \*bureau de vente seulement S - acier de charpente P - tôlerie J - poutrelles à treillis

**RÉGION DE L'ATLANTIQUE**

\* Canam Steel Works, Division of The Canam Manac Group Inc. S,J  
Moncton, N.-B. (506) 857-3164  
www.canammanac.com  
Cherubini Metal Works Limited S,P  
Dartmouth, N.-É. (902) 468-5630  
\* Mount Pearl, Terre-Neuve (709) 745-8060  
www.cherubinigroup.com  
Marid Industries Limited S  
Windsor Junction, N.-É. (902) 865-0326  
www.marid.ns.ca  
Maritime Steel and Foundries Limited S,P  
Dartmouth, N.-É. (902) 468-8770  
www.maritimesteel.com  
MQM Quality Manufacturing Ltd. S,P  
Tracadie-Sheila, N.-B. (506) 395-7777  
Ocean Steel & Construction Ltd. S,P  
Saint John, N.-B. (506) 632-2600  
www.oceansteel.com  
Prebilt Structures Ltd. S,P  
Charlottetown, Î.-P.-É. (902) 892-8577  
\* Summerside, Î.-P.-É. (902) 436-9201  
RKO Steel Limited S,P  
Halifax, N.-É. (902) 468-1322  
www.rkosteel.com  
York Steel Inc. S,P  
Fredericton, N.-B. (506) 444-7989  
www.oceansteel.com

**RÉGION DU QUÉBEC**

Acier Métaux Spec inc. S  
Chateauguay, Québec (450) 698-2161  
www.métauxspec.com

Acier Robel inc. S  
St-Eustache, Québec (450) 623-8449  
Acier Trimax Inc. S  
Ste-Marie, Beauce, Québec (418) 387-7798  
Au Dragon Forgé inc. S  
Terrebonne, Québec (450) 965-1911  
www.adfgroup.com  
B.K. Fer Ouvré/Iron Works Inc. S  
St-Bruno, Québec (450) 441-5484  
Constructions PROCO Inc. S  
St-Nazaire, Québec (418) 668-3371  
www.proco.ca  
Industries Canatal Inc. S  
Thetford Mines, Québec (418) 338-6044  
www.canatal.net  
Jean-Yves Fortin Soudure inc. S  
Montmagny, Québec (418) 248-7904  
Les Aciers Canam, division de Le Groupe Canam Manac Inc. S,J  
Beauce, Québec (418) 582-3331  
\* Boucherville, Québec (450) 641-4000  
\* Sainte-Foy, Québec (418) 652-8031  
www.canammanac.com  
Les Charpentes d'acier Sofab Inc. S  
Boucherville, Québec (450) 641-2618  
www.sofab.ca  
Les Constructions Beauce-Atlas Inc. S  
Ste-Marie de Beauce, Québec (418) 387-4872  
\* Montréal, Québec (514) 942-7763  
Les Industries V.M. inc. S  
Longueuil, Québec (450) 651-4901  
Les Structures Breton inc. S  
St-Bruno, Québec (450) 653-9999

www.bretonsteel.com  
Les Structures C.D.L. Inc. S  
St-Romuald, Québec (418) 839-1421  
www.structurescdl.com  
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 (450) 659-9661  
www.locweld.com  
Métal Moro Inc. S  
Montmagny, Québec (418) 248-1018  
Métal Perreault inc. S  
Donnacona, Québec (418) 285-4499  
www.metalperreault.com  
Nico Métal inc. S  
Trois-Rivières, Québec (819) 375-6426  
www.nico-metal.com  
Delta Joists Inc./ Poutrelles Delta Inc. J  
Sainte-Marie, Beauce, Québec (418) 387-6611  
\* Montréal, Québec (450) 923-9511  
www.deltajoists.com  
Quéro Métal inc. S  
St-Romuald, Québec (418) 839-0969  
www.querometal.com  
Quirion Métal Inc. S  
Beauceville, Québec (418) 774-9881  
Structal S,P  
(Division de Le Groupe Canam Manac inc.)  
Québec, Québec (418) 683-2561

Légende: \*bureau de vente seulement S - acier de charpente P - tôlerie J - poutrelles à treillis

Cartier Structural Steel Ltd/ Structure d'Acier Cartier Ltée S  
St-Laurent, Québec (514) 745-3880  
Structures Yamaska inc. S  
Saint-Césaire, Québec (450) 469-4020  
Sturo Métal Inc. S  
Lévis, Québec (418) 833-2107  
Supermétal Structures Inc. S,P  
St-Romuald, Québec (418) 834-1955  
www.supermetal.com

**RÉGION DE L'ONTARIO**

ACL Steel Ltd. S  
Breslau, Ontario (519) 648-3311  
www.aclsteel.ca  
\* ADF Steel Corp. (Canada) S  
Toronto, Ontario (416) 241-6967  
www.adfgroup.com  
Agent Steel Inc. S  
Bolton, Ontario (905) 857-4437  
Benson Steel Limited S,J  
Bolton, Ontario (905) 857-0684  
www.bensonsteel.com  
Canam Steel Works, Division of The Canam Manac Group Inc. J  
Mississauga, Ontario (905) 671-3460  
www.canammanac.com  
Central Steel Fabricators Limited S,J  
Hamilton, Ontario (905) 547-1437  
Central Welding & Iron Works S,P  
North Bay, Ontario (705) 474-0350  
www.central-welding.com  
Cooksville Steel Limited S  
Mississauga, Ontario (905) 277-9538  
Kitchener, Ontario (519) 893-7646  
www.cooksvillesteel.com  
Eagle Bridge Inc. S  
Kitchener, Ontario (519) 743-4353  
Ed Lau Ironworks Limited S  
Kitchener, Ontario 519-745-5691  
www.edlau.com  
Etobicoke Ironworks Limited S  
Weston, Ontario (416) 742-7111  
www.eiw-ca.com  
Fortran Steel Inc. S  
Greely, Ontario (613) 821-4014  
G & P Welding & Iron Works S,P  
North Bay, Ontario (705) 472-5454  
www.gpwelding.com  
Gorf Contracting Limited S,P  
Schumacher, Ontario (705) 235-3278  
www.gorfcontracting.com  
Lambton Metal Services S  
Sarnia, Ontario (519) 344-3939  
www.lambtonmetalservice.com  
Laplante 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  
Mississauga, Ontario (905) 897-9611  
www.mgsteel.ca  
MBS Steel Ltd. J  
Brampton, Ontario (905) 799-9922  
www.mbssteel.com  
Mariani Metal Fabricators Limited S  
Etobicoke, Ontario (416) 798-2969  
www.marianimetal.com  
M.I.G. Structural Steel S  
(div. of 3526674 Canada Inc.)  
St-Isidore, Ontario (613) 524-5537  
www.migsteel.com  
Mirage Steel Limited. S,J  
Brampton, Ontario (905) 458-7022  
www.miragesteel.com

