

# AVANTAGE ACIER

NO. 59 AUTOMNE 2017

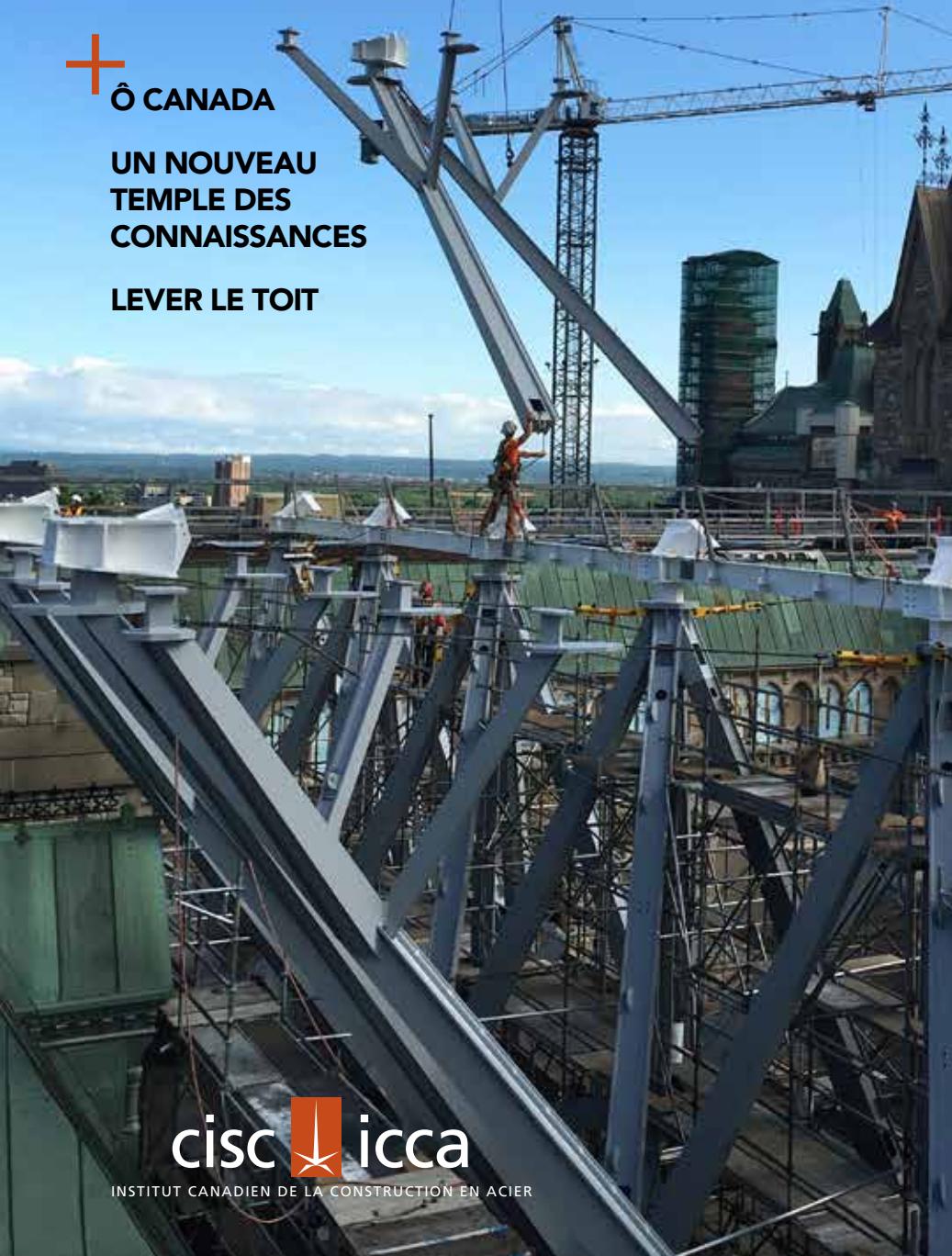
## NUMÉRO SUR L'INNOVATION



Ô CANADA

UN NOUVEAU  
TEMPLE DES  
CONNAISSANCES

LEVER LE TOIT



cisc icca

INSTITUT CANADIEN DE LA CONSTRUCTION EN ACIER

PM#40787580



# MOINS DE FERRAILLE | PLUS DE BÉNÉFICES

AVEC LES SYSTÈMES DE FABRICATION DE TÔLES VOORTMAN, VOUS AVEZ LES DEUX



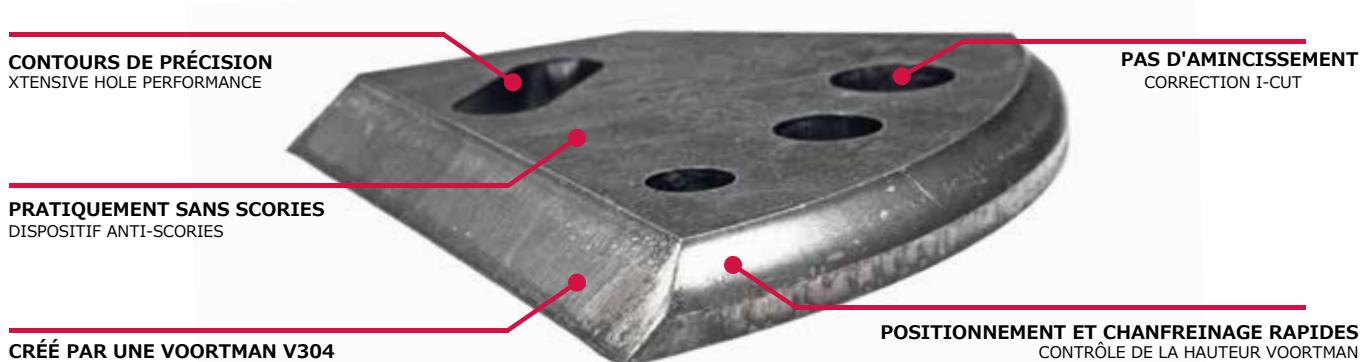
**VOORTMAN V304**  
PERÇAGE AU CARBURE  
COUPAGE CHANFREIN  
AU PLASMA HD  
OXYCOUPAGE



**VOORTMAN V320**  
PERÇAGE AU CARBURE  
COUPAGE AU PLASMA HD  
OXYCOUPAGE



**VOORTMAN V330**  
PERÇAGE AU CARBURE  
COUPAGE AU PLASMA HD  
OXYCOUPAGE



**AUGMENTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ, AMÉLIOREZ LA QUALITÉ ET ÉCONOMISEZ SUR LA MAIN-D'ŒUVRE**



LOGiciel EXCLUSIF AVEC  
OUTIL DIAGNOSTIC EN  
TEMPS RÉEL



PERÇAGE AU  
CARBURE HAUTE  
VITESSE



COUPAGE AU PLASMA  
A HAUTE  
RÉSOLUTION



COUPAGE  
CHANFREIN AU  
PLASMA 3D



OXYCOUPAGE  
MULTI-OPTIONS



RETRAIT  
AUTOMATIQUE DES  
PIÈCES



VOORTMAN USA CORPORATION

26200 S. Whiting Way  
Monee, IL 60449  
United States of America

+1 708 885 4900  
info@voortmancorp.com  
www.voortmancorp.com



**ALL FABRICATION MACHINERY J.V.**  
*Ouest du Canada*

Sans frais : Leduc 855-980-9661  
Calgary 855-628-4581



**MACHINERIE R.M.**  
*Est du Canada*  
Sans frais : Québec 418-925-8282

# AVANTAGE ACIER

NO. 59 AUTOMNE 2017



14



24



12

## ARTICLES

### 14 Ô Canada

Réhabilitation de l'édifice de l'Ouest de la colline du Parlement  
**Mark Koppelaar, vice-président, Projets, Walters Group**

### 24 Un nouveau temple des connaissances

La bibliothèque centrale de Calgary tourne la page  
**Richard Woodbury**

### 32 Lever le toit

Rubic devient le prototype d'une initiative novatrice  
**Tareq Ali / Marie Riopel**

## DANS CHAQUE NUMÉRO

- 4 Message du président  
**Ed Whalen, ing.**
- 42 Actualités et événements
- 46 Formations en vedette
- 49 Répertoire des produits et services des membres et associés

## RUBRIQUES

- 8 Rubrique technique  
**Alfred F. Wong, ing.**
- 10 La zone sismique  
Ossatures résistantes au moment à assemblage orthogonal  
**Alfred F. Wong, ing.**
- 12 Pour l'amour du vert  
**Tareq Ali, RPM**



32

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



Sur la couverture :  
Réhabiliter le  
Parlement



Ed Whalen, ing.  
[ewhalen@cisc-icca.ca](mailto:ewhalen@cisc-icca.ca)

/cisc\_icca

## L'établissement de prix unitaires pourrait-il être la solution miracle aux difficultés de la construction commerciale?

**L'ÉTABLISSEMENT DE** prix unitaires pourrait-il être la solution miracle aux difficultés de la construction commerciale? L'établissement de prix unitaires est en usage dans le secteur de la construction industrielle en acier au Canada, depuis toujours croirait-on, mais il en est autrement dans le secteur commercial. Les raisons sont nombreuses d'adopter l'établissement de prix unitaires dans le secteur industriel, mais une des motivations principales tient au fait que les échéanciers accélérés exigent que conception et construction se déroulent en parallèle. Une situation semblable à celle de la construction commerciale de nos jours, n'est-ce pas? Certains feraient valoir que nous tirerons profit des avantages de l'avancement en parallèle de la conception jusqu'à ce qu'une solution plus rapide se présente. Cette méthodologie semble omniprésente dans le secteur commercial, et des conséquences inattendues sont préjudiciables pour toutes les parties associées aux prix forfaitaires. Le temps est peut-être venu pour les propriétaires et leurs consultants en conception d'envisager, pour tous leurs futurs projets, ce modèle d'évaluation des prix éprouvé : une façon de réduire le nombre de conflits de projets, les coûts élevés associés aux changements et aux frais supplémentaires, ainsi que les litiges, tout en améliorant l'efficacité des ressources. En fin de compte, le propriétaire devrait payer le juste prix pour ce qu'il obtient, ni plus... ni moins.

Quelques réalités du milieu de la construction commerciale d'aujourd'hui :

1. Les propriétaires voudraient que leurs bâtiments aient été prêts la veille.
2. Les consultants en conception sont mobilisés trop tard dans le processus.
3. Les consultants en conception subissent des pressions pour soumettre les plans pour la soumission avant de les avoir terminés.
4. Les dessins de calcul au moment du dépôt des soumissions ne sont pas complets et ouvrent la porte à de coûteux suppléments.
5. Les dessins de calcul comportent des sections incomplètes ou non conformes aux normes, alors

que l'on souhaite communiquer correctement les détails de conception.

6. Travail de conception et modifications de projet évoluent constamment tout au long de l'étape de la construction.
7. Les changements apportés à un projet sont un fait.
8. Les consultants mobilisent des ressources considérables pour évaluer les frais supplémentaires à des fins d'exactitude et d'équité dans l'intérêt du propriétaire. Les frais associés à ce travail ne sont pas toujours remboursables.
9. Les sous-traitants mobilisent des ressources considérables pour établir le coût de travaux supplémentaires qu'ils doivent soumettre et pour lesquels ils tentent d'être payés.
10. Les fabricants savent exactement le nombre de pièces d'acier requises, le poids de chacune et son emplacement dans le modèle 3D.
11. Les consultants en conception ont une assez bonne idée du poids total du projet final avant que les calculs soient terminés.
12. Comparativement aux projets à prix forfaitaire, ceux basés sur des prix unitaires occasionnent moins de différends relatifs aux prix, moins de litiges et leurs frais administratifs sont moindres.
13. Évaluer les travaux supplémentaires et en obtenir le paiement sont au nombre des trois principaux enjeux auxquels l'industrie de la construction fait face de nos jours.

Ainsi, à la lumière de la leçon tirée de la situation dans le marché industriel et du constat que nous devrons nous satisfaire d'une conception incomplète au moment du dépôt des soumissions, l'adoption de l'établissement de prix unitaires peut être la solution qui allait de soi depuis si longtemps.

Voici donc le déroulement possible d'un projet commercial à l'avenir :

1. Les ingénieurs-conseils fourniraient les dossiers d'appel d'offres, le poids total estimé et une estimation du poids pour chaque catégorie de poids de prix unitaire.



PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION  
Laurier Trudeau, Abesco Ltd.

RÉDACTEUR EN CHEF  
Tareq Ali, ICCA

La revue « **Avantage Acier** » et la version anglaise « **Advantage Steel** » sont publiées par l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA) au nom de ses membres et associés. L'ICCA n'est pas responsable des opinions exprimées dans cette publication par les auteurs des articles.

Pour nous joindre : Téléphone : 905-604-3231 • [cisc-icca.ca](http://cisc-icca.ca) • [twitter.com/cisc\\_icca](http://twitter.com/cisc_icca)



# FAIT ÉCONOMISER DU TEMPS ET DE L'ARGENT ENCORE PLUS RAPIDEMENT À TOUS LES FABRICANTS D'ACIER

L'UN DES PREMIERS LOGICIELS  
D'INFORMATION ET DE GESTION DE LA  
FABRICATION EN ACIER, UTILISÉ DANS LE  
MONDE ENTIER POUR RÉDUIRE LES COÛTS  
TOUT EN AUGMENTANT LA PRODUCTIVITÉ  
ET LA RENTABILITÉ.



VENEZ DÉCOUVRIR LES FONCTIONNALITÉS DE STRUMIS  
DONT LES AUTRES FOURNISSEURS NE PEUVENT QUE PARLER.  
D'AUTRES FONT DES PROMESSES; NOUS LES TENONS

**L'AVENIR DE LA FABRICATION D'ACIER.**



## MESSAGE DU PRÉSIDENT

2. Les ingénieurs-conseils demanderaient que les prix soient établis selon l'une des deux méthodes suggérées suivantes (ou leurs variantes; consulter le Code de pratique standard de l'ICCA pour connaître les formats possibles) :
    - a. Prix unitaires séparés pour la fabrication de l'acier et pour le montage de l'acier
    - b. Prix unitaire combiné pour la fabrication et le montage
  3. Les ingénieurs-conseils prévoiraient des dispositions relatives à une variation procentuelle permise des prix unitaires en raison d'une certaine variation procentuelle à la hausse de la portée de l'ensemble du projet, et une autre distincte pour une variation à la baisse de la portée.
  4. Les fabricants établiraient leurs prix en fonction des dossiers d'appel d'offres, en présentant des prix unitaires à utiliser pour toute la durée du projet. Les fabricants préciseraient les dispositions à intégrer dans leur soumission et à utiliser ensuite en parallèle avec leurs prix unitaires (consulter le Code de pratique standard de l'ICCA).
  5. Les factures produites mensuellement ou selon les étapes seraient établies en fonction du poids seulement.
  6. La totalité de l'acier fabriqué et installé serait facturable en fonction du plan conforme à l'exécution.
- Voici quelques-uns des avantages possibles :
1. Le propriétaire ne paie pas pour des éléments qu'il n'a pas obtenus (autres que ce qui a été mis à la ferraille), pas plus qu'il ne doit assumer de coûteux changements apportés en cours de projet.
  2. Le fabricant, puisqu'il dispose de tous les outils logiciels nécessaires, peut facilement préciser chaque pièce fournie et installée, de même que les prix, en utilisant les prix unitaires de la soumission.
  3. L'ingénieur peut facilement corroborer les données (pièce, emplacement, poids et coût des travaux supplémentaires), ce qui réduit le temps d'administration et les risques de conflit, tout en libérant le personnel pour d'autres tâches qui lui sont assignées.
  4. Les prix unitaires permettent au fabricant de compléter un devis estimatif pour une soumission beaucoup plus rapidement que le modèle actuel qui consiste à soustraire chaque pièce du total — d'où une réduction du recours à l'estimation,
- au devis quantitatif et aux coûts indirects et la possibilité de préparer plus de soumissions par semaine.
5. Et, par-dessus tout : moins de conflits, moins de discussions et moins de litiges!

Quoi de plus facile?

Avant d'être submergé de courriels m'indiquant que le système ci-dessus néglige quelques aspects ou devrait en intégrer d'autres, j'admets qu'il est possible d'y intégrer certains éléments ou de l'améliorer. Alors, si nous étudions cette bonne vieille méthode d'établissement des prix sous tous ses angles et y jetons un regard nouveau, je suis prêt à parier que nous verrons du changement à cet égard pour les projets du secteur commercial et que tous y trouveront leur compte. Le stress et les mécontentements associés aux plans incomplets et au défi d'obtenir le paiement pour les travaux supplémentaires deviendront choses du passé.

Je serais ravi de savoir ce que vous en pensez. AA

## RÉSULTATS.SIMPLIFIÉ.

CONCEPTION D'ASSEMBLAGES ET DÉTAILLAGE SOUS UN MÊME TOIT.



Simplifiez vos besoins en conception d'assemblages et en détaillage en choisissant Lancor Structural Design Ltd. Nous réalisons tout à l'interne et notre approche pragmatique vous sauve du temps et de l'argent. C'est si simple.

Contactez-nous aujourd'hui [www.lancorstructural.com](http://www.lancorstructural.com)

**LANCOR**  
DÉTAILLAGE | CONCEPTION | INGÉNIERIE

# PLUS FORT QUE L'ACIER

PERCEUSE ET SCIE DEUX-EN-UN



PERCER + SCIÉR TOUS LES PROFILÉS  
SUR UNE SEULE MACHINE

PERÇAGE HAUTE VITESSE AU CARBURE,  
FRAISAGE, TARAUDAGE ET FRAISAGE CONIQUE

5 kW COUPE D'ONGLET +/- 30°



**PEDDI XDM-630**  
COMBINATION SCIE-PERCEUSE ULTRA-RAPIDE

VIDÉOS  
DISPONIBLES  
ICI



[www.peddinghaus.com/ca/xdm](http://www.peddinghaus.com/ca/xdm)

**Peddinghaus**

Le Contact du Service Commercial de l'Ouest du Canada: Akhurst Machinery (780) 718-2287

Le Contact du Service Commercial de L'Est du Canada: AS Bond 003 (819) 260-3007

[www.peddinghaus.com](http://www.peddinghaus.com) [info@peddinghaus.com](mailto:info@peddinghaus.com) +1 (815) 937-3800



Alfred F. Wong, ing., FSCGC  
**Directeur de l'ingénierie**

La présente chronique vous est offerte par l'ICCA dans le cadre de son engagement envers la formation des parties intéressées à utiliser de l'acier pour la construction. Ni l'ICCA ni l'auteur n'assument de responsabilité pour les erreurs ou omissions résultant de l'utilisation des renseignements qu'elle contient. Les solutions suggérées ne s'appliquent pas nécessairement à toutes les fins et ne peuvent pas remplacer l'expertise d'un ingénieur professionnel, d'un architecte ou d'un professionnel agréé.

**Question 1 :** Les extrémités de pièces comprimées assemblées à un joint boulonné doivent-elles avoir un appui d'extrémité?

**Réponse :** De façon générale, les segments de poteaux gravitaires sont dotés d'appuis d'extrémité aux joints, mais les pièces comprimées ne nécessitent pas d'appui d'extrémité, pourvu que le joint boulonné soit dimensionné afin de résister aux forces et aux effets calculés sans tenir compte d'un appui d'extrémité. L'illustration montre un exemple.



**Question 2 :** Les résistances pondérées des plaques d'assise en angle soudées et non raidies qui sont indiquées dans le tableau 3-43 du Handbook de l'ICCA s'appliquent-elles aux poutres avec et sans raidisseur porteur? Comment l'épaisseur des ailes de poutre,  $t_b$ , est-elle déterminée?

**ERRATUM.** Dans le numéro 44 d'Avantage acier, cette rubrique fait référence au moment de déversement élastique du porte-à-faux indiqué dans le Guide to Stability Design Criteria for Metal Structures, 6e édition. Comparativement à des études récentes utilisant l'analyse par éléments finis, l'expression «  $Mc = 1.5GJ/d$  » offre des valeurs imprudentes pour les plaques (section rectangulaire) et les longs porte-à-faux de profilé en « I » qui sont sujets au déversement. Il faut éviter de l'utiliser pour les porte-à-faux en plaques qui sont beaucoup plus longs que le double de leur profondeur.

**Réponse :** Le tableau a été dressé pour des poutres sans raidisseur porteur. L'estimation de l'épaisseur de l'aile de poutre,  $t_b$ , a été déterminée en utilisant la formule  $t_b = 1,6w - 3$ , qui provient de l'analyse de régression et qui permet d'obtenir une très bonne estimation pour

les sections de poutres à ailes larges. Il n'est donc pas nécessaire de trouver la valeur de  $t_b$ .

**Question 3 :** Les conceptions de plancher sur charpente d'acier résistantes au feu figurant dans les répertoires UL et cUL peuvent-elles être utilisées au Canada? En quoi différentes-elles?

**Réponse :** La division B du Code national du bâtiment – Canada, « Solutions acceptables », stipule que le degré de résistance au feu doit être déterminé conformément à la norme CAN/ULC S101, *Méthodes normalisées d'essai de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction*. Selon UL LLC, les conceptions figurant dans le répertoire cUL sont conformes à la norme CAN/ULC S101, mais les conceptions du répertoire UL n'ont pas été mises à l'essai en vue de leur conformité à la norme S101.

**Question 4 :** Dois-je toujours préciser la conception de plancher résistante au feu avec application de produit d'ignifugation par pulvérisation qui est requise sur les documents de conception? Puis-je simplement préciser la valeur de cote de séparation coupe-feu requise par le Code pour effectuer un appel d'offres à plusieurs soumissionnaires?

**Réponse :** Les autorités réglementaires exigent normalement que les inscriptions au répertoire de résistance au feu soient précisées dans les documents de conception. De plus, le processus de sélection de conception inscrite sert à garantir l'atteinte de la cote de résistance au feu de la conception qui est imposée. Par exemple, la masse des poutrelles à treillis correspond-elle à la valeur minimale requise pour les conceptions courantes inscrites dans le répertoire? La combinaison de l'épaisseur de la dalle et de la densité du béton est-elle compatible avec les conceptions courantes inscrites si une conception de pontage sans application par pulvérisation est précisée? **A**

N'hésitez pas à poser vos questions sur les divers aspects de la conception et de la construction de bâtiments et de ponts en acier. Vous pouvez nous les faire parvenir par courriel à l'adresse info@cisc-icca.ca. L'ICCA répond à de très nombreuses questions, mais n'en publie qu'un nombre restreint dans cette chronique.

# CONCEVOIR | COUPER | SOUDER

Une marque vous offre maintenant tous les outils dont vous avez besoin pour donner vie à vos projets de fabrication. Les nouvelles tables de coupe Torchmate® 4400 et 4800 offrent des vitesses de coupe pouvant aller jusqu'à 65 % plus rapides, une qualité de coupe accrue, ainsi qu'une répétabilité exceptionnelle.



Ces tables de coupe tout-en-un préassemblées sont fabriquées à Reno, au Nevada, et sont expédiées à partir de notre entrepôt de Mississauga, en Ontario. Elles sont homologuées CSA aux fins d'utilisation au Canada, et nous les avons en stock!

Pour en savoir plus, veuillez visiter le site [www.torchmate.com](http://www.torchmate.com).



Alfred F. Wong, ing., FSCGC  
Directeur de l'ingénierie

## Ossatures résistantes au moment à assemblage orthogonal

### LES CADRES À CHARPENTE CONTREVENTÉE

et les ossatures résistantes au moment constituent des systèmes de résistance aux charges horizontales efficaces pour la construction de bâtiments à cadre en acier. Les cadres à charpente contreventée sont plus courants, principalement pour des raisons économiques. Cependant, des ossatures résistantes au moment peuvent être requises dans certains cas si elles sont utilisées exclusivement ou conjointement avec des cadres à charpente contreventée, des murs de refend ou les deux. Si des ossatures résistantes au moment sont utilisées pour résister aux forces dans deux directions orthogonales, certains des cadres planaires peuvent être connectés selon la géométrie du bâtiment, la disposition de l'ossature, etc. La figure 1A montre une disposition de plan d'étage pouvant soutenir deux cadres planaires à double bâti résistant au moment dans chaque direction orthogonale sans intersection, tandis que la disposition de la figure 1B ne le permet pas. La sélection des poteaux et le calcul parasismique pour ces intersections peuvent être très difficiles. Cet article examine les options disponibles.

### APPLICATIONS PARASISMHIQUES

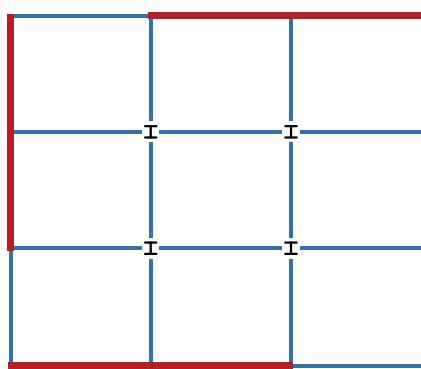
Les cadres en acier résistants au moment peuvent être conçus et construits en conformité avec l'un des quatre types de systèmes de résistance aux forces sismiques décrits explicitement dans le Code national du bâtiment 2015 et la norme CSA S16-F14. En ordre

croissant de ductilité, ce sont les suivants : construction conventionnelle (CC) avec ossatures résistantes au moment avec ductilité limitée (type LD), ossatures résistantes au moment à ductilité moyenne (type MD) et ossatures résistantes au moment ductiles (type D). Lorsque deux cadres planaires se croisent, le poteau est soumis à la flexion sur les deux axes, ainsi qu'aux charges axiales. À l'exception d'une construction conventionnelle utilisée pour des applications dans des zones à faible séisme ( $I_E F_s S_a(0,2) \leq 0,45$ ), la sélection des types d'assemblages poteau-poutre exige une attention particulière. En raison de ces aspects, et des exigences conceptuelles du principe « poteau fort-poutre faible », les sections à aile large ne peuvent pas être utilisées comme poteaux à ces intersections.

### CADRES DE TYPE D ET DE TYPE MD

De façon générale, les poteaux en I ne conviennent pas aux cadres de types D et MD pour deux raisons principales :

- a) Les performances physiques des assemblages poutre à poteau offrant une flexion selon l'axe faible n'ont pas été testées.
  - b) Les poteaux en I ne sont pas efficaces ou sont même inadéquats pour respecter les exigences conceptuelles du principe « poteau fort-poutre faible » en fonction d'une flexion selon l'axe faible.
- Quatre profils de poteau ont été inclus dans la 2<sup>e</sup> édition de la publication de l'ICCA, « Moment



— Cadres rigides  
— Charpente gravitaire

FIGURE 1A

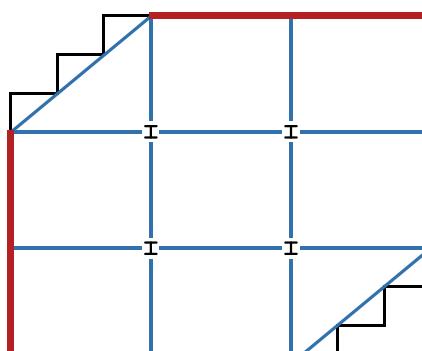
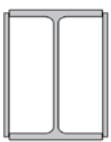


FIGURE 1B



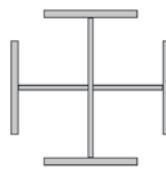
(a) Profilé en I



(b) Section en double té fermée



(c) Section en caisson



(d) Section en croix à brides

FIGURE 2

Connections for Seismic Applications », comme illustré à la figure 2 (reproduction de la figure 2.1 du document). Trois des profils peuvent être utilisés pour des poteaux à des intersections : en croix à brides, en caisson et en double té fermé. Cependant, la section en croix à brides peut présenter des avantages par rapport aux sections fermées, dont la fabrication est plus coûteuse. La figure 3 montre une représentation isométrique d'un assemblage de poutres à section réduite et d'un poteau en croix à brides. La publication de l'ICCA mentionnée ci-dessus fournit des exigences détaillées pour l'utilisation des profils de la figure 2 comme poteaux.

#### CHARPENTES DE TYPE LD

La norme S16-F14 impose une option pour la conception d'assemblage poutre à poteau dans des charpentes de type LD, mais cette option ne

s'applique qu'aux assemblages poutre à bride de poteau. Cependant, les poteaux en croix à brides peuvent représenter la solution optimale.

#### PROFILÉS CREUX DE CONSTRUCTION

En général, les assemblages rigides à des profilés creux de construction ne sont pas soumis à des essais de rendement avec publication de résultats. Cependant, la norme ANSI/AISC 358-16 « Prequalified Connections for Special and Intermediate Steel Moment Frames for Seismic Applications » a intégré un type d'assemblage exclusif qui a recours à un profilé creux de construction rempli de béton 406X406 et à des éléments d'assemblage en acier spécialisés. Puisque la norme CSA S16 ne mentionne pas explicitement ce type d'assemblage, l'ingénieur responsable de la conception doit évaluer son adéquation en

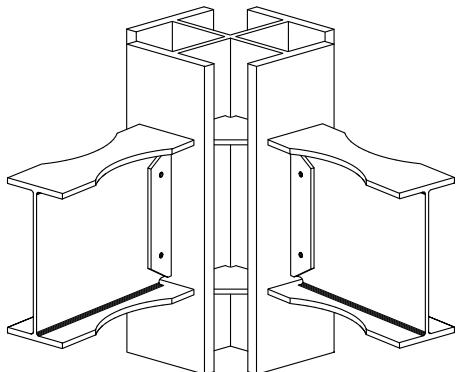
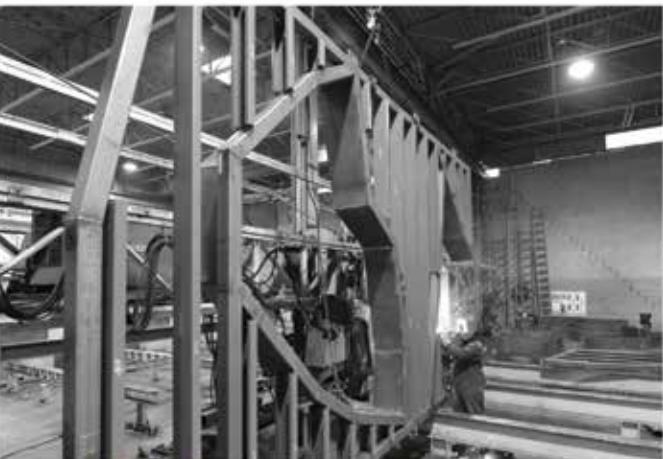


FIGURE 3

conformité à l'annexe J de la norme S16-F14.

Somme toute, les dispositions avec assemblage de cadres rigides compliquent la conception et la fabrication. ■■■

**NORAK STEEL CONSTRUCTION LTD.**

*Au service de l'excellence depuis 1964.*

**Norak Steel Construction Ltd.** s'engage à fabriquer des produits de la plus haute qualité qui satisfont aux exigences les plus rigoureuses de l'industrie afin de répondre constamment aux besoins et aux attentes de ses clients en leur offrant des délais de livraison et une qualité de service irréprochables.



(416) 661-3262 ou (905) 669-1767  
[information@noraksteel.com](mailto:information@noraksteel.com)

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



Tareq Ali, RPM  
directeur, Marketing et  
communications

## Réfuter les assertions de durabilité du secteur des produits du bois

Selon certaines « études », l'empreinte environnementale du bois est moindre que celle de tout autre matériau de construction important. Cependant, une analyse approfondie des mythes et des faits à cet égard met en lumière certaines incohérences significatives.



### MYTHE : SELON DES ÉTUDES, LE BOIS EST UN MATÉRIAU PLUS DURABLE QUE L'ACIER.

**RÉALITÉ :** L'étude la plus citée contient de nombreuses hypothèses erronées à propos de l'acier, en plus d'omettre les incidences du bois comme matériau. De fait, une étude souvent citée par le secteur du bois a été publiée par le groupe CORRIM (Consortium for Research on Renewable Industrial Materials), et ses conclusions sont fondées sur de l'information désuète. Par exemple, l'étude avance des suppositions inexactes concernant la quantité d'acier requise pour effectuer des comparaisons.

En réalité, le bois est un matériau qui n'est normalement utilisé qu'une seule fois. À la fin de sa vie utile, la charpente de bois d'un bâtiment est normalement envoyée à un site d'ensevelissement ou incinérée. Éventuellement, le dioxyde de carbone stocké est rejeté dans l'atmosphère sous la forme de dioxyde de carbone ou de méthane, ce qui impose le fardeau du gaz à effet de serre aux générations futures.

À titre comparatif, l'acier est le matériau le plus recyclé au monde. Le taux de recyclage des produits de construction en acier est de plus de 90 %, ce qui signifie que plus de 90 % de l'acier d'un bâtiment démolî est transformé en un autre produit d'acier, et ce, en utilisant

beaucoup moins d'énergie que celle requise lors de la production initiale. Un matériau qui peut être recyclé continuellement au cours des siècles sans perte de qualité allège le fardeau que doivent supporter les générations futures, ce qui est certainement synonyme de durabilité!

#### **MYTHE : LE BOIS EST UN MATÉRIAU DE CONSTRUCTION PLUS DURABLE QUE L'ACIER, CAR C'EST UNE RESSOURCE RENOUVELABLE.**

**RÉALITÉ :** Renouvelable n'est pas synonyme de durable. Le secteur du bois affirme que chaque arbre coupé est remplacé par un ou plusieurs nouveaux arbres qui sont plantés. Cependant, cette assertion ne tient pas compte du fait qu'il faut attendre des décennies avant que les jeunes arbres arrivent à maturité. Entre temps, la forêt perd l'oxygène, le stockage et la filtration des eaux, l'habitat faunique, le refroidissement planétaire et les autres avantages fournis par un arbre adulte. Les arbres sont souvent récoltés par des coupes à blanc, ce qui laisse de grandes surfaces déboisées et a également un impact sur la faune et la flore qui s'y trouvaient.

#### **MYTHE : LE BOIS EST UN MATÉRIAU DE CONSTRUCTION PLUS DURABLE QUE L'ACIER, CAR LE BOIS DE CONSTRUCTION STOCKE LE CARBONE.**

**RÉALITÉ :** Le stockage de carbone dans les produits de construction est temporaire, ce qui fait subir le fardeau du gaz à effet de serre aux générations futures. Le carbone est séquestré dans les fibres des arbres, ce qui ne signifie pas que les bâtiments à charpente de bois

deviennent des réservoirs où le carbone est stocké indéfiniment. Lors de la coupe, les systèmes de racines et de feuilles non utilisés retournent immédiatement le CO<sub>2</sub> stocké dans l'atmosphère au cours du processus de pourrissement. Pour les produits de bois, le stockage du carbone est également temporaire, car le gaz est relâché dans l'atmosphère à la fin du cycle de vie du bâtiment lors de la démolition et du pourrissement du bois qui en découle ou lors de l'incinération des matériaux.

En conséquence du pourrissement du bois, le carbone stocké à long terme dans les produits ligneux récoltés correspondrait à une petite proportion de ce qui était stocké dans les arbres sur pied en Amérique du Nord. Environ 1 % pourrait demeurer dans les produits de bois de construction et 13 % dans les sites d'ensemelage 100 ans après la coupe.