Niagara Structural Steel, A Division of Canadian Erectors Limited S,P  
St. Catharines, Ontario 1-888-853-4346  
(905) 684-2022  
www.niagarastructuralsteel.com  
Nickel City Steel Limited S,P  
Sudbury, Ontario (705) 522-1982  
Norak Steel Construction Limited S  
Concord, Ontario (905) 669-1767  
Nor-Weld Ltd. S  
Orillia, Ontario (705) 326-3619  
www.norweld.com  
Noront Steel (1981) Limited S,P  
Copper Cliff, Ontario (705) 692-3683  
www.norontsteel.com  
Paramount Steel Limited S  
Brampton, Ontario (905) 791-1996  
Pittsburgh Steel S  
(A Division of 1226616 Ontario Inc.)  
Vaughan, Ontario (905) 669-5558  
www.pittsburghsteel.com  
Shannon Steel Inc. S  
Orangeville, Ontario (519) 941-7000  
Skyhawk Steel Construction Limited S  
Brampton, Ontario (905) 458-0606  
www.skyhawksteel.com  
Spec-Sec Incorporated S,P  
Rexdale, Ontario (416) 213-9899  
www.spec-sec.com  
Spencer Steel Limited S  
Iderton, Ontario (519) 666-0676  
www.spencersteel.com  
Steel 2000 Inc. S,P  
Chelmsford, Ontario (705) 855-0803  
Strato Steel Ltd. S,J  
Bolton, Ontario (905) 857-4070  
Telco Steel Works Ltd., S  
Mississauga, Ontario (905) 565-0425  
www.telcosteelworks.ca  
\* Supermétal Structures Inc. S,P  
Oshawa, Ontario (905) 728-7006  
www.supermetal.com  
Tower Steel Company Ltd. S  
Erin, Ontario (519) 833-7520  
www.towersteel.com  
Tresman Steel Industries Ltd. S  
Mississauga, Ontario (905) 795-8757  
www.tresmansteel.com  
Victoria Steel Corporation S  
Oldcastle, Ontario (519) 737-6151  
Walters Inc. S,P  
Hamilton, Ontario (905) 388-7111  
www.waltersinc.com

**RÉGION CENTRALE**

Abesco Ltd. S  
Winnipeg, Manitoba (204) 667-3981  
Coastal Steel Construction Limited S,P  
Thunder Bay, Ontario (807) 623-4844  
www.coastalsteel.ca  
Elance Steel Fabricating Co. Ltd. S  
Saskatoon, SK (306) 931-4412  
Empire Iron Works Ltd. S  
Winnipeg, Manitoba (204) 589-7371  
www.empireiron.com  
Industrial Welding (1990) Co. Ltd. S,P  
Saskatoon, SK (306) 242-4077  
www.industrialweldingsk.com  
JNE Welding Ltd. S,P  
Saskatoon, SK (306) 242-0884  
www.jnewelding.com  
\* Omega Joists Inc. J  
Winnipeg, Manitoba (204) 237-3528  
www.omegajoists.com  
Shopost Iron Works (1989) Ltd. S  
Winnipeg, Manitoba (204) 233-3783  
www.shopost.com  
Supreme Steel Ltd. S,P  
Saskatoon, SK (306) 975-1177  
www.supremesteel.com

Weldfab Limited S  
Saskatoon, SK (306) 955-4425  
www.weldfabltd.com

**RÉGION DE L'ALBERTA**

Canam Steel Works, Division of The Canam Manac Group Inc. J  
Calgary, Alberta (403) 252-7591  
www.canammanac.com  
\* Edmonton, Alberta (780) 464-0435  
C.W. Carry (1967) Ltd. S,P  
Edmonton, Alberta (780) 465-0381  
www.cwcarry.com  
Collins Industries Ltd. S  
Edmonton, Alberta (780) 440-1414  
www.collins-industries.ltd.com  
Empire Iron Works Ltd. S,P,J  
Edmonton, Alberta (780) 447-4650  
www.empireiron.com  
Eskimo Steel Limited S,P  
Sherwood Park, Alberta (780) 417-9200  
www.eskimosteel.com  
Moli Industries Ltd. S  
Calgary, Alberta (403) 250-2733  
Omega Joists Inc. J  
Nisku, Alberta (780) 955-3390  
\* Calgary, Alberta (403) 250-7871  
www.omegajoists.com  
Petro-Chem Fabricators Ltd. S  
Edmonton, Alberta (780) 414-6701  
Precision Steel & Manufacturing Ltd. S  
Edmonton, Alberta (780) 449-4244  
www.precisionsteel.ab.ca  
Rampart Steel Ltd. S  
Edmonton, Alberta (780) 465-9730  
www.rampartsteel.com  
Supermétal Structures Inc. - Western Division S,P  
Edmonton, Alberta (780) 435-6633  
www.supermetal.com  
Supreme Steel Ltd. S,P  
Edmonton, Alberta (780) 483-3278  
www.supremesteel.com  
Supreme Steel Ltd., Bridge Division S,P  
Edmonton, Alberta (780) 467-2266  
www.supremesteel.com  
Triangle Steel (1999) Ltd. S,P  
Calgary, Alberta (403) 279-2622  
www.trianglsteel.com  
TSE Steel Ltd. S  
Calgary, Alberta (403) 279-6060  
www.tsesteel.com  
Waiward Steel Fabricators Ltd. S,P  
Edmonton, Alberta (780) 469-1258  
www.waiward.com  
Western Steel Fabricators Alberta Ltd. S  
Edmonton, Alberta (780) 436-4656  
www.westernsteel.ca  
W.F. Welding & Overhead Cranes Ltd. S  
Nisku, Alberta (780) 955-7671  
www.wfwelding.com  
Whitemud Ironworks Limited S  
Edmonton, Alberta (780) 465-5888  
www.wiworks.ab.ca