#### **MYTHE : TOUS LES PRODUITS DE CONSTRUCTION EN BOIS SONT OFFICIELLEMENT RÉCOLTÉS DE FAÇON DURABLE.**

**RÉALITÉ :** La majorité des forêts aux États-Unis ne sont pas conformes aux normes de durabilité du secteur du bois en ce qui a trait à la récolte des produits ligneux. En tout, 81 % des forêts aux États-Unis ne sont pas homologuées, 11 % ont obtenu une certification SFI® (Sustainable Forestry Initiative®) et 7 % ont une certification FSC® (Forest Stewardship Council).

La certification d'aménagement forestier durable accordée par la Sustainable Forestry Initiative suscite souvent des contestations, car la norme n'atteindrait pas le seuil requis pour assurer une foresterie durable. En réalité, seulement 7 % des terres forestières aux États-Unis atteignent le seuil requis pour constituer un aménagement forestier durable. **AA**

FORMATION

SOUTIEN SUR LE TERRAIN

EXPERTISE TECHNIQUE



**Indicateurs de force  
de serrage directe  
DuraSquirt®**

**Essai sur le terrain  
à Edmonton**  
**Quatre fois plus rapide  
que la méthode du tour d'écrou**

**UN SERRAGE PARFAIT POUR UNE  
CONSTRUCTION PARFAITE**

Méthode de serrage employée	nombre d'hommes au travail	heures ouvrées	total des heures-personnes
Indicateurs de force de serrage directe DuraSquirt®	1	x	1 = 1
Méthode du tour d'écrou	2	x	4 = 8

**applied  
bolting.  
TECHNOLOGY**  
Le meilleur système de boulonnage!

[appliedbolting.com](http://appliedbolting.com)  
[info@appliedbolting.com](mailto:info@appliedbolting.com)

1 800 552 1999 • 1 802 460 3100

ARTICLE

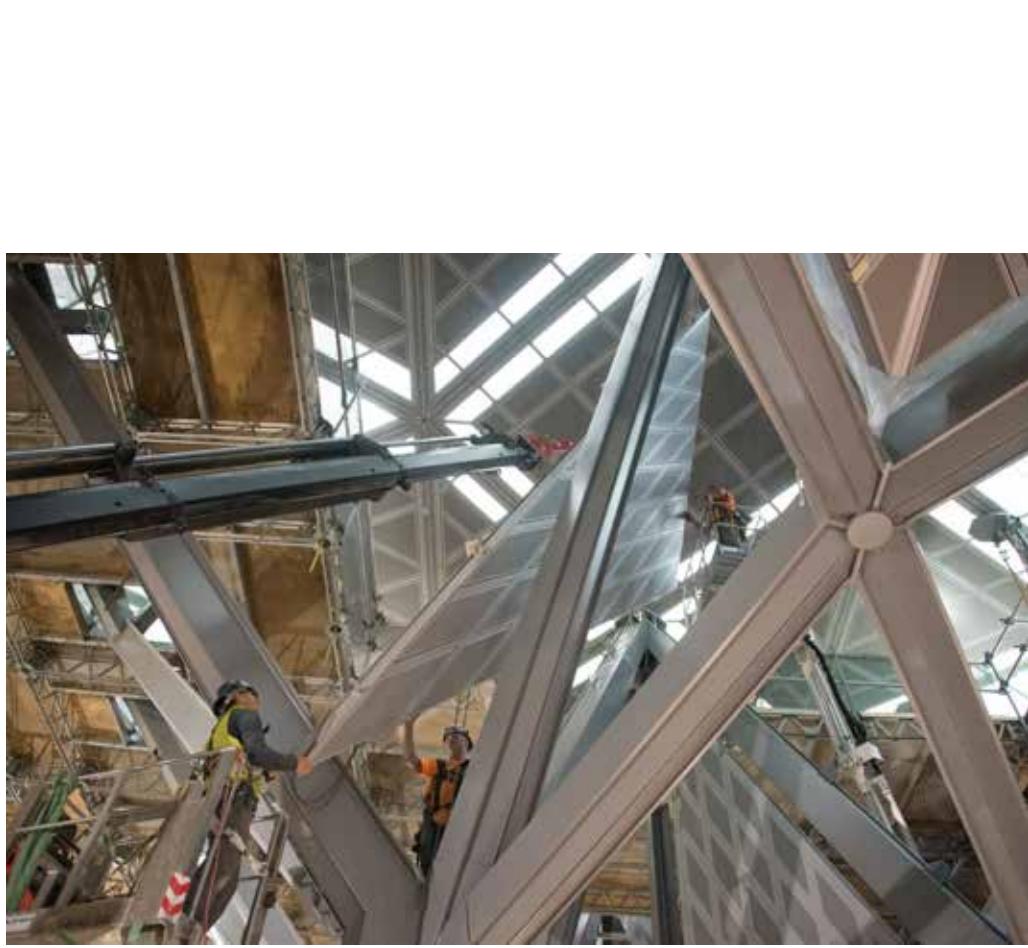
# Ô CANADA

## Réhabilitation de l'édifice de l'Ouest de la colline du Parlement

De Mark Koppelaar, vice-président, Projets, Walters Group

Photos fournies par Richard Seck, gracieuseté de Ojdrovic Engineering, firme d'ingénieurs en structures pour le projet de l'édifice de l'Ouest de la colline du Parlement





Avec la permission de Roberta Gal, Services publics et Approvisionnement Canada

**RÉALISÉS DANS LA CAPITALE NATIONALE,** Ottawa, en Ontario, les travaux du projet de réhabilitation de l'édifice de l'Ouest de la colline du Parlement permettront de répondre aux besoins actuels et futurs des députés, tout en respectant le caractère patrimonial du bâtiment.

La firme Walters a participé au projet de construction d'un nouveau toit au-dessus de la cour de l'édifice afin de créer un nouvel espace intérieur à éclairage naturel. En respect des plans du gouvernement du Canada, le

bâtiment intercalaire permanent permettra d'accueillir la Chambre des communes pendant les travaux de réhabilitation de l'édifice du Centre. Les travaux ont commencé en 2011, et l'occupation de l'immeuble est prévue pour l'ouverture de la session parlementaire à l'automne 2018.

Un des aspects clés qui permet à Walters de se démarquer de la concurrence est sa capacité d'offrir des services complets en interne dans divers domaines, dont l'ingénierie de construction, la gestion de projet,



Avec la permission de Roberta Gal, Services publics et Approvisionnement Canada

la fabrication, la finition, la livraison et la construction sur chantier.

Le rôle de Walters dans le cadre du projet de réhabilitation a compris la fourniture, la fabrication et l'installation de colonnes arborescentes et de branches en acier, ainsi que d'une structure de toit en forme de nuage. Le projet comprenait plus de 5 000 assemblages qui, bout à bout, pourraient atteindre plus de sept kilomètres. Ces assemblages sont maintenus ensemble à l'aide de plus de 30 000 écrous. Toute la fabrication et la peinture de cette structure de plus de 1 000 tonnes ont été effectuées dans les usines de Walters à Princeton et à Hamilton, en Ontario. L'évolution des exigences d'ingénierie a nécessité des essais de résistance supplémentaires pour assurer la sécurité, en plus d'une modification des exigences en matière de soudure. La précision respectée durant les phases de fabrication et d'installation a permis d'obtenir un assemblage parfait entre le vitrage et l'acier.

L'acier de charpente apparent fuselé et les branches d'acier enrobées devaient être maintenus ensemble avec des assemblages boulonnés dissimulés. Ces branches étaient dotées d'un système de revêtement haut de gamme à deux couches, en plus d'une finition en polyuréthane. Les formes, à la fois géométriques et organiques, ont posé de multiples problèmes de tolérancement qui devaient être résolus avant d'entreprendre l'installation. La géométrie de ce projet est assez unique, car la structure en forme de nuage est complètement indépendante de la structure existante et est entièrement supportée par les arbres et les branches. La flexibilité inhérente à l'acier en a fait le meilleur matériau pour ériger cette structure tout à fait exceptionnelle.

La structure en forme de nuage est composée d'une multitude de contreventements verticaux et de poutres soutenant les pointes des branches et créant ainsi une sorte de charpente à trois dimensions où les parcours des efforts ne sont pas apparents. Cette structure très singulière est beaucoup plus complexe que les systèmes de treillis supportés qui sont utilisés dans la plupart des bâtiments.

En ayant recours à un logiciel 3D, Walters a pu déterminer et résoudre les interférences potentielles, soit les zones où les assemblages de vitrage, les éléments mécaniques et d'autres composants entraient en conflit.

La modélisation a également permis de déterminer des parcours permettant à des conduits de traverser des poteaux et des branches, et d'ajouter ainsi de la fonctionnalité à la résistance structurale. La hauteur



# PERFORMANCE ÉPROUVÉE. DISPONIBILITÉ À L'ÉCHELLE NATIONALE.

Pour en apprendre davantage sur Amercoat ou tout autre Revêtement protecteur et marin PPG, visitez [www.ppgpmc.com](http://www.ppgpmc.com)

Les magasins Dulux<sup>MD</sup> / Bétonel<sup>MD</sup> offrent maintenant les Revêtements protecteurs et marins PPG (PMC), y compris les produits de marque Amercoat<sup>MD</sup>, partout au Canada.

Comptant plus de 250 magasins, *Dulux / Bétonel* est le plus vaste réseau de magasins corporatifs au Canada. Les revêtements PMC sont désormais disponibles dans tous nos magasins et chez nos détaillants autorisés partout au pays. Nos experts techniques comprennent vos besoins et vous fourniront les spécifications requises ainsi qu'un soutien complet aux ventes partout au Canada. Notre vaste réseau de distribution et un personnel très expérimenté nous permettent d'offrir un service fiable et constant.

**PPG Protective & Marine Coatings**

Bringing innovation to the surface.<sup>TM</sup>

© 2016 PPG Industries, Inc. Tous droits réservés. Dulux est une marque déposée d'AlkoNobel et est utilisée sous licence au Canada seulement par PPG Revêtements Architecturaux Canada Inc. Le logo PPG et Amercoat sont des marques déposées de PPG Industries Ohio, Inc. Bringing innovation to the surface est une marque de commerce de PPG Industries Ohio, Inc. Sigma est une marque déposée de PPG Coatings Nederland B.V. Bétonel est une marque déposée du groupe PPG.

**BÉTONEL**  
Le vrai magasin  
de peinture  
**Dulux**

[www.ppgpmc.com](http://www.ppgpmc.com) | 1-888-9PPGPMC | [PMCMarketing@ppg.com](mailto:PMCMarketing@ppg.com)



Photography by Richard Sack, courtesy of Ojdrovic Engineering, structural engineers for the West Block Project.

totale du sol de la cour jusqu'au-dessus du toit est de 23 mètres.

Dans tout projet, comprendre l'intention de l'architecte et créer un plan pour sa réalisation sont des priorités. Notre objectif est de concrétiser sa vision. Pour ce projet, la conception d'inspiration néo-gothique de l'architecte était cohérente avec le bâtiment original. Walters a pu ainsi continuer la conception de l'assemblage et le détaillage en tenant compte des exigences de constructibilité, sans compromettre le style.

Avant la fabrication des éléments, tous les assemblages des poteaux et des branches ont été modélisés en 3D et soumis à l'architecte pour examen afin de s'assurer que l'objectif créatif était atteint. Après la fabrication et la peinture de ces éléments, mais avant leur expédition, Walters Group a de nouveau demandé à l'architecte d'examiner le produit afin de confirmer que nous concrétisions son intention.

« Nous ressentons toujours une énorme satisfaction lorsque nous voyons une vision architecturale et une conception audacieuse se concrétiser avec succès. Les



« Nous sommes fiers d'avoir participé à un projet si important pour le Canada. »

Jane Krisanova, ing.,  
ingénierie principale, Structures, Ojdrovic Engineering

# L'INNOVATION

dans les conseils, la conception, la fabrication et la livraison ponctuelle



Pont hélicoïdal de Seattle Washington – 36 po (DE) x 1,25 po (paroi) et 24 po (DE) x 1 po (paroi) avec cintrage en hélice selon plusieurs rayons de courbure



Passerelle Griffiths Drive, Burnaby, C.-B.  
– 24 po (DE) x 7/8 po (paroi)



Passerelle Stawamus, Sea-to-Sky  
Hwy 99, C.-B. – 20 po (DE) x 3/8 po (paroi)

TUBES DE 3 À 48 PO CINTRÉS PAR INDUCTION  
POUR GAZODUCS ET OLÉODUCS RAYONS  
DE COURBURE DE 3D – 20D



ÉVENTAIL COMPLET DE CAPACITÉS, DE  
FORMES, DE DIMENSIONS ET DE  
MATÉRIAUX, Y COMPRIS PAROIS MINCES



CINTRAGE CONIQUE, ELLIPTIQUE,  
HÉLIKOÏDAL, INVERSÉ ET RAYONS DE  
COURBURE SERRÉS



ISO 9001:2008 QUALITÉ CERTIFIÉE

30 années d'expérience dans le secteur

1-800-563-2363  
27372 Gloucester Way, Langley, BC V4W 1A4

403-720-8242  
285050B Wrangler Way, Calgary, AB T1X 0K3  
sales@bending.net  
www.bending.net

**ADVANCED  
BENDING  
TECHNOLOGIES**



**KUBES STEEL**



Contactez les spécialistes du cintrage de métal dès aujourd'hui pour vos besoins en laminage, cintrage et fabrication sur mesure

1.877.327.8357 | [kubesteel.com](http://kubesteel.com)

plaques et les membres d'acier ont permis d'installer une structure de toit vitrée et délicate de grande envergure au-dessus de la Chambre des communes, a mentionné Jane Krisanova, ing., ingénierie principale, Structures, Ojdrovic Engineering, et ingénierie en structures principale du projet de l'édifice de l'Ouest de la colline du Parlement. C'était tout un défi professionnel d'analyser cette singulière charpente d'acier complexe et ornementale. Les centaines d'heures consacrées à la modélisation, ainsi que les analyses linéaires et non linéaires nous ont permis de comprendre entièrement le comportement de la charpente en acier soumise à un grand éventail de combinaisons de charges. Nous sommes fiers d'avoir participé à un projet si important pour le Canada. »

La phase de la construction a représenté un de nos principaux défis. Comme de nombreux dignitaires et membres des médias visitaient souvent le site du projet (notamment le premier ministre, Justin Trudeau), le chantier était très encombré et n'offrait que des chemins d'accès étroits sur les côtés sud, ouest et est. Puisque le site du projet est également le siège du gouvernement du Canada, les services de sécurité étaient très présents et l'accès était restreint.

En raison de la vaste excavation effectuée durant la phase du montage pour le nouveau Centre d'accueil des visiteurs sur le côté nord de l'édifice, la logistique et les communications étaient primordiales pour nos équipes de projet. Des centaines de corps de métier devaient travailler

# Le coût de revêtement intumescence vous préoccupe?

**Voici des solutions de prévention contre le feu et des solutions d'ingénieries qui vous proviennent de la part du leader mondial en technologie du revêtement intumescence.**

- Solutions robustes, sécuritaires et économiques
- Conçus par des ingénieurs professionnels certifiés en conception de structures et en protection contre les incendies
- Solutions d'analyse structurale et d'échange thermique
- Analyse des coûts-avantages intégrée au processus d'ingénierie de la valeur initiale
- Service complémentaire
- Protection optimale contre l'incendie des structures en acier et des charges structurelles
- Estimation rapide de l'épaisseur du produit et du volume globale
- Recommandations de l'épaisseur du produit conjointement à l'évaluation des procédures d'essais indépendantes certifiées contre l'incendie
- AkzoNobel assume la responsabilité de la conception structurale contre l'incendie



## ÉQUIPE DE PROJET

INGÉNIEUR EN BÂTIMENT : OJDROVIC ENGINEERING ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : PCL

CONSTRUCTORS CANADA ARCHITECTE : ARCOP/FGM PROPRIÉTAIRE : SERVICES PUBLICS ET

APPROVISIONNEMENT CANADA CLIENT : PCL CONSTRUCTORS CANADA FABRICANT, MONTEUR

DE CHARPENTES : WALTERS INC.



**Dessiner l'acier de demain**

**RIVER CITY DETAILERS**

*Nous nous spécialisons dans la réalisation de dessins de fabrication de haute qualité, précis et professionnels. Qu'il s'agisse d'une petite plate-forme simple ou d'un gros bâtiment*

**cisc icca**

Tel: (204) 221-8420  
Fax: (204) 221-8424  
201-1549 St. Mary's Road  
Winnipeg, Manitoba R2M 5G9

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

à l'intérieur du bâtiment existant, ce qui exige d'élargir la portée des travaux pour inclure la coordination des conduits pour l'électricité et l'éclairage.

La planification de la construction de ce projet nous a obligés à dessiner tous les éléments un à un. Par conséquent, un plan a été élaboré dans le modèle 3D. Chaque phase nécessitait une analyse d'ingénierie et la fourniture de supports ou de renforts temporaires faits sur mesure, au besoin, afin de garantir la stabilité continue de la structure durant l'érection. Cette attention prêtée à la planification a permis à Walters de terminer le projet à temps et d'effectuer les travaux de construction de façon efficace et sécuritaire.

« Le prestige rattaché à la construction du toit de notre futur Parlement canadien était très passionnant, raconte Mark Koppelaar, vice-président de Walters Inc. Utiliser un vitrage transparent permet à tous de voir la géométrie extrêmement complexe du toit et les assemblages impressionnantes. » De la cour, l'acier, le vitrage et la maçonnerie confèrent une impression de splendeur à cet espace. »

Pour réaliser le projet, Walters Group a dû réunir une multitude de personnes qualifiées pour relever les nombreux défis. L'équipe multisectorielle comprenait des ingénieurs, des dessinateurs, des soudeurs, des assembleurs et des monteurs de structures d'acier pour couvrir tous les aspects du projet.