**RÉGION DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE**

AMEC Dynamic Structures Ltd. S,P  
Port Coquitlam, C.-B. (604) 941-9481  
www.amec.com  
\* Canam Steel Works, Division of The Canam Manac Group Inc. J  
Coquitlam, C.-B. (866) 203-2001  
www.canammanac.com  
Canron Western Constructors Inc. S,P  
Delta, C.-B. (604) 524-4421  
www.canronbc.com  
Clearbrook Iron Works Ltd. S  
Abbotsford, C.-B. (604) 852-2131  
www.cliron.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 : lskretas@mbssteel.com Internet : www.mbssteel.com

Légende: B - bâtiments Br - ponts P - tôlerie J - poutrelles à treillis \* bureau de vente

Empire Iron Works Ltd. Delta, C.-B. www.empireiron.com	S (604) 946-5515	Atlas Tube Harrow, Ontario * Niagara-on-the-Lake, Ontario www.atlastube.com	(519) 738-3541 (905)-468-4972	Russel Metals Inc. Lakeside, N.-É. Mississauga, Ontario Winnipeg, Manitoba www.russelmetalswinnipeg.com	(902) 876-7861 (905) 819-7295 (204) 475-8584
J.P. Metal Masters Inc. Maple Ridge, C.-B. www.jpmetalmasters.com	S (604) 465-8933	Copperweld Canada Brampton, Ontario www.ltv-copperweld.com	1-800-268-3005	York Steel, Division of Russel Metals Inc. Milton, Ontario	(780) 439-2051 1-800-387-3714 (905) 875-1447
Mainland Machinery Limited Abbotsford, C.-B. www.mm4steelfab.com	S (604) 854-4244	Dofasco Inc. Hamilton, Ontario www.dofasco.ca	(905) 544-3761	<b>MEMBRES HONORAIRES</b>	
M3 Steel (Kamloops) Ltd. Kamloops, C.-B. www.m3steel.com	S,P (250) 374-1074	IPSCO Inc. Regina, Saskatchewan * Surrey, C.-B.	(306) 924-7700 1-800-644-3361	Arcelor International Canada Burlington, Ontario * Port Moody, C.-B. www.arcelor.com	
* Omega Joists Inc. Surrey, C.-B. www.omegajoists.com	J (604) 596-6322	* Toronto, Ontario	(416) 321-4949	* Corus CIC Inc. Schaumburg, Illinois TXI Chaparral Steel Midlothian, Texas www.chaparralsteel.com	
Rapid-Span Structures Ltd. Armstrong, C.-B. www.rapidspan.com	S (250) 546-9676	* Calgary, Alberta www.ipsco.com	(1-888-576-8530 (403) 543-8000	<b>ASSOCIÉS - DESSINATEURS</b>	
Solid Rock Steel Fabricating Co. Ltd. Surrey, C.-B.	S (604) 581-1151	<b>CENTRES DE SERVICE D'ACIER</b>			
George Third & Son Burnaby, C.-B. www.geothird.com	S,P (604) 526-2333	Acier Leroux, Div. de Métaux Russel inc. Boucherville, Québec www.acier-leroux.com	1-800-241-1887	9009 - 7403 Québec Inc. Lachenaie, Québec	
Warnaar Steel-Tech Ltd. Kelowna, C.-B.	S (250) 765-8800	Acier Pacifique Inc. Chomedey, Laval, Québec	(514) 384-4690 1-800-361-4167	ABC Drafting Company Ltd. Mississauga, Ontario www.abcdrafting.com	
Webbridge Steelworks Limited Delta, C.-B. www.webbridge.com	S (604) 946-8618	Dymin Steel Inc. Brampton, Ontario Abbotsford, C.-B. www.dymin-steel.com	(905) 840-0808 (604) 852-9664	ACL Structural Consultants Ltd. Sylvan Lake, Alberta www.acl-corp.com	
X.L. Ironworks Co. Surrey, C.-B. www.xliron.com	S,J (604) 596-1747	A.J. Forsyth, A Division of Russel Metals Inc. Delta, C.-B. www.russelmetals.com	(604) 525-0544	AMEC Amériques Ltée/ AMEC Americas Ltd. Charlesbourg, Québec Automated Steel Detailing Associates Ltd. Etobicoke, Ontario	

**ACIÉRIES**

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

Ennisteel, A Division of Russel Metals Inc. Port Robinson, Ontario * Cambridge, Ontario (519) 650-1666 www.russelmetals.com	1-800-471-1887
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

9009 - 7403 Québec Inc. Lachenaie, Québec	B (450) 654-0270
ABC Drafting Company Ltd. Mississauga, Ontario www.abcdrafting.com	B (905) 624-1147
AMEC Amériques Ltée/ AMEC Americas Ltd. Charlesbourg, Québec	B,Br (418) 622-1676
Automated Steel Detailing Associates Ltd. Etobicoke, Ontario	B,Br,P (416) 241-4350
B.D. Structural Design Inc./ Dessin Structural B.D. Inc. Boucherville Québec www.bdsd.com	B,Br,P,J (450) 641-1434