Cependant, le travail d'équipe associé au succès du projet ne comprenait pas uniquement le personnel de Walters : nous sommes reconnaissants du partenariat avec le propriétaire, Services publics et Approvisionnement Canada, notre client, PCL Constructors Canada, les architectes ARCOP/FGM, les ingénieurs d'Ojdrovic Engineering et l'entrepreneur en vitrage, seele canada Inc., ainsi qu'à tous ceux qui ont participé au projet.

Nous encourageons tous les futurs visiteurs du parlement à jeter un coup d'œil au toit. C'est un excellent exemple de l'efficacité de l'acier de charpente pour la réalisation de structures et de conceptions architecturales. **AA**



# COATINGS

## Services de galvanisation mondiaux

Canada  
Pure Metal Galvanizing

Siège social  
416-675-3352  
Sans frais 1-800-263-8737

Brantford, ON  
45 pi x 6 pi 6 po x 9 pi 9 po  
30 pi x 4 pi 4 po x 6 pi  
16 pi x 4 pi x 5 pi  
519-758-5505  
Sans frais 1-866-758-5505

Mississauga, ON  
52 pi x 4 pi 4 po x 6 pi  
20 pi x 5 pi x 7 pi  
905-677-7491  
Sans frais 1-866-677-7491



### Ouest

Tualatin, OR  
Long Beach, CA  
Lindon, UT

### Midwest

Sioux City, IA  
Valley, NE  
West Point, NE  
Salina, KS  
Claremore, OK  
Jeffersonville, IN  
Birmingham, AL  
Brenham, TX

### Est

Rexdale, ON  
Brantford, ON  
Mississauga, ON  
Petersburg, VA  
Columbia, SC  
Tampa, FL  
Miami, FL



Valmont Coatings pour une protection à vie de l'acier

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

# UN NOUVEAU TEMPLE D'

**La bibliothèque centrale de Calgary tourne la page**

Richard Woodbury



# ES CONNAISSANCES



**AU SITE DE** la nouvelle bibliothèque centrale de Calgary en cours de construction, les concepteurs ont dû relever un défi qui pouvait être perçu comme un avantage ou un inconvénient, soit la présence d'un train léger sur rail souterrain qui émerge au niveau de la rue. Les concepteurs ont choisi d'y voir là une occasion, et le train léger est maintenant une des caractéristiques déterminantes de la bibliothèque.

« En regardant depuis le nord, on peut voir le train littéralement surgir soudainement de sous le bâtiment. En raison de la courbure des rails, on ne peut voir d'où ils proviennent, ce qui donne l'impression que la bibliothèque crache des trains de temps à autre, raconte Ian Washbrook d'Entuitive, ingénieur responsable du projet.

Cette caractéristique offre non seulement un superbe élément visuel, mais de la commodité également. En construisant au-dessus des rails, nous avons pu créer un site beaucoup plus étendu », ajoute-t-il. Avant la construction de la bibliothèque, la première phase du projet consistait à intégrer la ligne du train léger, qui sert en réalité de fondation à une partie de la bibliothèque et qui a inspiré la conception.

« Cet aspect a eu une incidence majeure sur la conception. Nous avons utilisé une grille courbée et un plan qui intégrait le train léger dans la conception. Près de 40 pour cent de la structure du bâtiment coïncide avec l'enceinte structurale du train léger », mentionne Janice Liebe, architecte de Dialog Design responsable du projet.

Le projet terminé comprendra une bibliothèque de quatre étages et 240 000 pieds carrés d'espace fonctionnel et polyvalent et devrait être réalisé au coût de 245 millions de dollars. Cet espace

Image fournie par CMiC



**« Le béton n'était pas une bonne option pour construire les fermes... l'acier de charpente est un excellent matériau de construction sur les plans de la compression et de la tension. »**

Ian Washbrook, Entuitive.

permettra à la population de Calgary « d'explorer, de se détendre, de réfléchir et de rencontrer des gens », souligne Susan Veres, vice-présidente principale, Stratégie et développement des affaires de la Calgary Municipal Land Corporation, le maître de l'ouvrage.

Cette bibliothèque remplacera la bibliothèque centrale actuelle de la ville, qui avait été construite en 1960 et agrandie en 1974. Plusieurs des systèmes actuels de la bibliothèque, comme les systèmes protection-incendie et les toilettes, ne sont plus conformes au Code, et leur modernisation serait beaucoup trop coûteuse.

La construction extérieure est presque terminée, et les travaux sont maintenant concentrés dans la finition de l'intérieur. La Calgary Municipal Land Corporation devrait pouvoir en prendre possession en mai 2018. Il faudra ensuite prévoir un certain nombre de mois pour y transférer les livres et permettre au personnel d'apprendre à utiliser les nouveaux systèmes. L'ouverture devrait avoir lieu à l'automne 2018.

Certains éléments du bâtiment, surtout les fermes, ont nécessité l'utilisation d'acier de charpente. « Le béton n'était pas une bonne option pour ériger l'ossature, a affirmé M. Washbrook. Ce matériau pourrait être utilisé, mais les membres seraient beaucoup plus imposants, ce qui n'aurait pas permis de respecter l'intention architecturale, qui voulait des membres aussi compacts que possible. De plus, l'acier de charpente représente un excellent matériau de construction sur les plans de la compression et de la tension. »

La construction d'une bibliothèque comporte des éléments que l'on ne retrouve pas dans d'autres structures, comme des condominiums ou des immeubles de bureaux. Il faut tenir compte des lourdes charges qu'elle devra supporter. La nouvelle bibliothèque devrait contenir environ 600 000 livres.

Shaune Turpin a rempli le rôle de gestionnaire de projet pour Supermetal, l'entreprise qui a fabriqué et érigé l'acier de charpente (environ 1 711 tonnes) utilisé dans le cadre du projet. À l'exception des cinq grands composants de ferme qui forment la charpente structurale du bâtiment, une grande partie de l'acier de charpente était de type standard.

La plupart de ces cinq fermes ont été fabriquées à l'aide de sections de plaques d'acier dont l'épaisseur pouvait atteindre quatre pouces et qui provenaient d'une acierie en Pennsylvanie. « Les plaques ont été expédiées à un spécialiste en coupe de plaque en Pennsylvanie, où elles ont été coupées en bandes à être utilisées dans l'assemblage final », a expliqué M. Turpin. Il a été nécessaire de couper l'acier, car les éléments auraient été trop lourds pour l'expédition. « Essentiellement, nous avions des plaques d'acier

Depuis plus de 85 ans, Vicwest ne cesse de définir et de redéfinir les normes en matière de conception et de construction de bâtiments en acier. Vicwest fabrique des panneaux architecturaux, des toitures, des tabliers et des revêtements métalliques de qualité, et distribue des panneaux métalliques isolants.

Vous pouvez compter sur le soutien technique spécialisé de nos installations de service et de fabrication dans tout le Canada pour réaliser tous vos projets.

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

## FORME ET FONCTIONNALITÉ

Des possibilités de création illimitées, des performances supérieures.



PRODUITS DE CONSTRUCTION

BÂTIR POUR L'AVENIR

## A325

### BOULONS STRUCTURELS

Produits nord-américains seulement!

- 1/2 po à 1-1/4 po, jusqu'à 5 po de long
- Ordinaires ou galvanisés à chaud
- Nouveau revêtement NZF en option, pour les projets nécessitant une résistance à la corrosion exceptionnelle
- Produits nord-américains seulement. Fabriqués par Leland Industries Inc.
- Têtes et filetages - toujours bien formés
- Livraison juste à temps, quand vous en avez besoin
- Lots retracables, vous pouvez compter sur nous!
- Nouveaux mini-seaux pratiques Pour vous aider à économiser!
- Produits fièrement fabriqués au Canada



FABRICATION  
100%  
NORD-AMÉRIQUE



1.800.263.3393

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





de 6 pieds sur 80 pieds, que nous avons sectionnées pour les envoyer à l'usine de fabrication. Ces sections ont ensuite été empilées en sandwich et soudées ensemble afin de créer un bloc massif d'acier », a ajouté M. Turpin.

Le membre le plus lourd, un composant de la ferme numéro 4, pesait environ 50 tonnes et mesurait presque 75 pieds. (Le membre le plus long mesurait 83 pieds, mais ne pesait qu'environ 42 tonnes.)

Compte tenu des dimensions énormes des fermes, une séquence d'installation précise devait être respectée, et un contreventement provisoire était requis pour tenir les composants de la ferme en place jusqu'à ce que tous les membres soient érigés. « À l'aide d'une grue hydraulique de 500 tonnes, nous avons hissé les composants de ferme et les avons maintenus en place aux endroits désignés jusqu'à l'installation des contreventements en utilisant la grue du chantier », de préciser M. Turpin.

Un assemblage en particulier a nécessité environ 140 heures de travail, réparties sur sept jours, avec des quarts de deux à dix heures pour la main-d'œuvre. Durant tout le processus, les membres à assembler devaient être chauffés à 190 degrés Celsius, et certains devaient être soumis à un traitement de postchauffage également. Chaque zone de soudure de la sorte devait être protégée des éléments en cas de neige ou de pluie.

## ÉQUIPE DE PROJET

**INGÉNIEUR : ENTUITIVE** **ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :** STUART OLSON **PROPRIÉTAIRE :** CALGARY MUNICIPAL LAND CORPORATION **CLIENT :** CALGARY MUNICIPAL LAND CORPORATION **FABRICANT, MONTEUR DE CHARPENTES :** SUPERMETAL **GESTIONNAIRE DE PROJET :** COLLIER'S PROJECT MANAGERS



**ESKIMOSTEEL**

ACIER DE CHARPENTE | TÔLES FORTES | PALETTES | BÂTIMENTS

DEPUIS 1972

FABRICATION  
MONTAGE

ESKIMOSTEEL.COM

## DAAM LA MEILLEURE PROTECTION POSSIBLE

Notre apparence a changé, mais nos systèmes de protection anticorrosion sont toujours conçus pour assurer une protection à vie. Ils bénéficient aussi de l'expertise acquise au cours de nombreuses années d'expérience.

Découvrez pourquoi nous sommes la première et la plus grande entreprise de galvanisation dans l'Ouest du Canada

**DAAM**  
GALVANIZING

EDMONTON | SASKATOON | CALGARY  
PROTECTION À VIE | [daamgalvanizing.com](http://daamgalvanizing.com)

Photos fournies par Shaune Turpin



## ARTICLE

Image fournie par Calgary Municipal Land Corporation

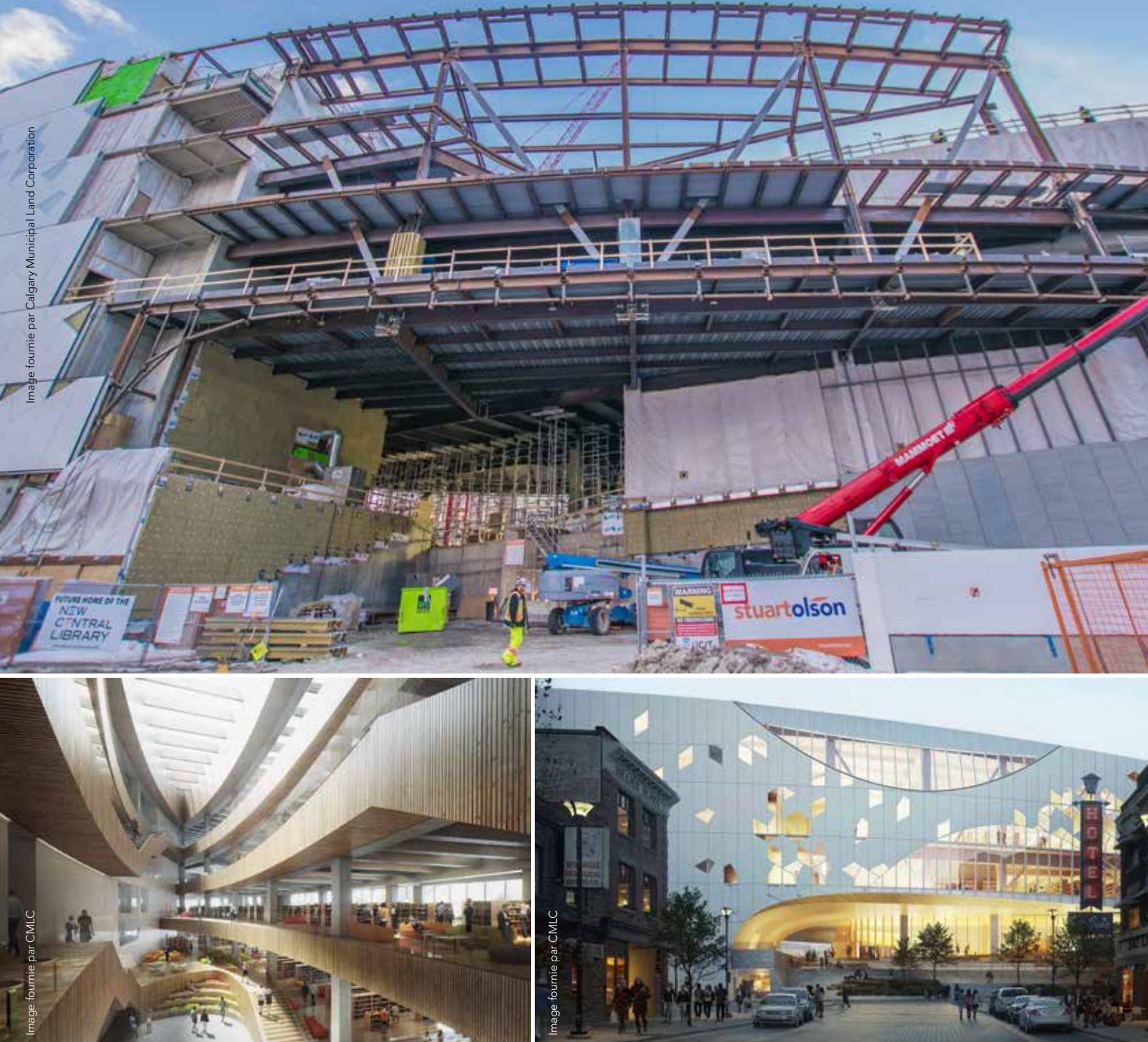


Image fournie par CMCLC



Image fournie par CMCLC

La bibliothèque centrale actuelle de Calgary accueille plus d'un million de visiteurs par année et offre des centaines de programmes destinés à la collectivité. Comme la densité de la population du centre-ville augmente sans cesse, le système de bibliothèque doit s'efforcer d'offrir une programmation pertinente et actualisée pour répondre à la demande. « La vision de la nouvelle bibliothèque centrale est de créer une destination éducative favorisant le parcours intellectuel de l'ensemble des habitants de la ville, tout en offrant plus de programmes

et de services qui répondent aux besoins de la population au profil démographique et psychographique en évolution », explique Mme Veres.

De plus, le train léger vient enrichir l'expérience. « La présence du train crée une expérience utilisateur tout à fait unique : si vous vous trouvez dans le secteur nord de la bibliothèque, vous pouvez voir le train jaillir de sous le bâtiment. L'environnement urbain à l'extérieur de la bibliothèque est tout aussi important que l'intérieur du bâtiment », a-t-elle ajouté.

Ian Washbrook a trouvé ce projet vraiment formidable, en partie parce qu'il lui a permis de faire de nombreuses présentations à des groupes d'élèves à l'école fréquentée par ses enfants. « Tous les jeunes savent que ce projet a un intérêt pour eux », dit-il.

Une fois qu'elle sera prête, la bibliothèque deviendra un élément essentiel de la vie à Calgary dont toute la population pourra profiter. « Peu de projets sur lesquels j'ai travaillé sont des bâtiments que je peux visiter librement en tout temps », a rajouté M. Washbrook. AA

# GERDAU STEEL

## DE FOND EN COMBLE

LES ATELIERS D'ENTRETIEN DE METROLINX ONT ÉTÉ CONSTRUISSES AVEC 5 000 TONNES D'ACIER VERT GERDAU. LES PRODUITS GERDAU RÉPONDENT AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES LES PLUS STRICTES. DEMANDEZ COMMENT NOTRE DÉCLARATION DE PRODUITS ENVIRONNEMENTAUX PEUT VOUS AIDER À OBTENIR LA CERTIFICATION LEED POUR VOTRE PROJET.

POUTRES  
PROFILÉS  
CORNières  
TUBES  
PALPLANCHES

[sales@gerdau.com](mailto:sales@gerdau.com)  
[gerdau.com/northamerica](http://gerdau.com/northamerica)

 **GERDAU**

# LEVER LE TOIT

**Rubic devient le prototype d'une initiative novatrice**

Tareq Ali/Marie Riopel





**UN AUTRE EXEMPLE PROBANT** de l'innovation dans le secteur de la construction en acier nous est offert par la société d'ingénierie montréalaise 3L Innogénie, qui a récemment lancé la technologie brevetée Upbrella, un système de construction révolutionnaire qui utilise un agencement de vérins télescopiques synchronisés et un toit de protection. Elle permet de construire complètement les étages de la structure, un plancher à la fois, derrière des cloisons à l'épreuve des intempéries. L'environnement de travail est ainsi mieux protégé et les arrêts de travail dus au mauvais temps sont presque totalement éliminés.

Le système Upbrella, qui a été utilisé pour la première fois lors de la construction de « Rubic », un bâtiment de 10 étages polyvalent dans le centre-ville de Montréal, a retenu l'attention et frappé l'imagination du secteur de la construction, en plus d'obtenir des éloges des critiques.

En plus de fournir un environnement industriel protégé pour la construction, le système Upbrella réduit de façon considérable les coûts et les risques associés à la construction d'un bâtiment multi-étage, tout en améliorant la sécurité des travailleurs et la qualité globale du projet.

#### APERÇU DU PROJET

L'excavation et la construction des fondations ont débuté en ayant recours à des méthodes traditionnelles pour une construction verticale, mais une petite révolution s'est ensuite produite avec l'installation du système Upbrella sur le site. « Upbrella consiste à installer le toit dès le début et à utiliser un système de mur périphérique de deux étages pour isoler et protéger la zone de construction au-dessus du bâtiment, explique Joey Larouche, président de Upbrella Construction. Les étages supplémentaires sont construits sous le toit, qui est levé lorsqu'ils sont terminés. À la fin

## ARTICLE

Photo fournie par : Saul Rosales



des travaux, seuls le toit et le dernier étage sont soulevés. Les 10 étages du projet Rubic ont été érigés au rythme de deux étages par mois. »

Cette stratégie de construction novatrice ne requiert pas l'utilisation d'une grue ou d'échafaudage complexe, comme c'est le cas avec les méthodes traditionnelles. Cette technologie permet de protéger le chantier et de le supporter à l'aide de passerelles fixées au bâtiment, lesquelles sont protégées par le toit et le mur périphérique en toile renforcée. Un système synchronisé de vérins de levage remplace les méthodes de levage traditionnelles, ce qui permet aux travailleurs d'être à l'abri des intempéries en travaillant dans un environnement fermé et contrôlé.

La structure, composée d'un paletage d'acier profond Comslab® recouvert d'une dalle de béton, se distingue par plusieurs caractéristiques uniques. Les composants préparés en usine ont été assemblés sur le chantier, et les membres étaient assez légers pour être transportés par deux travailleurs, sans équipement spécial, et ce, tout étant adéquatement solidés pour la construction. La technique Upbrella a tellement attiré l'attention du secteur qu'une centaine de spécialistes ont visité le chantier durant une journée portes ouvertes à l'automne 2015. Depuis, des journalistes de partout au monde, y compris de la France, de l'Ukraine, de la Norvège, des États-Unis et du Vietnam, ont rédigé des articles à son sujet.

Ce système ingénieux a été créé et développé par Joey Larouche, un ingénieur mécanique qui a enseigné la conception de produits à l'École polytechnique de Montréal. Joey Larouche, qui est l'un des trois fondateurs de 3L Innogénie, dont Upbrella est une filiale, s'est inspiré de son expérience professionnelle dans le secteur de la fabrication pour penser différemment et mettre au point le système Upbrella avec son cousin, Justin Larouche, et son père, Gilles Larouche, par l'entremise de leur société.

Pendant les trois premières années, Upbrella Construction a réalisé des investissements dans le développement de logiciels, de modèles 3D et de prototypes, tout en obtenant les conseils de professionnels, comme des entrepreneurs généraux, des spécialistes et des autorités gouvernementales, pour s'assurer que le projet était sur la bonne voie. La réaction positive a encouragé Joey à persévérer dans ses efforts. Les cofondateurs de 3L voulaient s'assurer d'avoir un système « clé en main » avant de proposer leur modèle au secteur très conservateur de la construction. Ils sont fidèles à leur devise : qualité, efficacité et sécurité.

Photo fournie par : Saul Rosales



## Un travail d'équipe qui répond à vos attentes.

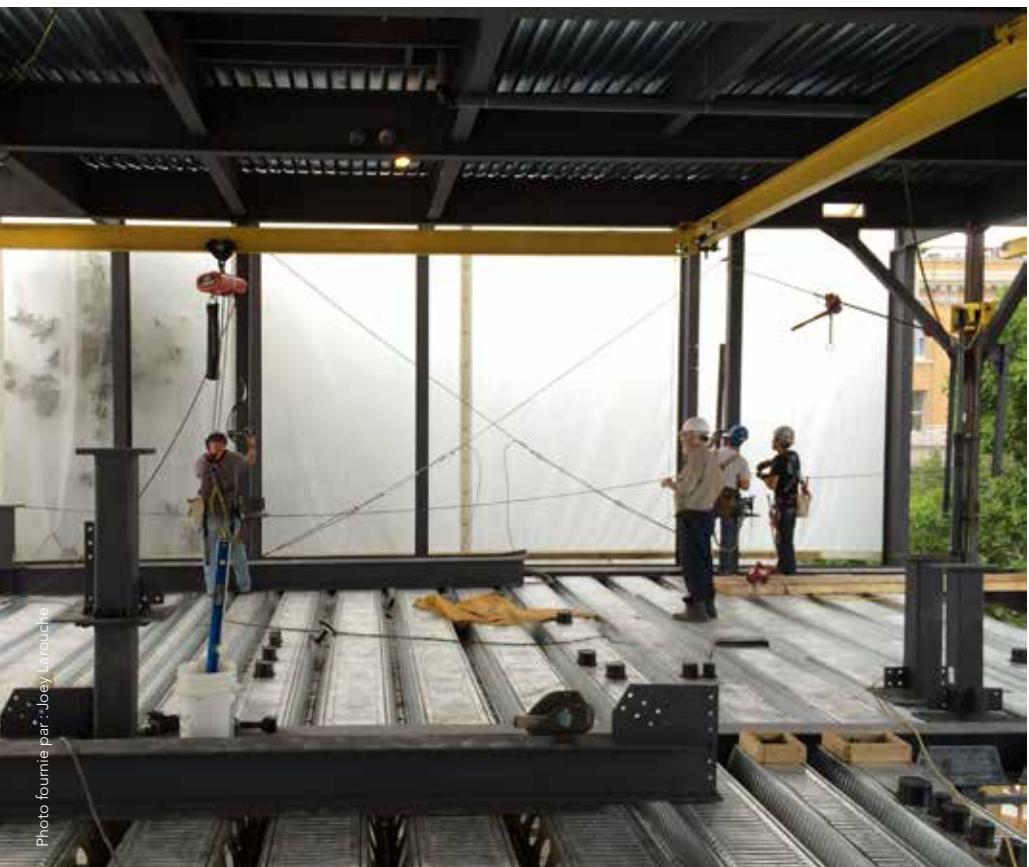
Chez Vulcraft Canada, nous visons l'excellence dans tout ce que nous faisons. Mais ce qui nous distingue de la concurrence, c'est notre engagement envers vous, nos clients. Nous nous efforçons d'être les meilleurs partenaires possibles à chaque étape du projet.

Nous vous comprenons, vous, votre entreprise, et toutes vos frustrations. Notre approche flexible et axée sur le client nous permet de trouver une solution personnalisée qui vous convienne. Nous serons à l'écoute de vos besoins et à vos côtés à chaque étape du projet pour nous assurer que tout se déroule comme prévu. Et comme, votre tranquillité nous tient à cœur, nous voulons que vous sachiez que vous pouvez toujours compter sur nous.

Pour en savoir plus sur ce qui fait de Vulcraft le meilleur partenaire, visitez [www.vulcraft.ca](http://www.vulcraft.ca) ou écrivez-nous à [info@vulcraft.ca](mailto:info@vulcraft.ca)



De meilleurs partenaires. De meilleurs produits. De meilleurs résultats.



Conscient des avantages offerts par ce système, le promoteur immobilier bien connu de Montréal, Luc Poirier, a finalement été le premier à utiliser la technologie Upbrella pour construire son bâtiment Rubic. Le toit Upbrella est fabriqué en métal pour offrir un renforcement temporaire et permettre d'être utilisé comme ancrage pour tous les matériaux. Le toit peut demeurer en place de façon permanente si sa conception le permet ou il peut être adapté selon les exigences architecturales liées au bâtiment à la fin du projet. Durant les étapes de construction du revêtement extérieur, un mur périphérique protège les travailleurs et le chantier.

Upbrella Construction vise à utiliser des matériaux de la plus haute qualité dans tous ses projets. « Nous avons recours à des structures composites plus écologiques qui nous permettent de réduire l'empreinte carbone associée au béton coulé sur place et le poids de la structure. Elles tirent mieux parti de la résistance élevée de l'acier et nous permettent ainsi d'utiliser moins d'acier et de béton combinés, en plus d'avoir à transporter moins de matériaux au chantier », explique Joey. De plus, les structures composites supportent mieux le toit Upbrella et accélèrent l'installation.

Le système de vérin hydraulique à vis, qui

**SPÉIALISTE :**  
TUBES (H.S.S.)  
ET TUYAUX DE  
STRUCTURE

Acier **ALTITUBE** inc.  
2555 Av Francis-Hughes, Laval, QC H7S 2H7  
(514) 637-5050 - (450) 975-TUBE (8823)

RONDS - CARRÉS - RECTANGULAIRES  
[www.altitube.com](http://www.altitube.com)

NORTH AMERICAN STEEL ALLIANCE

cisc icca

**McElhanney** | **BEST  
MANAGED  
COMPANIES**

**JETEZ UN PONT ENTRE  
VOTRE POINT DE DÉPART  
ET VOTRE DESTINATION.**

En savoir plus  
[www.mcelhanney.com/bridges](http://www.mcelhanney.com/bridges)





# La Tipo G31... ouvre une nouvelle ère dans l'usinage des tôles fortes

Voici la machine CNC la plus avancée de FICEP pour le perçage, la préparation des soudures, le fraisage, le marquage, le traçage, le taraudage et le coupage de tôles jusqu'à 4 po d'épaisseur et 10 pi de largeur.

Le système Tipo G31 est l'une des machines les plus polyvalentes et les plus productives pour la fabrication de tôles en métal destinées à l'acier de charpente. Les industries de fabrication d'équipement agricole, minier et de terrassement savent qu'ils peuvent compter sur la Tipo G FICEP pour optimiser leur productivité, réduire leurs coûts de production et offrir une précision accrue.

La Tipo G peut être équipée de deux broches avec un sous-axe indépendant qui augmente la productivité par rapport aux lignes à une seule broche d'environ 40 % avec la même emprise.

Les deux broches sont capables de fraiser et tracer simultanément, même si les trous ne sont pas alignés, et chaque broche peut être équipée de 24 outils. Les dispositifs de retenue intégrés et les soutiens de matériels inférieurs programmable maintiennent solidement les tôles en place afin d'obtenir une vitesse d'alimentation des broches maximale sans vibrations et d'offrir une productivité et une durée de vie des outils inégalées dans l'industrie.

Outre les têtes de perçage, la Tipo G peut aussi être équipée d'un maximum de deux torches à plasma (droites ou avec chanfrein) et d'un maximum de deux torches à oxycoupage.

Pour savoir comment ce système à deux broches avec positionnement indépendant du sous-axe novateur peut vous aider à améliorer votre productivité et votre rentabilité avec une emprise minimale, contactez-nous à –



2301 Industry Court, Forest Hill, Maryland 21040  
Téléphone: 410-588-5800 Télécopie: 410-588-5900 Courriel: [info@ficepcorp.com](mailto:info@ficepcorp.com)  
Site Web: [www.ficepcorp.com](http://www.ficepcorp.com)





## Le système Upbrella réduit de façon considérable les coûts et les risques associés à la construction d'un bâtiment multi-étage, tout en améliorant la sécurité des travailleurs et la qualité globale du projet.

s'inspire de la technologie d'ascenseurs et de vénirs, est utilisé pour soulever le toit cycliquement et demeure sur le chantier durant toutes les opérations de construction. Dans le système Upbrella, un vérin d'une capacité de 10 tonnes à double action synchronisée est fixé à chaque poteau. De façon générale, un vérin par poteau est suffisant pour soulever le toit et le nouveau plancher.

Chaque plancher est normalement soulevé en deux phases. Le plancher est d'abord installé à son niveau définitif. Ensuite, durant la deuxième

phase, le toit est soulevé afin de pouvoir installer les nouveaux poteaux et relier le nouveau plancher au toit. Les travailleurs assemblent ensuite la prochaine structure de plancher au niveau du sol et ainsi de suite tout au long du projet. Un des énormes avantages du concept Upbrella est qu'il réduit le chantier au minimum et permet de travailler dans un environnement urbain dense. La tour Rubic de 10 étages a été construite sur un terrain de 3 700 pieds carrés.

Les courtiers en assurance résidentielle sont reconnaissants de la diminution des possibilités

de dommages dus aux intempéries et à d'autres incidents. Cette méthode maximise également la valeur économique d'un projet en réduisant les risques et les coûts commerciaux. « Une fois que le toit est soulevé et que le nouveau plancher atteint son niveau définitif, le mur extérieur est achevé. Ainsi, la structure complète et la coquille sont érigées à l'intérieur du mur périphérique de protection (le Upbrella) afin de maximiser la sécurité et la qualité, en plus d'accélérer le projet », indique Joey. Comme Luc Poirier l'a expliqué lors de la journée portes ouvertes : « Pendant que le personnel de construction travaille sur les structures des 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> étages, des collègues peuvent installer le revêtement extérieur des 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> étages, tandis que d'autres travailleurs installent les murs intérieurs et effectuent la finition des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> étages. Pendant ce temps, les unités de démonstration sont déjà prêtes et celles des quatre premiers étages peuvent potentiellement être louées. Joey ajoute que « les appartements témoins pouvaient être montrés, ce qui a permis

# CONCEPTION SUR MESURE. RÉALISATION HAUTE VITESSE.



## MUROX

### SYSTÈME D'ENVELOPPE DE BÂTIMENT PRÉFABRIQUÉ

Oubliez les paradigmes concernant les bâtiments préfabriqués. Notre solution unique de panneaux de mur porteur préfabriqués sur mesure réunit fonctionnalité et flexibilité de conception pour laisser libre cours à votre créativité, sans compromis sur la qualité ni la signature de votre projet. Murox: une approche de construction accélérée pour tout bâtiment commercial, industriel ou institutionnel exigeant une réalisation rapide. Profitez du plein potentiel du système **Murox** grâce à notre approche **BuildMaster**.



**CANAM**  
BÂTIMENTS

[canam-construction.com](http://canam-construction.com)  
1-866-466-8769



de commencer les locations trois mois après le premier soulèvement du toit ». Cette accélération des processus peut avoir une incidence considérable sur l'investissement de fonds dans un projet de construction de bâtiment.

Le système Upbrella vise également à minimiser le gaspillage et à aider les entrepreneurs à gagner du temps tout en économisant de l'argent. Aujourd'hui, Joey est en mesure de quantifier les bénéfices, notamment une réduction de 500 000 BTU en termes de chaleur dissipée par rapport à un chantier dans une structure ouverte. Son système de construction pour bâtiments élevés s'est avéré une excellente solution de recharge viable pour les terrains normalement trop petits pour des constructions traditionnelles. De plus,

des équipes peuvent travailler en continu par mauvais temps, ce qui permet aux investisseurs de réaliser des économies pouvant atteindre 20 pour cent. Il va sans dire qu'Upbrella a livré le bâtiment Rubic à la date prévue. « La livraison au fur et à mesure et la réduction des matériaux de construction permettent de diminuer les droits d'occupation du domaine public et le dérangement général causés par un projet effectué dans une zone urbaine très dense », rajoute-t-il.

Dans un secteur de la construction soucieux de la sécurité, Upbrella représente également une option ergonomique plus sécuritaire pour les travailleurs, qui peuvent travailler au niveau des yeux sur un plancher massif en tout temps. Comme l'indique Joey : « Pas besoin d'utiliser de

harnais; nous créons un environnement d'usine sur le chantier de construction. Cette nouvelle réalité a permis d'améliorer la productivité du personnel sur le chantier, car les travailleurs sont davantage motivés.

De nombreux prix ont été accordés à 3L Inogénie et à sa filiale, Upbrella. En décembre dernier, Upbrella s'est distinguée en remportant le prix « Most Innovative Product » de l'année 2016 décerné par la Toronto Construction Association. En mars, elle a reçu la Reconnaissance régionale 2017 pour un projet innovateur, décernée par l'Ordre des ingénieurs du Québec. En juin, lors de la remise des prix Innovateur de l'année Vision to Reality 2017, Upbrella a gagné dans la catégorie « créateur » pour les entreprises avec un chiffre d'affaires de 25 millions de dollars ou moins. **AA**

## ÉQUIPE DE PROJET

**ARCHITECTE :** RAYSIDE LABOSSIÈRE **ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :** UPBRELLA CONSTRUCTION **INGÉNIER EN STRUCTURES :** CPF GROUPE CONSEIL **INGÉNIEUR**

**ÉLECTRIQUE/MÉCANIQUE :** CPF GROUPE CONSEIL **INGÉNIUR CIVIL :** GENEXCO **ENVIRONNEMENT ET GÉOTECHNIQUE :** SCP ENVIRONNEMENT **CONSULTANT**

**ET NORMES ET CODES :** GLT+ GROUPE CONSEIL **CLIENT :** LUC POIRIER, INVESTISSEMENT POIRIER **PROPRIÉTAIRE :** LUC POIRIER, INVESTISSEMENT POIRIER

**FABRICANT, MONTEUR DE CHARPENTES :** ACIER MÉTAUX SPEC, BAILEY METAL PRODUCTS (COMSLAB) **(REVÊTEMENT EXTÉRIEUR EN ALUMINIUM) :** MULTI-PLIS

**Voici .....**

## Kathbern Management

Acquisition de talents pour  
l'industrie de l'acier



### De combien de temps disposez-vous?

Notre objectif est de trouver rapidement les bonnes recrues pour nos clients de l'ICCA.