**MEMBRES HONORAIRES**

Arcelor International Canada Burlington, Ontario * Port Moody, C.-B. www.arcelor.com	(905) 673-1400 (604) 461-6714 1-888-634-1471
Corus CIC Inc. Schaumburg, Illinois TXI Chaparral Steel Midlothian, Texas www.chaparralsteel.com	1-800-542-6244 1-847-619-0400 1-800-527-7979

**ASSOCIÉS - DESSINATEURS**

9009 - 7403 Québec Inc. Lachenaie, Québec	B (450) 654-0270
ABC Drafting Company Ltd. Mississauga, Ontario www.abcdrafting.com	B (905) 624-1147
AMEC Amériques Ltée/ AMEC Americas Ltd. Charlesbourg, Québec	B,Br (418) 622-1676
Automated Steel Detailing Associates Ltd. Etobicoke, Ontario	B,Br,P (416) 241-4350
B.D. Structural Design Inc./ Dessin Structural B.D. Inc. Boucherville Québec www.bdsd.com	B,Br,P,J (450) 641-1434

Légende: B - bâtiments Br - ponts P - tôlerie J - poutrelles à treillis \* bureau de vente

Corpus Steel Inc./Les Aciers Corpus Inc. Laval, Québec Datadraft Systems Inc./ Les Systèmes Datadraft Inc. Montréal, Québec www.datadraft.com	B (450) 963-4455 S,P,J,B (514) 748-6161	Spark Steel Erectors Limited Gormley, Ontario www.sparksteel.com	B,Br,J (905) 751-1200
Dessin Cadmax Inc. Bois-des-Fillon, Québec www.cadmax.ca	B,Br (450) 621-5557	Supermétal-Mojan Inc. St-Romuald, Québec www.supermetal.com	B,Br,J (418) 834-1955
Dowco Consultants Ltd. Burnaby, C.-B. Mississauga, Ontario Maple Ridge, C.-B. www.dowco.com	B,Br,P (604)-606-5800 (905) 565-9030 (604) 462-7770	<b>ASSOCIÉS - FOURNISSEURS</b>	

Haché Technical Services Ltd./ Haché Services Techniques Ltée Caraquet, N.-B.	B,P (506) 727-7800	Advanced Bending Technologies Inc. Langley, C.-B. www.bending.net (Sections structurales laminées ou pliées telles que W, poutres, HSS, cornières, profilés en C, tuyaux, tubes, etc.)	(604)856-6220 1-800-563-2363
Husky Detailing Inc. London, Ontario	B (519) 850-9802	Air Liquide Canada Inc. Vanier, Québec www.airliquide.com (gaz industriels, équipement et matériaux de soudage)	(418) 683-1917
International Steel Detailing Ltd. Nanaimo, C.-B. www.intersteel.com	B (250) 758-6060	Amecon Produits Filetés Inc. Saint Bruno de Montarville, Québec www.ameconfasteners.com (boulons)	(450) 441-6011

IRESKO Ltd. Edmonton, Alberta www.steeldetailers.com	B (780)433-5606	Amercoat Canada Ville St. Laurent, Québec (Revêtements protecteurs, peintures anticorrosives)	(514) 333-1164
JCM & Associates Frankfurt, Ontario	B,P (613) 398-6510	Amercoat Canada Oakville, Ontario www.amercoatcanada.com (couches protectrices)	(905) 847-1500
JP Drafting Ltd. Maple Ridge, C.-B. www.jpdrafting.com	B,Br,P,J (604) 465-3568	Argo Protective Coatings Inc. Dartmouth, N.-É. www.argo.coatings.com (galvanisation à chaud, projection thermique, couches industrielles)	(902) 468-1040

Les Dessins de Structures Steltec Inc. Ste-Thérèse, Québec www.steltec.ca	B (450) 971-5995	Blastal Coatings Services Inc. Brampton, Ontario www.blastal.com (grenailage, décapage, jet aux parti- cules de verre, couches d'époxy, émaïls, couches d'apprêt au zinc, métallisation)	(905) 459-2001
Les Dessins Trusquin Inc. Laval, Québec	B,Br (450) 688-7336	Blastech Corporation Brantford, Ontario www.blastech.com (Sablage, jet aux particules de verre, couches liquides, couches cuites, poudrage, métallisation)	(519) 756-8222
M & D Drafting Ltd. Edmonton, Alberta Langley, BC www.mddrafting.com	B,Br,P (780) 465-1520 (604) 513-4210	Borden Metal Products (Canada) Limited Beeton, Ontario www.bordengratings.com (aluminium, acier inoxydable, caillebotis)	(905) 729-2229

MHM Drafting Inc. Wellesley, Ontario	B (519) 656-2059	Boulons Jumax Inc. Ste-Julie, Québec www.jumax.net (boulons de structure, goujons Nelson, ancrages à béton de toute sorte, service de galvanisation à chaud rapide)	(450) 922-1987
M-Tec Drafting Services Inc. Sherwood Park, Alberta www.mtecinc.ca	B 780-467-0903	Brunswick Steel Winnipeg, Manitoba www.brunswicksteel.com (acier - profilés, plaques, barres, tubes)	(204) 224-1472
ProDraft Inc. Surrey, C.-B.	B,Br,P (604) 589-6425	Canadian Galvanizing Ltd. Edmonton, Alberta (galvanisation à chaud)	(780) 479-5547