- Cadres intermédiaires et supérieurs
  - Développement commercial
  - Techniciens / Ingénieurs
  - Directeurs des finances
  - Directeurs des ventes
  - Chefs d'équipe de techniciens / ingénieurs
- Accélérer le recrutement des bons candidats
  - Améliorer la qualité des candidats
  - Éliminer les problèmes liés à l'annonce des postes, à la présélection des candidats et à la planification des entrevues

**Kathbern**  
MANAGEMENT  
Fit is everything

[larry.smith@kathbern.com](mailto:larry.smith@kathbern.com) | 416-915-4044 | [www.steelteamrecruiting.com](http://www.steelteamrecruiting.com)

**COMMERCIAL  
SAND BLASTING  
& PAINTING**



**Protection  
contre la  
corrosion**

Au service  
de l'ouest  
du Canada  
depuis 1968

Saskatoon (Saskatchewan)  
**306.931.2820** | [office@csbp.ca](mailto:office@csbp.ca)  
**www.csbp.ca**

#### *Spécialisés dans les enduits et revêtements industriels*

Nous sommes prêts à répondre à vos besoins d'enduits et revêtements. Nous pouvons travailler sur votre site ou dans nos installations avec nos grands ateliers (60 000 pi. ca.), une cour de 40 acres, des grues et des chariots élévatrices.

- Enduits protecteurs
- Maintenance d'usine
- Entretien en atelier ou sur place
- Revêtements de réservoirs
- Confinement environnemental
- Fibre de verre industrielle
- Protection du béton
- Charpentes d'acier
- Systèmes de revêtement antiabrasion
- Béton projeté
- Mousse de polyuréthane isolante
- Enduits ininflammables
- Inspecteurs agréés par NACE
- Programme qualité aux normes de l'industrie
- IS Networld et COR

## ACTUALITÉS ET ÉVÉNEMENTS



### LE 9<sup>E</sup> RENDEZ-VOUS DE L'ACIER DE L'ICCA QUÉBEC – 23 OCTOBRE 2017

**LIEU :** École de technologie supérieure (ETS) 1100, rue Notre-Dame Ouest, Montréal

**COLLOQUE AUTOMNE 2017 :** selon le modèle original de « RENCONTRE EXPRESSE »

#### PLUSIEURS GROUPES, NOMBREUX KIOSQUES

Chaque groupe de participants se présentera à un kiosque pour une période de 15 minutes et passera au kiosque suivant pour une autre période de 15 minutes, et ainsi de suite par période de deux heures.

#### SÉANCES PLÉNIÈRES

Des séances plénières auront lieu entre les mini-conférences.

#### ESSAIS PRATIQUES

Essais de boulons « SKIDMORE »

Essais de soudage « CWB »

Le programme sera communiqué prochainement sur le site [www.rendezvousacier.com](http://www.rendezvousacier.com)

### GALA DE LA 19<sup>E</sup> ÉDITION DES PRIX D'EXCELLENCE DE LA CONSTRUCTION EN ACIER DE L'ICCA – QUÉBEC

#### LE CIEL EST LA SEULE LIMITÉ POUR L'ACIER

Le gala de la 19e édition des Prix d'excellence de la construction en acier de l'ICCA — Québec aura lieu le 6 novembre 2017.

En parallèle aux célébrations entourant le 375<sup>e</sup> anniversaire de Montréal, le gala de la 19<sup>e</sup> édition des Prix d'excellence de la construction en acier de la région du Québec aura lieu à l'extraordinaire Planétarium de Montréal (récompensé par un prix d'excellence en 2012).

Pour en savoir plus, visitez le site [www.rendezvousacier.com](http://www.rendezvousacier.com)



Photo fournie par : Séphane Brügger



### RÉSERVEZ LA DATE – CONSTRUCT CANADA

Metro Toronto Convention Centre  
29 novembre 2017 – 1<sup>er</sup> décembre 2017

*Dependable Service, Dedicated People*

**PRICE STEEL LTD.**

*Alberta's Leading Steel Service Centre*

13500 - 156 St., Edmonton, AB      780-447-9999      [www.pricesteel.com](http://www.pricesteel.com)

This advertisement features a large industrial steel fabrication shop. Several workers in safety gear (hard hats and vests) are visible throughout the facility, which is filled with stacks of steel beams and various industrial equipment. The company name "PRICE STEEL LTD." is prominently displayed in large blue letters across the middle of the image. Below it, the slogan "Alberta's Leading Steel Service Centre" is written in a smaller, italicized font. At the very top, the phrase "Dependable Service, Dedicated People" is written in a script font.

# **VOICI QUELQUES FAITS AU SUJET DES MEILLEURS MONTEURS DE CHARPENTES MÉTALLIQUES AU MONDE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ, DE QUALITÉ ET DE PRODUCTIVITÉ.**



Les chiffres parlent d'eux-mêmes : **3 000** entrepreneurs, **157** centres de formation, **6 941** certifications en 2016, **20 143** soudeurs de charpentes métalliques certifiés **19 735** apprentis et stagiaires, **130 000** monteurs de charpentes métalliques et des milliards de dollars de contrats pour les projets les plus en vue à travers le monde. **Il y a des milliers de raisons de faire confiance aux poseurs d'acier.**

## **Monteurs de charpentes métalliques SÉCURITÉ, QUALITÉ, PRODUCTIVITÉ**

[www.ironworkers.org](http://www.ironworkers.org) | [www.impact-net.org](http://www.impact-net.org)



## ACTUALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

### NORMES ET CODES COURANTS DE CALCUL ET DE CONSTRUCTION DE STRUCTURES EN ACIER

#### État actuel et cibles de publication futures

Code/norme/supplément/ commentaire/document de référence	Édition actuelle	Prochaine édition ou révision	Date de publication prévue
Code national du bâtiment – Canada (CNB)	CNB 2015	CNB 2020	Déc. 2020
CNB Commentaires sur le calcul des structures (partie 4 de la division B)	CNB 2015 Comm. sur le calcul des struct.	CNB 2020 Comm. sur le calcul des struct.	2021
CSA S16, Règles de calcul des charpentes en acier	CSA S16-F14	CSA S16-F19	2019
Commentaire de l'ICCA sur la norme CSA S16 (partie 2 du guide <i>Handbook of Steel Construction</i> de l'ICCA)	CISC Handbook, 11 <sup>e</sup> édition <sup>1</sup> 3 <sup>e</sup> version imprimée <sup>2</sup>		À venir
Moment Connections for Seismic Applications, ICCA	2 <sup>e</sup> Édition <sup>3</sup>		À venir
CSA S6, Code canadien sur le calcul des ponts routiers	CSA S6-F14	CSA S6-F19	
CSA S6.1, Commentaires sur le Code canadien sur le calcul des ponts routiers	CSA S6.1-F14	CSA S6.1-F19	
CSA G40.20/G40.21, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé / Acier de construction	G40.20-F13 G40.21-F13		À venir
CSA W59, Constructions soudées en acier (soudage à l'arc)	CSA W59-F13	CSA W59-F18	2018
CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier	CSA W47.1-F09 (R2014)		À venir
CSA S136, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid	CSA S136-F16		À venir
CSA S136.1, Commentaire sur la norme CSA S136	CSA S136.1-16		À venir
Crane-Supporting Steel Structures: Design Guide (informatif)	3 <sup>e</sup> édition (en anglais seulement).		À venir

<sup>1</sup>Le guide *Handbook of Steel Construction* (11<sup>e</sup> édition) de l'ICCA comprend la norme CSA S16-F14, ses commentaires, le Code de pratique standard de l'ICCA, 8<sup>e</sup> édition (nouvelle), ainsi que des outils de calcul conformes à la norme CSA S16-F14.

<sup>2</sup>La 3<sup>e</sup> version imprimée du Handbook a été mise à jour pour tenir compte de la mise à jour numéro 1 de la norme CSA S16-F14, publiée en décembre 2016.

<sup>3</sup>Adoptée dans la norme S16-F14 par renvoi.

# Pourquoi Annoncer?

*Avantage Acier est l'organe officiel de l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA). Distribué nationalement à 5000 abonnés (y compris des promoteurs, architectes, ingénieurs, fabricants, dessinateurs, monteurs et fournisseurs), il est publié trois fois par an et atteint le personnel clé de l'industrie et les décideurs dans la construction.*

*Avantage Acier paraît séparément en français et en anglais – avec 5000 exemplaires en anglais et 1500 en français – et représente une source d'expertise incontestée sur la construction en acier. C'est aussi un excellent moyen de communication qui décrit les tendances et sert de forum pour les concepts de pointe en architecture, en génie, en technologie et en construction.*



**MediaEdge**  
mediaedgepublishing.com

Écrivez à David Tetlock à [davidt@mediaedgepublishing.com](mailto:davidt@mediaedgepublishing.com) ou  
téléphonez-lui au 204-480-4405 pour en savoir plus.

# Cours de formation continue

Tous les cours sont accessibles par l'entremise du centre de formation autonome de l'ICCA, qui offre des formations présentées en ligne accompagnées de vidéos, de notes, de guides de conception, d'exercices et parfois d'examens. Les cours en ligne de l'ICCA permettent d'accumuler des unités de formation continue (UFC).

Pour obtenir une liste complète des cours proposés, des détails sur les cours et les inscriptions ainsi que les plus récentes mises à jour, consultez la page [www.cisc-icca.ca/cours](http://www.cisc-icca.ca/cours).

## WHAT'S NEW: CISC HANDBOOK AND CSA S16-14

Ce cours de 6 heures (9 modules) traite des changements apportés à la norme CSA S16-F14 et de la conception de membres en acier et d'éléments de raccordement en utilisant la 11<sup>e</sup> édition du guide *Handbook of Steel Construction*, récemment publiée. Les participants pourront se procurer une copie du nouveau guide *Handbook of Steel Construction* à prix réduit.

Les trois premiers modules présentent un aperçu de la 11<sup>e</sup> édition du Handbook, les principaux changements et les nouveaux articles de la norme CSA S16-14, « Règles de calcul des charpentes en acier » et les commentaires de l'ICCA sur la norme CSA S16. Les changements apportés à l'article 27, portant sur le calcul parasismique, sont également présentés dans ces séances de formation.

Les six derniers modules abordent les fondements et l'utilisation des aides à la conception du nouveau guide, en accordant une attention particulière aux changements, aux ajouts et aux trésors cachés du guide. Cependant, les comportements globaux de bâtiments et les calculs parasismiques ne font pas partie du champ d'application du guide *Handbook of Steel Construction* et de cette partie du cours.

Les modules 4 à 7 présentent 22 exemples de conception afin d'illustrer les aides à la conception pour écrous, soudures, assemblages de poutres (cornière simple, membrure à cornières jumelées, plaque d'extrémité, plaque d'assise et patte de cisaillement), pièces tendues, pièces comprimées et membres fléchis (mixtes et non mixtes).

Le *Handbook of Steel Construction* contient des renseignements détaillés sur le calcul et le dessin des charpentes d'acier en unités métriques. La 11<sup>e</sup> édition est conçue pour être utilisée en parallèle avec le Code national du bâtiment – Canada 2015. Les tableaux de conception des éléments indiquent les données pour les aciers ASTM A992, A572 nuance 50, A913 nuance 65, A500 nuance C et CSA G40.21-350W.

## STEEL BRIDGES: DESIGN, FABRICATION, CONSTRUCTION

Ce cours de 16 heures (19 modules) traite de la conception, de la fabrication et de la construction de ponts en acier conformément à la norme CAN/CSA S6-F14 du Code canadien sur le calcul des ponts routiers. En plus de quatre exemples de conception entièrement refaits, les sujets mis à jour comprennent un aperçu du code et abordent la rupture fragile, la fatigue, les méthodes d'analyse, les effets du vent et des séismes et l'esthétique, y compris les passerelles pour piétons.

Les présentations et les notes du cours comprennent quatre exemples de conceptions à jour qui illustrent des calculs poussés pour les poutres en I et les poutres caissons droites ou courbées. Le cours traite de la fatigue, des fractures fragiles, des butées intégrales, de l'esthétique, de la durabilité, des processus et principes économiques liés à la conception,

des charges et méthodes d'analyse des ponts routiers, des effets du vent et des séismes, de la fabrication et des considérations économiques connexes, de la construction et des méthodes de montage.

Il présente aussi les principaux changements et les nouveaux articles de la 11<sup>e</sup> édition de la norme CAN/CSA S6 ainsi que leur incidence sur la conception des ponts en acier.

## INDUSTRIAL BUILDING DESIGN

Ce cours de 8 heures (4 modules) est axé sur les solutions pratiques et économiques pour la construction de bâtiments industriels selon les exigences du Code national du bâtiment – Canada 2015 et les articles pertinents de la norme CSA S16-F14. Il présente aussi, dans la mesure du possible, les dispositions pertinentes du Code national du bâtiment – Canada 2015. Le cours fait référence à la 3<sup>e</sup> édition du guide de l'ICCA sur la conception des charpentes en acier pour grues et propose un exemple de conception entièrement refait. Tous les participants en recevront une copie.

Ce cours présente les charges mécaniques particulières des bâtiments industriels, la conception de poutres, de poteaux à baïonnette, de pannes et de lisses pour soutenir des grues, les systèmes, fermes et assemblages efficaces qui résistent aux efforts latéraux, les considérations et limitations qui touchent la fonctionnalité, la fatigue, les toits à joint debout, la réhabilitation, les tolérances et les revêtements.

## SEISMIC DESIGN OF INDUSTRIAL STEEL STRUCTURES + CSA S16-14 ANNEX M

Ce cours de 4 heures présente les règles de conception parasismique du Code national du bâtiment – Canada 2015 et de l'article 27 de la norme CSA S16-F14 qui s'appliquent aux bâtiments industriels. Le cours présente le calcul des forces de cisaillement sismiques d'un bâtiment industriel de type usine situé à Vancouver, à Edmonton et à Montréal. Les résultats de la procédure de la force statique équivalente et de la procédure d'analyse dynamique (analyse du spectre de réponse) du bâtiment servent d'exemple. Le choix des systèmes de résistance aux forces sismiques des bâtiments industriels fait l'objet d'une analyse, tout comme les exigences pour chacun de ces systèmes.

Le cours présente l'annexe M de la norme CSA S16-F14. Les dispositions de cette annexe élargissent et modifient celles de l'article 27 de la norme CSA S16-F14 qui s'appliquent aux charpentes industrielles qui ne s'apparentent pas à des bâtiments. Enfin, les systèmes de résistance aux forces sismiques, la redondance, l'amortissement, la masse effective, les méthodes d'analyse et les effets de l'action sismique verticale sont passés en revue.

## SINGLE STOREY BUILDING DESIGN

Ce cours de 8 heures (4 modules) explique la théorie de la conception et les raisons qui justifient les dispositions du Code, en plus d'expliquer l'application des formules et des exigences de celui-ci. Il est axé sur les solutions pratiques et économiques pour la construction d'une charpente d'entrepôt à un étage avec espace bureau selon les exigences du Code national du bâtiment – Canada 2010 et les articles pertinents de la norme CSA S16-F09. Les concepts de construction pratique de charpente d'acier avec des caractéristiques architecturales et mécaniques sont présentés. Les principaux changements du CNB – Canada 2010 et de la norme CSA S16-F09 sont examinés.

Ce cours présente les charges de gravité, y compris l'accumulation d'eau et de poudrerie, les combinaisons de charges concomitantes, les effets du vent et des séismes, la sélection de systèmes de tablier et solives poutrelles, la conception de poutres Gerber, les poteaux intérieurs et extérieurs, les lisses, les plaques d'assise, les tiges d'ancrage, la sélection de la conception de cadres contreventés et de diaphragmes de toit, les charges conceptuelles et l'effet P-delta.

Chaque participant recevra une copie du guide *Single Storey Building Design Aid* qui contient un exemple des calculs permettant de construire le bâtiment à un étage présenté dans le cours.

#### SÉRIE DE SÉANCES SUR L'ACIER DE CHARPENTE APPARENT

Cette série de cinq séances d'une heure et demie présente la suite de documents de l'ICCA sur la conception et les spécifications de l'acier de charpente apparent en prêtant une attention particulière à la matrice et aux catégories de l'ICCA concernant l'acier de charpente apparent et le guide visuel rédigé pour aider les architectes et les ingénieurs à préciser les spécifications de l'acier de charpente apparent. La matrice et le guide visent à fournir des méthodes et des ressources pour faire la distinction entre les attentes relatives à la finition et au détaillage du produit final et faciliter la communication entre l'architecte, l'ingénieur et le fabricant.

Les présentations visent principalement à aider les participants à parcourir les documents en prêtant une attention particulière à la matrice et au guide illustré. Les différentes caractéristiques de conception et de fabrication qui sont associées aux catégories d'acier de charpente apparent sont décrites en détail. Comme ces catégories ont été développées en fonction de la forme, de l'ajustement et de la finition, le cours aborde les problèmes liés aux assemblages par joint boulonné par rapport aux soudures, l'importance de la distance des éléments dans le champ visuel et l'incidence de la sélection du fini sur le détaillage approprié du projet. Le contenu traite d'autres problèmes associés aux finitions (peinture, revêtement intumescent, galvanisation) et à la manutention, ainsi que de l'intégration de membres courbés et d'autres produits spécialisés. Le webinaire comporte de nombreux éléments visuels et plusieurs exemples tirés de projets récents réalisés au Canada et ailleurs dans le monde.

Tous les participants recevront une copie de la 2<sup>e</sup> édition du manuel de l'ICCA, *Guide for Specifying Architecturally Exposed Structural Steel*.

**STEADFAST  
ENGINEERING LTD**  
CONSULTANTS EN INGÉNIERIE STRUCTURALE

#214, 506B St. Albert Trail,  
St. Albert, Alberta, CA T8N 5Z1  
587-290-3004  
admin@steadfastengineering.ca

#### CONSTANTS • FIABLES • PRÉCIS

##### SERVICES D'INGÉNIERIE STRUCTURALE

- Conception d'assemblages d'acier de charpente
- Conception d'escaliers et de garde-corps
- Conception de diverses pièces en acier
- Plans de montage aux spécifications du site
- Conception de fermes

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

**NIAGARA RIGGING & ERECTING  
COMPANY LTD**  
**289.296.4594**

cisc icca

#### SERVICE DE MONTAGE ET FABRICATION, DIRECTEURS DE PROJET, CONSTRUCTEURS - AU SERVICE DE L'ONTARIO



**Niagara Speedway. Le premier circuit multi-étages de Go-Cart au Canada et le plus grand d'Amérique du Nord!**

# ENRICHISSEZ VOS CONNAISSANCES EN MATIÈRE DE CONCEPTION DE STRUCTURES EN ACIER

*Inscrivez-vous aux cours en ligne et aux webinaires de l'ICCA dès aujourd'hui!*

## **CISC HANDBOOK OF STEEL CONSTRUCTION — COURS EN LIGNE, 11E ÉDITION**

Concevez des charpentes d'acier de grande qualité qui répondent aux exigences de la norme CSA S16-F14 et accédez aux outils d'aide à la conception les plus récents.



Utilisez le code promotionnel **Handbook-Q2-17** pour obtenir un rabais de 25 \$ sur le prix initial!



## **STEEL BRIDGES - DESIGN, FABRICATION, CONSTRUCTION COURSE**

Concevez des ponts en acier de grande qualité qui répondent aux exigences de la norme CSA S6-F14 et découvrez les mises à jour les plus récentes.

Utilisez le code promotionnel **Bridges-Q2-17** pour obtenir un rabais de 25 \$ sur le prix initial!



## **INDUSTRIAL BUILDING DESIGN**

Découvrez des solutions pratiques et économiques en matière de construction de charpentes de bâtiments industriels selon les exigences de la norme CSA S16-F14.

Utilisez le code promotionnel **Industrial-Q2-17** pour obtenir un rabais de 25 \$ sur le prix initial!



## **SEISMIC DESIGN OF INDUSTRIAL STEEL STRUCTURES**

Le webinaire présente les règles de conception parasismique du Code national du bâtiment – Canada 2015 et de l'article 27 de la norme CSA S16-F14 qui s'appliquent aux bâtiments industriels.

Utilisez le code promotionnel **SeismicInd-Q2-17** pour obtenir un rabais de 25 \$ sur le prix initial!

# RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

Liste de membres et associés au 1<sup>er</sup> août 2017

## Légende :

*Bureau de vente
B Bâtiments
Br Ponts
S Acier de charpente
P Tôleerie
J Poutrelle à treillis

## MEMBRES

### FABRICANTS D'ACIER ATLANTIQUE

**Canam-Buildings, a subsidiary of Canam Group Inc. - St-Gédéon de Beauce Plant** J, S  
St-Gédéon de Beauce, QC 418-582-3331  
www.canam-construction.com

**Cherubini Metal Works Limited** B, Br, P, S  
Dartmouth, NS 902-468-5630  
www.cherubinigroup.com

**Design Built Mechanical Inc.** B, Br, S  
Charlottetown, PE 906-684-2765  
www.dbminc.ca

**Livington Steel Inc.** B, S  
Summerside, PE 902-724-2424  
www.livingtonsteel.com

**MacDougall Steel Erectors Inc.** B, P, S  
Borden-Carleton, PE 902-855-2100  
www.macdougallsteel.com

**Marid Industries Limited** B, S  
Windsor Junction, NS 902-860-1138  
www.marid.ca

**Modular Fabrication Inc.** Br, S  
Miramichi, NB 506-622-1900  
www.modulafab.com

**MQM Quality Manufacturing Ltd.** P, S  
Tracadie-Sheila, NB 506-395-7777  
www.mqm.ca

**Ocean Steel & Construction Ltd. Fredericton Plant**  
Fredericton, NB 506-444-7989  
www.oceansteel.com

**Ocean Steel & Construction Ltd. Saint John Plant** B, Br, P, S  
Saint John, NB 506-632-2600  
www.oceansteel.com

**RKO Steel Limited - Dartmouth Plant 1** B, P, S  
Dartmouth, NS 902-468-1322

**RKO Steel Limited - Dartmouth Plant 2** Br, S  
Dartmouth, NS 902-468-1322  
www.rkosteel.com

**Tek Steel Ltd.** S  
Fredericton, NB 506-452-1949  
www.teksteeltd.com

### QUÉBEC

**Acier Métaux Spec. inc.** S  
Chateauguay, QC 450-698-2161  
www.metauxspec.ca

**Acier Robel inc.** S  
St-Eustache, QC 450-623-8449  
www.acierrobel.com

**Canam-Bridges, a subsidiary of Canam Group Inc. - Laval Plant** B, S  
Laval, QC 450-786-1300  
www.canambridges.com

**Canam-Bridges, a subsidiary of Canam Group Inc. - Quebec Plant** Br  
Québec, QC 418-683-2561  
www.canambridges.com

**Canam-Buildings, a subsidiary of Canam Group Inc. - Boucherville Plant** J, S  
Boucherville, QC  
www.canam-construction.com

**Canam-Buildings, a subsidiary of Canam Group Inc. - St-Gédéon de Beauce Plant** J, S  
St-Gédéon de Beauce, QC 418-582-3331  
www.canam-construction.com

**Constructions PROCO Inc.** S  
St. Nazaire, QC 418-668-3371  
www.proco.ca

**Lainco Inc.** B, Br, S  
Terrebonne, QC 450-965-6010  
www.lainco.ca

**Les Aciers Fax inc.** B, S  
Charlesbourg, QC 418-841-7771

**Les Charpentiers d'acier Sofab Inc.** S  
Boucherville, QC 450-641-2618  
www.sofab.ca

**Les Constructions Beaute-Atlas Inc. - Plant 1** S  
Ste-Marie de Beauce, QC 418-387-4872  
www.beauteatlas.ca

**Les Constructions Beaute-Atlas Inc. - Plant 2** Br  
Ste-Marie de Beauce, QC

**Les Industries V.M. Inc.** S  
Longueuil, QC 450-651-4901  
www.industriesvm.com

**Les Structures C.D.L. Inc.** S  
St-Romuald, QC 418-839-1421  
www.structurescdl.com

**Les Structures G.B. Ltée** P, S  
Rimouski, QC 418-724-9433  
www.structuresgb.com

**Métal Moro inc** S  
Montmagny, QC 418-248-1018

**Métal Perreault Inc.** B, P, S  
Donnacona, QC 418-285-4499  
www.metalperreault.com

**Mometal Structures Inc.** B, S  
Varennes, QC 450-929-3999  
www.mometal.com

**NGA Structure Inc.** B, S  
Drummondville, QC 819-477-6891  
www.nga.qc.ca

**Produits Métalliques PMI** S  
Rimouski, QC 418-723-2610  
www.pmistructures.com

**Quirion Métal Inc.** S  
Beauceville, QC 418-774-9881  
www.quirionmetal.com

**Structures XL** B, Br, J  
Terrebonne, QC 450-968-0800

**Sturo Metal Inc.** S  
Lévis, QC 418-833-2107  
www.sturometal.com

**Supermétal Structures Inc.** P, S  
St-Romuald, QC 418-834-1955  
www.supermetal.com

**Tecno Metal Inc.** B, S  
Québec, QC 418-682-0315

### ONTARIO

**AC Metal Fabricating Ltd.** Oldcastle, ON 519-737-6007

**ACL Steel Ltd.** S  
Kitchener, ON 519-568-8822  
www.acsteel.ca

**Akal Steel (2005) Inc.** Brampton, ON 905-458-7555  
www.akalsteel.ca

**Arkbro Structures** S  
Mississauga, ON 905-766-4038  
www.arkbrostructures.com

**Benson Steel Limited** J, S  
Bolton, ON 905-857-0684  
www.bensonsteel.com

**Burnco Mfg. Inc.** Br, S  
Concord, ON 905-761-6155  
www.burncomfg.com

**C ore Metal Inc.** S  
Oakville, ON 905-829-8588  
www.coremetal.com

**Canam-Buildings, a subsidiary of Canam Group Inc. - Mississauga Plant** J, S  
Mississauga, ON 905-671-3460  
www.canam-construction.com

**Central Welding & Iron Works** B, Br, P, S  
North Bay, ON 705-474-0350  
www.centralwelding.ca

**Cooksville Steel Limited - Kitchener Plant** S  
Kitchener, ON 519-893-7646  
www.cooksvillesteel.com

**Cooksville Steel Limited - Mississauga Plant** S  
Mississauga, ON 905-277-9538  
www.cooksvillesteel.com

**D & M Steel Ltd.** S  
Newmarket, ON 905-836-6612

**Fortran Steel Contracting Ltd.** S  
Ottawa, ON 613-821-4014  
www.fortransteel.com

**G & P Welding and Iron Works** P, S  
North Bay, ON 705-472-5454  
www.gpwelding.com

**Gensteel - Division of Austin Steel Group Inc.** S  
Brampton, ON 905-799-3324  
www.gensteel.ca

**IBL Structural Steel Limited** B  
Mississauga, ON 905-671-3301  
www.iblsteel.com

**Lambton Metal Service** S  
Sarnia, ON 519-344-3939  
www.lambtonmetalservice.ca

**Laplante Welding of Cornwall Inc.** S  
Cornwall, ON 613-938-0575  
www.laplantewelding.com

**Linesteel (1973) Limited** B, S  
Barrie, ON 705-721-6677  
www.linesteel.com

**Lorvin Steel Ltd.** S  
Brampton, ON 905-458-8850  
www.lorvinsteel.com

**M&G Steel Ltd.** S  
Oakville, ON 905-469-6442  
www.mgsteel.ca

**M.I.G. Structural Steel (Div. of 3526674 Canada Inc.)** S  
St-Isidore, ON 613-524-5537  
www.migsteel.com

**Mariani Metal Fabricators Limited** S  
Etobicoke, ON 416-798-2969  
www.marianimetal.com

**Mirage Steel Limited** S  
Brampton, ON 905-458-7022  
www.miragesteel.com

**Norak Steel Construction Limited** S  
Concord, ON 905-669-1767  
www.noraksteel.com

**Pittsburgh Steel Group** S  
Mississauga, ON 905-362-5097  
www.pittsburghsteel.com

**Quad Steel Inc.** S  
Bolton, ON 905-857-9404  
www.quadsteel.ca

**Refac Industrial Contractors Inc.** P, S  
Harrow, ON 519-738-3507  
www.refacindustrial.com

**Shannon Steel Inc.** S  
Orangeville, ON 519-941-7000  
www.shannonsteel.com

**Steelcon Fabrication Inc.** B  
Brampton, ON 416-798-3343  
www.steelcon.ca/

**Telco Steel Works Ltd.** S  
Guelph, ON 519-837-1973  
www.telcosteeworks.ca

**Trade-Tech Industries, Inc.** B, P, S  
Port Hope, ON 905-623-5060  
www.tradetech.ca

**Tresman Steel Industries Ltd.** S  
Mississauga, ON 905-795-8757  
www.tresmansteel.com

**Trevco Steel Ltd.** B  
Erin, ON 519-833-9009  
www.trevcosteel.ca

**Victoria Steel Corporation** S  
Oldcastle, ON 519-737-6151  
www.victoriasteel.ca

**Walters Inc. - Hamilton Plant** Br, P, S  
Hamilton, ON 905-388-7111  
www.waltersinc.com

**Walters Inc. - Princeton Plant** B, P, S  
Princeton, ON 905-667-3888  
www.waltersinc.com

**Walters Inc. - Stoney Creek Plant** B, P, S  
Stoney Creek, ON 905-667-3888  
www.waltersinc.com

### MANITOBA

**Abesco Ltd.** S  
Winnipeg, MB 204-667-3981  
www.abesco.ca

**Behlen Industries LP** B, Br  
Brandon, MB 204-728-1188  
www.behlen.ca

**Capitol Steel Corp.** Br, S  
Winnipeg, MB 204-889-9980  
www.capitolsteel.ca

**Coastal Steel Construction Limited** P, S  
Thunder Bay, ON 807-623-4844  
www.coastalsteel.ca

**Lakehead Ironworks Inc.** S  
Thunder Bay, ON 807-622-0658  
www.lakeheadironworks.com

**Shopost Ltd.** S  
Winnipeg, MB 204-233-3783  
www.shopost.com

**Sperling Industries Ltd.** B, Br, P, S  
Sperling, MB 204-626-3401  
www.sperlingind.com

**Supreme Steel LP - Winnipeg Plant** B, P, S  
Winnipeg, MB 204-589-7371  
www.supremegroup.com

# RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

## SASKATCHEWAN

**Avanti Steel Fabricators Ltd.**  
Regina, SK 306-352-1650  
[www.avantisteel.com](http://www.avantisteel.com)

**Elance Steel Fabricating Co. Ltd.** S  
Saskatoon, SK 306-931-4412  
[www.elancesteel.com](http://www.elancesteel.com)

**IWL Steel Fabricators Ltd. - Martensville Plant** B, P, S  
Martensville, SK 306-242-4077  
[www.iwlsteel.com](http://www.iwlsteel.com)

**IWL Steel Fabricators Ltd. - Saskatoon Plant** B, P, S  
Saskatoon, SK 306-242-4077  
[www.iwlsteel.com](http://www.iwlsteel.com)

**Supreme Steel LP - Saskatoon Plant** P, S  
Saskatoon, SK 306-975-1177  
[www.supremegroup.com](http://www.supremegroup.com)

**Weldfab Ltd.** S  
Saskatoon, SK 306-955-4425  
[www.weldfab.com](http://www.weldfab.com)

## ALBERTA

**Bow Ridge Steel Fabricating** S  
Calgary, AB 403-230-3705

**C.W. Carry (1967) Ltd.** P, S  
Edmonton, AB 780-465-0381  
[www.cwcarry.com](http://www.cwcarry.com)

**Canam-Buildings, a subsidiary of Canam Group Inc. - Calgary Plant** J, S  
Calgary, AB 403-252-7591  
[www.canam-construction.com](http://www.canam-construction.com)

**Collins Industries Ltd.** S  
Edmonton, AB 780-440-1414  
[www.collins-industries-ltd.com](http://www.collins-industries-ltd.com)

**Empire Iron Works Ltd.** J, P, S  
Wabamun, AB 780-892-3773  
[www.empireiron.com](http://www.empireiron.com)

**Eskimo Steel Ltd.** P, S  
Sherwood Park, AB 780-417-9200  
[www.eskimesteel.com](http://www.eskimesteel.com)

**Garnneau Manufacturing Inc.** S  
Morinville, AB 780-939-2129

**Hranco Industries Ltd.** Br, P, S  
Medicine Hat, AB 403-527-4190  
[www.hranco.com](http://www.hranco.com)

**Hyduke Drilling Solutions** B  
Nisku, AB 780-955-0360  
[www.hyduke.com](http://www.hyduke.com)

**JV Driver Fabricators Inc.** B, S  
Nisku, AB 780-955-1746  
[www.jvdriver.com](http://www.jvdriver.com)

**Metal-Fab Industries Ltd.** S  
Rock View, AB 403-236-5211  
[www.metal-fab.ca](http://www.metal-fab.ca)

**Norfab Mfg (1993) Inc.** B, P, S  
Edmonton, AB 780-447-5454  
[www.norfab.ca](http://www.norfab.ca)

**Northern Weldarc Ltd.** P, S  
Sherwood Park, AB 780-467-1522  
[www.northern-weldarc.com](http://www.northern-weldarc.com)

**Precision Steel & Manufacturing Ltd.** S  
Edmonton, AB 780-449-4244  
[www.precisionsteel.ab.ca](http://www.precisionsteel.ab.ca)

**Rampart Steel Ltd.** S  
Edmonton, AB 780-465-9730  
[www.rampartsteel.com](http://www.rampartsteel.com)

**Rapid-Span Bridges Inc.** Br  
County of Grande Prairie No. 1, AB 780-538-9199

## RIMK Industries Inc.

Calgary, AB B, S  
403-236-8777

**Sierra Fabricating and Manufacturing** S  
Devon, AB 780-987-2676  
[www.sierrafab.ca](http://www.sierrafab.ca)

**Supermétal Structures Inc.**  
**Western Division** P, S  
Leduc, AB 780-980-4830  
[www.supermetal.com](http://www.supermetal.com)

**Supreme Steel LP - Acheson Plant** Br, S  
Acheson, AB  
[www.supremegroup.com](http://www.supremegroup.com)

**Supreme Steel LP - Edmonton Plant** P, S  
Edmonton, AB 780-467-2266  
[www.supremegroup.com](http://www.supremegroup.com)

**Supreme Steel LP, Bridge Division**  
**Edmonton Plant** B, Br, P, S  
Edmonton, AB 780-467-2266  
[www.supremegroup.com](http://www.supremegroup.com)

**TSE Steel Ltd.** S  
Calgary, AB 403-279-6060  
[www.tsesteel.com](http://www.tsesteel.com)

**Vulcraft Canada Inc.** J  
Nisku, AB 780-955-3390  
[www.vulcraft.ca](http://www.vulcraft.ca)

**W.F. Welding & Overhead Cranes Ltd.** S  
Nisku, AB 780-955-7671  
[www.wfwelding.com](http://www.wfwelding.com)

**Waiward Steel LP** P, S  
Edmonton, AB 780-469-1258  
[www.waiward.com](http://www.waiward.com)

## COLOMBIE-BRITANNIQUE

**George Third & Son** P, S  
Burnaby, BC 604-526-2333  
[www.gthird.com](http://www.gthird.com)

**Impact Ironworks Ltd.** B, S  
Surrey, BC 604-888-0851

**JP Metal Masters 2000 Inc.** B, Br, J, P, S  
Maple Ridge, BC 604-465-8933  
[www.jpmetalmasters.com](http://www.jpmetalmasters.com)