Ranmar Technical Services Mt. Pearl, Terre-Neuve Richard's Drafting /Les Dessins Val-David, Québec	B,P (709) 364-4158 B,Br,J (450) 979-0646	Carlson Commercial & Industrial Services Ltd. Winnipeg, Manitoba www.carlson.mb.ca	(204) 233-0671
Saturn Holdings Limited Winnipeg, Manitoba	B (204) 663-4649	Cloverdale Paint Inc. Edmonton, Alberta (Couches protectrices spécialisées à haute performance et produits de peinture)	(780) 453-5700
TDS Industrial Services Ltd. Prince George, C.-B. www.tdsindustrial.com	B,P (250) 561-1646	Commercial Sandblasting & Painting Ltd. Saskatoon, Saskatchewan (Décapage et couches protectrices)	(306) 931-2820

Techdess Inc. Saint-Jérôme, Québec	B (450) 569-2629	CMC Steel division of Crawford Metal Corp./ Acier CMC division de Crawford Metal Corp. Longueuil, Québec (Angles, fer en U, plats ronds, produits tubulaires, poutres, plaques)	(450) 646-6000
Tenca Steel Detailing Inc. Charlesbourg, Québec www.tensorengr.com	Br (418) 634-5225	<b>ASSOCIÉS - MONTEURS</b>	
Total Structural Detailing Inc. Mississauga, Ontario	B,Br,P (905) 678-0618	Blenkhorn - Sayers Structural Steel Corp. Mississauga, Ontario * Hamilton, Ontario www.bs-steel.ca	B,Br,P,J (905) 821-4510 (905) 573-9843

**ASSOCIÉS - MONTEURS**

K C Welding Ltd. Angus, Ontario	B (705) 424-1956	La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. Montréal, Québec www.scrapmetal.net	(514) 494-2000
Montacier Boisbriand, Québec www.montacier.com	B,Br (450) 430-2212	La Corporation Corbec Lachine, Québec (Services de galvanisation)	(514) 364-4000

Advanced Bending Technologies Inc. Langley, C.-B. www.bending.net (Sections structurales laminées ou pliées telles que W, poutres, HSS, cornières, profilés en C, tuyaux, tubes, etc.)	(604)856-6220 1-800-563-2363	Devoe Coatings Edmonton, Alberta www.devoecoatings.com (revêtements protecteurs, peintures)	(780) 454-4900
Air Liquide Canada Inc. Vanier, Québec www.airliquide.com (gaz industriels, équipement et matériaux de soudage)	(418) 683-1917	EBCO Metal Finishing L.P. Richmond, C.-B. www.ebcometalfinishing.com (galvanisation à chaud)	(604) 244-1510
Amecon Produits Filetés Inc. Saint Bruno de Montarville, Québec www.ameconfasteners.com (boulons)	(450) 441-6011	EDVAN Industries Inc. Nisku, Alberta www.edvancon.com (cisaillement et formage de plaques d'acier, caillebotis: "Grip Strut", "Perfo Grip", "Traction Tread", "Great lock", "Globetray Cable Tray", "Globe Strut")	(780) 955-7915

**ASSOCIÉS - FOURNISSEURS**

Amercoat Canada Ville St. Laurent, Québec (Revêtements protecteurs, peintures anticorrosives)	(514) 333-1164	Endura Manufacturing Co. Ltd. Edmonton, Alberta www.endura.ca (peinture et couches protectrices)	(780) 451-4242
Amercoat Canada Oakville, Ontario www.amercoatcanada.com (couches protectrices)	(905) 847-1500	Falcon Machinery 1965 Ltd. Winnipeg, Manitoba www.falcongalv.com (galvanisation)	(204) 927-7000
Argo Protective Coatings Inc. Dartmouth, N.-É. www.argo.coatings.com (galvanisation à chaud, projection thermique, couches industrielles)	(902) 468-1040	Fisher & Ludlow, A Division of Harris Steel Limited Longueuil, Québec Edmonton, Alberta Surrey, C.-B. www.fisherludlow.com (caillebotis en acier soudé/aluminium/ acier inoxydable, caillebotis "Grip Span et "Shur Grip")	(450) 670-5085 (780) 481-3941 (604) 888-0911

Blastal Coatings Services Inc. Brampton, Ontario www.blastal.com (grenailage, décapage, jet aux parti- cules de verre, couches d'époxy, émaïls, couches d'apprêt au zinc, métallisation)	(905) 459-2001	Frank's Sandblasting & Painting Nisku, Alberta (780) 955-2633	
Blastech Corporation Brantford, Ontario www.blastech.com (Sablage, jet aux particules de verre, couches liquides, couches cuites, poudrage, métallisation)	(519) 756-8222	General Paint/Ameron Protective Coatings Vancouver, C.-B. www.generalpaint.com (peintures d'apprêt appliquées en atel- ier, couches protectrices, peintures)	(604) 253-3131
Borden Metal Products (Canada) Limited Beeton, Ontario www.bordengratings.com (aluminium, acier inoxydable, caillebotis)	(905) 729-2229	ICI Devoe Coatings Vancouver, C.-B. (peintures, revêtements, couches protectrices)	(604) 299-1399

Boulons Jumax Inc. Ste-Julie, Québec www.jumax.net (boulons de structure, goujons Nelson, ancrages à béton de toute sorte, service de galvanisation à chaud rapide)	(450) 922-1987	Industrie Dry-Tec Coating inc. Terrebonne, Québec www.drytec.com (Grenailage, métallisation, peintures anticorrosives)	(450) 965-0200
Brunswick Steel Winnipeg, Manitoba www.brunswicksteel.com (acier - profilés, plaques, barres, tubes)	(204) 224-1472	Jet de Sable Houle Sandblasting Ltée. Montréal, Québec www.houlesandblast.com (Préparation et finition de surface métallique par projection d'abrasif et revêtement anti-corrosif liquide)	(514) 881-2400
Canadian Galvanizing Ltd. Edmonton, Alberta (galvanisation à chaud)	(780) 479-5547	La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. Montréal, Québec www.scrapmetal.net	(514) 494-2000

Carlson Commercial & Industrial Services Ltd. Winnipeg, Manitoba www.carlson.mb.ca	(204) 233-0671	La Corporation Corbec Lachine, Québec (Services de galvanisation)	(514) 364-4000
Cloverdale Paint Inc. Edmonton, Alberta (Couches protectrices spécialisées à haute performance et produits de peinture)	(780) 453-5700		
Commercial Sandblasting & Painting Ltd. Saskatoon, Saskatchewan (Décapage et couches protectrices)	(306) 931-2820		

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

Devoe Coatings Edmonton, Alberta www.devoecoatings.com (revêtements protecteurs, peintures)	(780) 454-4900		
EBCO Metal Finishing L.P. Richmond, C.-B. www.ebcometalfinishing.com (galvanisation à chaud)	(604) 244-1510		
EDVAN Industries Inc. Nisku, Alberta www.edvancon.com (cisaillement et formage de plaques d'acier, caillebotis: "Grip Strut", "Perfo Grip", "Traction Tread", "Great lock", "Globetray Cable Tray", "Globe Strut")	(780) 955-7915		

Endura Manufacturing Co. Ltd. Edmonton, Alberta www.endura.ca (peinture et couches protectrices)	(780) 451-4242		
Falcon Machinery 1965 Ltd. Winnipeg, Manitoba www.falcongalv.com (galvanisation)	(204) 927-7000		
Fisher & Ludlow, A Division of Harris Steel Limited Longueuil, Québec Edmonton, Alberta Surrey, C.-B. www.fisherludlow.com (caillebotis en acier soudé/aluminium/ acier inoxydable, caillebotis "Grip Span et "Shur Grip")	(450) 670-5085 (780) 481-3941 (604) 888-0911		

Frank's Sandblasting & Painting Nisku, Alberta (780) 955-2633			
General Paint/Ameron Protective Coatings Vancouver, C.-B. www.generalpaint.com (peintures d'apprêt appliquées en atel- ier, couches protectrices, peintures)	(604) 253-3131		
ICI Devoe Coatings Vancouver, C.-B. (peintures, revêtements, couches protectrices)	(604) 299-1399		
Industrie Dry-Tec Coating inc. Terrebonne, Québec www.drytec.com (Grenailage, métallisation, peintures anticorrosives)	(450) 965-0200		
Jet de Sable Houle Sandblasting Ltée. Montréal, Québec www.houlesandblast.com (Préparation et finition de surface métallique par projection d'abrasif et revêtement anti-corrosif liquide)	(514) 881-2400		
La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. Montréal, Québec www.scrapmetal.net	(514) 494-2000		
La Corporation Corbec Lachine, Québec (Services de galvanisation)	(514) 364-4000		

La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. Montréal, Québec www.scrapmetal.net	(514) 494-2000		
La Corporation Corbec Lachine, Québec (Services de galvanisation)	(514) 364-4000		

85, J-A-Bombardier, suite 200  
Boucherville, QC, Canada  
J4B 8P1

www.bdsd.com info@bdsd.com

Tel: 450-641-1434 Fax 450-449-1772



## SERVICES TECHNIQUES ET DESSINS D'ATELIER

**Besoin d'une équipe?... une équipe spéciale**

**Dessin Structural B.D. est un chef de file ayant 30 ans d'expérience dans le domaine du dessin technique en structures d'acier et le premier bureau de dessin à être certifié ISO 9001-2000. Nous pouvons gérer des projets d'une ampleur atteignant les 10,000 tonnes avec une capacité annuelle de plus de 20,000 tonnes.**

Nos services comprennent la production de dessin d'atelier, de plans de montage, de plans d'ancrages, de croquis d'assemblages ainsi que de leurs calculs et bien plus. Nous utilisons le logiciel SD5/2 avec présentement 40 licences.

Notre équipe se compose de 3 administrateurs, 5 ingénieurs professionnels, 38 dessinateurs et un programmeur. Pour un très gros projet, nous pouvons compter sur trois autres salles à dessin partielles, pour un total d'environ 110 dessinateurs. Pour plus d'information, vous êtes invités à télécharger notre nouvelle brochure de notre site web.




Légende: B - bâtiments Br - ponts P - tôlerie J - poutrelles à treillis \* bureau de vente

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

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

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

Micron Coatings Inc.  
Winnipeg, Manitoba (204) 633-0022  
\* Edmonton, Alberta (780) 432-4519  
www.microncoatings.ca  
(protective coatings)

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.reliabletube.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, Son & Co. Limited  
Winnipeg, Manitoba (204) 985-6600  
www.samuel.com  
(profilés - cornières, plats, poutres, pro-  
filés en C, plaques)

Samuel, Son & Co. Ltd. (Québec)  
Laval, Québec (514) 384-5220  
www.samuel.com  
(plaques d'acier, d'aluminium  
et d'acier inoxydable)

Sherwin-Williams Canada  
Laval, 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 Metal Recycling/  
S.N.F. Québec Métal Recyclé  
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)

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)

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, revête-  
ment 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, pro-  
filés en C, plaques)

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



Spec-Sec est un fabricant d'acier et d'aluminium bien établi. Fondée en 1980 avec 3 employés, l'entreprise a plus de 20 ans dans l'industrie et compte maintenant 56 employés travaillant dans un aménagement 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.

Spec-Sec est enregistrée selon la norme ISO 9001:2000 par QUASAR et certifiée selon CSA 47.1 et W47.2 dans la division 1 par le Bureau canadien de soudage (CWB).

Visitez notre site Internet: www.spec-sec.com



SPECIALIZED SECTIONS  
35 Claireville Drive, Toronto, Ontario M9W 5Z7  
Tel: (416) 212-9199 Fax: (416) 212-9944



info@spec-sec.com

## Individus

William J. Alcock, P.Eng., N. Vancouver 604-986-0663  
Jonathan B. Atkins, P.Eng., Toronto 416-489-7888  
Arnash Banwait, Surrey 604-543-8104  
D. Gordon Barrett, P.Eng., Fredericton 506-455-9937  
F. Michael Bartlett, P.Eng., London 619-661-3659  
Leonard G. Basaraba, P.Eng., Vancouver 604-664-5409  
Dominique Bauer, ing., Montréal 514-396-8944  
Réjean Blais, ing., St-Jean-Christophe 418-839-1733  
Richard Bonneau, P.Eng., Mississauga 905-542-1312  
Roy G. Brown, P.Eng., Stratford 519-271-4322  
François Charest, ing., Repentigny 450-581-8070  
Ronald C. Clough, P.Eng., West Vancouver 604-922-7472  
Michel P. Comeau, P.Eng., Halifax 902-429-5454  
Marc-Andre Comeau, Salaberry-de-Valleyfield 450-377-4307  
Jean-Pierre Dandois, ing., Châteauguay 514-592-1164  
Arno Dyck, P.Eng., Calgary 403-255-6040  
Daniel A. Estabrooks, P.Eng., Saint John 506-674-1810  
Roberto Filippi, ing., Montréal 514-881-9197  
Richard Frehlich, P.Eng., Calgary 403-281-1005  
Jean-Paul Giffard, ing., St-Jean-Christophe 418-839-7937  
James M. Giffin, P.Eng., Amherst 902-667-3300  
Jen S. Henriksen, P.Eng., Surrey 604-538-6635  
Ralph Hildenbrant, P.Eng., Calgary 403-245-5501  
Gary L. Hodgson, P.Eng., Niagara Falls 905-357-6406  
J. David Howard, P.Eng., Burlington 905-632-9040  
Don Ireland, P.Eng., Brampton 905-846-9514  
David S. Jenkins, P.Eng., Dartmouth 902-452-6072  
Ely E. Kazakoff, P.Eng., Kelowna 250-763-2306  
D. Scott Kennedy, P.Eng., West Vancouver 604-921-6605  
Bhupender S. Khoral, P.Eng., Ottawa 613-739-7482  
Marc-André Langevin, ing., Laval 450-686-0240  
Pierre Laplante, ing., Sainte Foy 418-651-8984  
Nazmi Lawen, P.Eng., Charlottetown 902-368-2300  
Raine A. Lawrence, P.Eng., Saint John 506-634-8259  
R. Mark Lasby, P.Eng., Calgary 403-283-5073  
Barry F. Laviolette, P.Eng., Edmonton 780-454-0884  
Jeffery Leibgott, ing., Montréal 514-933-6621  
Martin Lemyre, ing., Québec 418-871-8151  
William Lefort, ing., Ste-Anne-des-lacs 450-224-9844  
William C.K. Leung, P.Eng., Woodbridge 905-851-9535  
Harold A. Lissel, P. Eng., Calgary 403-253-4111  
Tam A. London, P.Eng., Vancouver 604-739-8544  
Constantino (Dino) Loutas, P.Eng., Edmonton 780-423-5855  
Clint S. Low, P.Eng., Vancouver 604-688-9861  
Douglas R. Luciani, P.Eng., Mississauga 905-542-0547  
J. Craig Martin, P.Eng., Mississauga 905-826-5133  
Ciro Martoni, ing., Montréal 514-596-1000  
Alfredo Mastrodicasa, P.Eng., Woodbridge 905-856-2530  
James R. Malo, Thunder Bay 807-345-5582  
Brian McClure, P.Eng., Nanaimo 250-741-8551  
George C. McCluskey, P.Eng., London 519-438-6192  
Allan J. McGill, P.Eng., Port Alberni 250-724-3400  
Grant Milligan, P.Eng., Toronto 416-961-8294  
Philip Meades, P.Eng., Barrie 705-733-3200  
Avrid Meland, P.Eng., Calgary 403-716-8158  
Andrew W. Metten, Vancouver 604-688-9861  
John Mowat, P.Eng., Moncton 506-856-4375  
Mirek Neumann, P.Eng., Mississauga 905-855-0861

Neil A. Paolini, P.Eng., Etobicoke 416-249-4651  
Claude Pasquin, ing., Montréal 514-282-8100  
Bertrand Proulx, ing., Shawinigan 819-537-5771  
Dan S. Rapinda, P.Eng., Winnipeg 204-488-6674  
R. Paul Ransom, P.Eng., Burlington 905-639-9628  
Mehrak Razavi, P.Eng., N. Vancouver 604-988-1731  
Joël Rhéaume, ing., Beauport 418-660-5858  
Stan A. Richter, P.Eng., Vancouver 604-224-4919  
William Rypstra, P.Eng., Georgetown 905-877-4088  
Bijoy G. Saha, P.Eng., Fredericton 506-452-9000  
Joseph M. Sarkori, P.Eng., Kelowna 250-868-1413  
Carlo Simonelli, P.Eng., Calgary 403-236-9293  
Stig Skarborn, P.Eng., Fredericton 506-452-1804  
Ralph E. Southward, P.Eng., Burlington 905-639-7455  
Jeffery D. Stephenson, P.Eng., Toronto 416-635-9970  
Robert D. Stolz, P. Eng., Medicine Hat 403-526-6761  
Thor A. Tandy, P. Eng., Victoria 250-384-9115  
Deborah Vanslyke, P.Eng., Fredericton 506-452-8480  
Gérard Vallière, ing., Laval 450-688-4970  
Serge Vézina, ing., Laval 514-281-1010  
JHR Vierhuis, P.Eng., Willowdale 416-497-8600  
Peter Wagner, P.Eng., Toronto 416-252-7877  
Roy Walker, P.Eng., Willowdale 416-756-3102  
Edward Whalen, P.Eng., Mississauga 905-542-0547  
M. Declan Whelan, P.Eng., Hamilton 905-523-1988  
Chell K. Yee, P.Eng., Edmonton 780-448-1597  
Gustav Ziebart, P.Eng., Edmonton 780-440-5300

## Compagnies

Adjeleian Allen Rubeli Ltd., Ottawa 613-232-5786  
Axys Consultants inc., Ste-Marie de Beauce 418-387-7739  
Bowman Steel Management Inc., Gloucester 613-742-7130  
BP-TEC Engineering Group Ltd., Edmonton 780-436-5376  
Brenik Engineering Inc., Concord 905-660-7732  
Byrne Engineering Inc., Burlington 905-632-8044  
Carruthers & Wallace Limited, Toronto 416-789-2600  
CIMA+, Québec 418-623-3373  
Consultant S. Leo Inc., Kirkland 514-693-5515  
Cristomar - Leung Engineering Ltd., Ottawa 613-723-8627  
CWMM Consulting Engineers Ltd., Vancouver 604-731-6584  
Dorlan Engineering Consultants Inc., Mississauga 905-671-4377  
E.C. & Associates Ltd., Markham 905-477-9377  
Frank Anrep & Associates Ltd., Richmond Hill 905-882-4340  
Giffels Associates Limited, Toronto 416-798-5472  
Group Eight Engineering Limited, Hamilton 905-525-6069  
Gulesserian Associates Inc., North York 416-391-1230  
Halsall Associates Limited, Toronto 416-487-5256  
Hastings and Aziz Limited, Consulting Engineers, London 519-439-0161  
Hatch Associates Ltd., Vancouver 604-689-5767  
Joseph T.K. Ha Engineering Inc., St. Catharines 905-934-7566  
Herold Engineering Limited, Nanaimo 250-741-8551  
Kazmar Associates Limited, Markham 905-475-8486  
K D Ketchen & Associates Ltd., Kelowna 250-769-9335  
Krahn Engineering Ltd., Abbotsford 604-853-8831  
Kruger inc., Trois-Rivières 819-375-1691  
Leekor Engineering Inc., Ottawa 613-234-0886  
Les Consultants GEMEC inc., Montréal 514-331-5480  
Mardon Engineering Ltd., London 519-659-2264

McCavour Engineering Limited, Mississauga	905-629-9934
Millennium Engineering Ltd. Burlington	905-631-9294
Morrison Hershfield Limited, North York	416-499-3110
Morrison Hershfield Limited, Burnaby	604-454-0402
MPa Groupe Conseil inc., St-Mathias	450-447-4537
N.A. Engineering Associates Inc., Stratford	519-273-3205
N.L. Sobey & Associates Limited, Truro	902-895-2790
Pomeroy Engineering Limited, Burnaby	604-294-5800
Pow Technologies, Div. of PPA Engineering Technologies Inc.	519-425-5000
Read Jones Christoffersen Ltd., Toronto	416-977-5335
Read Jones Christoffersen Ltd., Vancouver	604-738-0048
RSW Inc, Québec	418-648-9512
Sandwell Engineering Services Limited, Vancouver	604-684-9311
Schorn Consultants Ltd., Waterloo	519-884-4840
Stantec Consulting Ltd., Mississauga	905-858-4424
T.H. O'Rourke Structural Consultants Inc., Toronto	416-292-5502
The Walter Fedy Partnership, Kitchener	519-576-2150
Totten Sims Hubicki Associates, Whitby	905-668-9363
UMA Engineering Ltd., Mississauga	905-238-0007
Valron Engineers Inc., Moncton	506-856-9601
VanBoxmeer & Stranges Engineering Ltd., London	519-433-4661
W.G. Baird & Associates Ltd., Surrey	604-574-2221
Weiler Smith Bowers, Burnaby	604-294-3753
Westmar Consultants Inc., N. Vancouver	604-985-6488
Y & V Engineering Ltd., Markham	905-415-8080
Ying + Associates, Toronto	416-250-6162
Yolles Partnership Inc., Toronto	416-363-8123

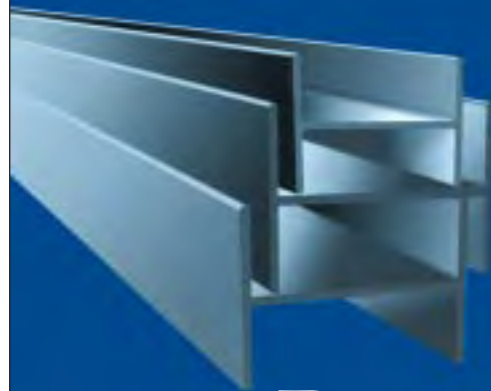
**Techniques - individus**

Rick Ellis, Surrey	604-582-3933
Robbie Fraser, Halifax	902-421-7241
George Graham, C.E.T., Winnipeg	204-943-7501
Allan Kathrens, Edmonton	780-465-7788
John McCaughey, Calgary	403-256-1635
Kevin Neustaedter, Burnaby	604-451-6833
Anjelo M. Ricciuto, Concord	905-669-6303
Yvon Sénéchal, Pointe-Claire	514-694-8421
John J. Sulaiman, LaSalle	519-734-1549
Darcy G. Yantz	204-786-4068

**Les membres de l'ICCA contribuent au dynamisme et à la croissance de l'industrie de l'acier.**

**L'acier:  
Une force légendaire au service de l'avenir**

# 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

IMPROVE YOUR SHOP PRODUCTIVITY

WITH **AMERON COATINGS**

AMÉLIOREZ VOTRE PRODUCTIVITÉ

AVEC LES **PEINTURES AMERON**



**Amercoat Canada**  
1174 South Service Road West  
Oakville, Ontario L6L 5T7  
Tel: (800) 387-7151 Fax: (905) 847-5899



**Branch Offices:**  
St. John's NF, Halifax, NS,  
Quebec City, QC, Montreal QC, Sarnia ON

Exclusive Distributor - Western Canada  
General Paint Limited: 1-888-301-4454

[www.amercoatcanada.com](http://www.amercoatcanada.com)

Performance Coatings & Finishes