**Rapid-Span Structures Limited** Br, P  
Armstrong, BC 250-546-9676  
[www.rapidspan.com](http://www.rapidspan.com)

**Solid Rock Steel Fabricating Co. Ltd.** S  
Surrey, BC 604-581-1151  
[www.solidrocksteel.com](http://www.solidrocksteel.com)

**Supreme Steel Vancouver** B, Br, P, S  
Delta, BC 604-524-4421  
[www.supremegroup.com](http://www.supremegroup.com)

**Warnaar Steel Tech Ltd.** S  
Kelowna, BC 250-765-8800  
[www.warnaarsteel.com](http://www.warnaarsteel.com)

**Wesbridge Steelworks Limited** S  
Delta, BC 604-946-8618  
[www.wesbridge.com](http://www.wesbridge.com)

**West Coast Steel Ltd.** B, Br  
Coquitlam, BC 604-554-0171  
[www.westcoaststeel.ca/](http://www.westcoaststeel.ca/)

**XL Ironworks Co.** J, S  
Surrey, BC 604-596-1747  
[www.xliron.com](http://www.xliron.com)

## CENTRES DE SERVICES OU ENTREPÔTS POUR L'ACIER

**A.J. Forsyth, A Division of Russel Metals Inc.**  
Delta, BC 604-525-0544  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

**Acer Leroux Boucherville,**  
Division de Métaux Russel Inc.  
Boucherville, QC 450-641-2280

**Acier Pacifique Inc.**  
Laval, QC 514-384-4690  
[www.pacificsteel.ca](http://www.pacificsteel.ca)

**Custom Plate & Profiles Ltd.**  
a div. of Samuel, Son Co. Ltd.  
Delta, BC 604-524-8000  
[www.customplate.net](http://www.customplate.net)

Cut to size steel plate in various grades to 12" thick.  
Stock size sheets of plate to 12"

**Metalium Inc.**  
Laval, QC 450-963-0411  
[www.metalium.com](http://www.metalium.com)

**Price Steel Ltd.**  
Edmonton, AB 780-447-9999  
[www.pricesteel.com](http://www.pricesteel.com)

**Russel Metals Inc. [Edmonton]**  
Edmonton, AB 780-439-2051  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

**Russel Metals Inc. [Lakeside]**  
Lakeside, NS 902-876-7861  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

**Russel Metals Inc. [Mississauga]**  
Mississauga, ON 905-819-7777  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

**Russel Metals Inc. [Saskatoon]**  
Saskatoon, SK 306-931-3338  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

**Russel Metals Inc. [Winnipeg]**  
Winnipeg, MB 204-772-0321  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

**Salit Steel (Division of Myer Salit Limited)**  
Niagara Falls, ON 905-354-5691  
[www.salitsteel.com](http://www.salitsteel.com)

**Samuel, Son & Co., Limited**  
Delta, BC 604-524-8000  
[www.customplate.net](http://www.customplate.net)

**Samuel, Son & Co., Limited**  
Laval, QC 514-384-5220  
[www.samuel.com](http://www.samuel.com)

**Samuel, Son & Co., Limited**  
Hamilton, ON 1-866-972-6835  
[www.samuel.com](http://www.samuel.com)

**Samuel, Son & Co., Limited**  
Mississauga, ON 905-279-5460  
[www.samuel.com](http://www.samuel.com)

**VARSTEEL Ltd. [Delta]**  
Delta, BC 604-946-2717  
[www.varsteel.ca](http://www.varsteel.ca)

Beam, angle, channel, HSS plate, sheet, expanded metal, pipe flats, rounds etc.

**VARSTEEL Ltd. [Lethbridge]**  
Lethbridge, AB 403-320-1953  
[www.varsteel.ca](http://www.varsteel.ca)

Beam, angle, channel, HSS plate, sheet, Grating, expanded metal, pipe, flats, rounds etc.

**VARSTEEL Ltd. [Nisku]**  
Nisku, AB 780-955-1953  
[www.varsteel.ca](http://www.varsteel.ca)

**VARSTEEL Ltd. [Saskatoon]**  
Saskatoon, SK 360-955-3777  
[www.varsteel.ca](http://www.varsteel.ca)

**Wilkinson Steel and Metals, Division of Samuel, Son & Co., Limited - Edmonton**  
Edmonton, AB 780-434-8441  
[www.wilkinsonsteel.com](http://www.wilkinsonsteel.com)

**Wilkinson Steel and Metals, Division of Samuel, Son & Co., Limited - Saskatoon**  
Saskatoon, SK 306-652-7151  
[www.wilkinsonsteel.com](http://www.wilkinsonsteel.com)

**York-Ennis, A Division of Russel Metals Inc.**  
Mississauga, ON 905-819-7297  
[www.russelmetals.com](http://www.russelmetals.com)

## ACIÉRIES

**ALGOMA**  
Sault Ste. Marie, ON 705-945-2351  
[www.essarsteelalgoma.com](http://www.essarsteelalgoma.com)

**Atlas Tube Canada ULC**  
Harrow, ON 519-738-5000  
[www.atlastube.com](http://www.atlastube.com)

**Gerdau Corporation**  
Whitby, ON 905-668-8811  
[www.gerdau.com/longsteel](http://www.gerdau.com/longsteel)

## DESSINATEURS

**A.D. Drafting** B  
Brampton, ON 905-488-8216

**A-1 Detailing and Engineering Ltd.** B, P  
Nackawic, NB 506-575-1222

**Acklam Drafting Service** B, Br, S  
Tecumseh, ON 519-979-1674

**Aerostar Drafting Services** B  
Georgetown, ON 905-702-7918

**Apex Structural Design Ltd.** B  
Red Deer, AB 403-343-2001  
[www.apexstructural.ca](http://www.apexstructural.ca)

**BBK Steel Detailing Inc.** B  
Hamilton, ON 905-645-0484

**CADD Atla Drafting & Design** B  
Edmonton, AB 780-461-3550  
[www.caddalta.com](http://www.caddalta.com)

**Dessins de Structures DCA Inc.** B  
Lévis, QC 418-835-5140  
[www.structuredca.com](http://www.structuredca.com)

**Draft-Tech Inc.** B  
Tecumseh, ON 519-979-3858  
[www.dtigroup.ca](http://www.dtigroup.ca)

**Dtech Enterprises Inc.** B  
White Rock, BC 604-536-6572  
[www.dtecharteprises.com](http://www.dtecharteprises.com)

**Exact Detailing Ltd.** B, Br, J, P  
Victoria, BC 250-590-5244  
[www.exactdetailing.com](http://www.exactdetailing.com)

**Genifab Consultants Inc.** B, Br  
Quebec, QC 418-622-1676  
[www.genifab.com/](http://www.genifab.com/)

**Haché Technical Services Ltd./Haché Services Techniques Ltée** B, P  
Carapet, NB 506-727-7800

**Husky Detailing Inc.** B  
London, ON 519-850-9802  
[www.huskydetailing.com](http://www.huskydetailing.com)

**iGL inc.** B  
Trois-Rivières, QC 888-573-4982

**IKONA Drafting Services Inc.**  
Regina, SK 306-522-2650

**INFocus Detailing Inc.** B, Br, P  
Kemble, ON 519-376-8717  
[www.infocustdetailing.com](http://www.infocustdetailing.com)

**IRESCO Ltd.** B  
Edmonton, AB 780-433-5606  
[www.steeldetailers.com](http://www.steeldetailers.com)

**JCM & Associates Limited** B, P  
Frankford, ON 613-398-6510  
[www.jcmdrafting.com](http://www.jcmdrafting.com)

<b>JMT Consultants Inc.</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.jmtconsultants.com">www.jmtconsultants.com</a>	<b>B, P</b> 1-888-781-8952	<b>CNS Fabrication Ltd.</b> Bolton, ON <a href="http://www.cnfabrication.com">www.cnfabrication.com</a>	905-428-0031	<b>Niagara Rigging &amp; Erecting Company Ltd.</b> Thorold, ON <a href="http://www.canstud.com">www.canstud.com</a>	<b>B, Br, J, S</b> 289-296-4594	<b>CANSTUD Welding And Supply Inc.</b> Delta, BC <a href="http://www.canstud.com">www.canstud.com</a>	604-952-4066
<b>JP Drafting Ltd.</b> Maple Ridge, BC <a href="http://www.jpdrafting.com">www.jpdrafting.com</a>	<b>B, Br, J, P</b> 604-465-8933	<b>Coquitlam Steel Products Ltd.</b> Port Coquitlam, BC <a href="http://www.coquitlamesteel.com">www.coquitlamesteel.com</a>	778-387-8294	<b>Stampa Steel Erectors Ltd.</b> Vaughan, ON <a href="http://www.stampasteel.com">www.stampasteel.com</a>	<b>B, Br</b> 905-760-9988	<b>Cast Connex Corporation</b> Toronto, ON <a href="http://www.castconnex.com">www.castconnex.com</a>	416-806-3521
<b>KGS Group Steel Detailing Division</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.kgsgroup.com">www.kgsgroup.com</a>	<b>B</b> 204-896-1209	<b>Ed Lau Ironworks Limited</b> Kitchener, ON <a href="http://www.edlau.com">www.edlau.com</a>	519-745-5691	<b>Structures de Beauce</b> St-Didon, QC <a href="http://www.structuresdebeauce.com">www.structuresdebeauce.com</a>	<b>B, Br, J, S</b> 418-464-2000	<b>Cloverdale Paint Inc.</b> Edmonton, AB <a href="http://www.cloverdalepaint.com">www.cloverdalepaint.com</a>	780-453-5700
<b>Lancor Structural Design Ltd.</b> Shediac, NB <a href="http://www.lancorstructural.com">www.lancorstructural.com</a>	<b>B</b> 506-532-0838	<b>EZ-Steel (A division of Quirion Metal)</b> Leduc, AB <a href="http://www.ezsteel.ca">www.ezsteel.ca</a>	780-980-2001	<b>FOURNISSEURS</b>		<b>Specialty hi-performance industrial coatings and paint products</b>	
<b>Les Dessins de Structure Steltec Inc.</b> Ste-Thérèse, QC <a href="http://www.steltec.ca">www.steltec.ca</a>	<b>B, Br, P</b> 450-971-5995	<b>Ganawa Bridge Products and Services</b> Ajax, ON <a href="http://www.ganawa.ca">www.ganawa.ca</a>	905-686-5203	<b>Acier Altitude Inc./Altitude Steel Inc.</b> Chomedey, Laval, QC <a href="http://www.altitude.com">www.altitude.com</a>	<b>514-637-5050</b>	<b>Cloverdale Paint Inc. - B.C. Region</b> Surrey, BC	604-329-0703
<b>Les Dessins Trusquin Inc.</b> Boisbriand, QC <a href="http://www.trusquin.com">www.trusquin.com</a>	<b>B, Br</b> 450-420-1000	<b>I &amp; M Welding &amp; Fabricating Ltd.</b> Saskatoon, SK <a href="http://www.iwm.com">www.iwm.com</a>	306-955-4546	<b>Acier Picard inc.</b> St-Romuald, QC <a href="http://www.acierpicard.com">www.acierpicard.com</a>	<b>418-834-8300</b>	<b>Commercial Sandblasting &amp; Painting Ltd.</b> Saskatoon, SK <a href="http://www.sandblast.ca">www.sandblast.ca</a>	306-931-2820
<b>M-Tec Drafting Services Inc.</b> Sherwood Park, AB <a href="http://www.mtecdrafting.com">www.mtecdrafting.com</a>	<b>B, Br, P</b> 780-467-0903	<b>JCT Metals Inc.</b> Strathroy, ON <a href="http://www.jctmetalsinc.com">www.jctmetalsinc.com</a>	519-518-0246	<b>Advanced Bending Technologies Inc.</b> Langley, BC <a href="http://www.bending.net">www.bending.net</a>	<b>604-856-6220</b>	<b>Sandblasting and protective coating applications</b>	
<b>ProDraft Inc.</b> Surrey, BC <a href="http://www.prodraftinc.com">www.prodraftinc.com</a>	<b>B, Br, P</b> 604-589-6425	<b>Les Ateliers Ferroviaires de Mont-Joli Inc.</b> (a division of SEMA Railway Structures) Sainte-Flavie, QC <a href="http://www.sema.ca">www.sema.ca</a>	418-775-7141	<b>Aggressive Tube Bending Inc.</b> Surrey, BC <a href="http://www.aggressivetube.com">www.aggressivetube.com</a>	<b>604-662-4872</b>	<b>Corcoat Services Inc., Sandblasters and Coaters</b> Surrey, BC <a href="http://www.corcoat.ca">www.corcoat.ca</a>	604-881-1268
<b>Ranmar Technical Services Ltd.</b> Mt. Pearl, NL <a href="http://www.ranmartechnical.com">www.ranmartechnical.com</a>	<b>B, P</b> 709-364-4158	<b>NorthWest Fabricators Ltd.</b> Athabasca, AB <a href="http://www.nwfab.com">www.nwfab.com</a>	780-675-4900	<b>Agway Metals Inc.</b> Brampton, ON <a href="http://www.agwaymetals.com">www.agwaymetals.com</a>	<b>905-799-7535</b>	<b>Court Galvanizing Ltd.</b> Cambridge, ON <a href="http://www.courtgalvanizingltd.com">www.courtgalvanizingltd.com</a>	519-624-5544
<b>River City Detailers Limited</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.rivercitydetailers.com">www.rivercitydetailers.com</a>	<b>B</b> 204-221-8420	<b>Nor-Weld Ltd.</b> Orillia, ON <a href="http://www.norweld.com">www.norweld.com</a>	705-326-3619	<b>Akhurst Machinery</b> Edmonton, AB <a href="http://www.akhurst.com">www.akhurst.com</a>	<b>780-435-3936</b>	<b>Cowan Insurance Group</b> Cambridge, ON <a href="http://www.cowaninsurancegroup.ca">www.cowaninsurancegroup.ca</a>	519-650-6363
<b>Service Technique Asimut inc</b> Charny, QC <a href="http://www.asimut.ca">www.asimut.ca</a>	418-988-0719	<b>Old Tymer Welding</b> Orillia, ON <a href="http://www.oldtymerwelding.com">www.oldtymerwelding.com</a>	705-327-1964	<b>AlkzoNobel Coatings Limited</b> Lively, ON <a href="http://www.international-pc.com">www.international-pc.com</a>	<b>705-688-8450</b>	<b>Daam Galvanizing Inc.</b> Edmonton, AB <a href="http://www.daamgalvanizing.com">www.daamgalvanizing.com</a>	780-468-6868
<b>Summyx inc.</b> Ste-Marie, Beauce, QC <a href="http://www.summyx.com">www.summyx.com</a>	<b>Br, S</b> 418-386-5484	<b>Payford Steel Inc.</b> Thunder Bay, ON <a href="http://www.payfordsteel.com">www.payfordsteel.com</a>	807-577-8455	<b>All Fabrication Machinery J.V.</b> Leduc, AB <a href="http://www.allfabmachinery.com">www.allfabmachinery.com</a>	<b>780-980-9661</b>	<b>Hot dip galvanizing</b>	
<b>TDS Industrial Services Ltd.</b> Prince George, BC <a href="http://www.tdsindustrial.com">www.tdsindustrial.com</a>	<b>B, P</b> 250-561-1646	<b>Show Canada</b> Laval, QC <a href="http://www.show-canada.com">www.show-canada.com</a>	450-664-5155	<b>Arman Jumax Inc.</b> St-Hubert, QC <a href="http://www.armanjumax.com">www.armanjumax.com</a>	<b>450-445-8888</b>	<b>Daam Galvanizing Ltd. - Saskatoon</b> Saskatoon, SK <a href="http://www.galv.ca">www.galv.ca</a>	306-242-2202
<b>Tenca Steel Detailing Inc.</b> Charlesbourg, QC <a href="http://www.tencainc.com">www.tencainc.com</a>	<b>Br</b> 418-634-5225	<b>Times Iron Works Inc.</b> Pickering, ON <a href="http://www.timesironworks.ca">www.timesironworks.ca</a>	905-831-5111	<b>Amico Canada Inc.</b> Langley, BC <a href="http://www.amicoglobal.com">www.amicoglobal.com</a>	<b>604-607-1475</b>	<b>Galvanizing services</b>	
<b>Vet Dessin</b> Terrebonne, QC <a href="http://www.vetdessin.com">www.vetdessin.com</a>	450-477-1000	<b>MONTEUR DE CHARPENTES</b>					
<b>SOCIÉTÉ AFFILIÉE</b>		<b>Arcweld Industries Inc.</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.arcweld.ca">www.arcweld.ca</a>	<b>B, Br, J, P, S</b> 204-661-3867	<b>Applied Bolting Technology</b> Bellows Falls, VT <a href="http://www.appliedbolting.com">www.appliedbolting.com</a>	<b>802-460-3100</b>	<b>EBCO Metal Finishing L.P.</b> Richmond, BC <a href="http://www.ebcometalfinishing.com">www.ebcometalfinishing.com</a>	604-244-1500
<b>CWB Group/Le Groupe CWB</b> Milton, ON <a href="http://www.cwbgroup.org">www.cwbgroup.org</a>		<b>D.R. Steel Inc.</b> Edmonton, AB <a href="http://www.drsteeelinc.com">www.drsteeelinc.com</a>	<b>B, J</b> 780-699-9872	<b>AXIS Inspection Group Ltd</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.axisinspection.com">www.axisinspection.com</a>	<b>204-488-6790</b>	<b>Ficop Corporation</b> Forest Hill, MD <a href="http://www.ficopcorp.com">www.ficopcorp.com</a>	410-588-5800
<b>ASSOCIÉS</b>		<b>Danco Steel &amp; Fabrication Ltd</b> Edmonton, AB <a href="http://www.dancosteel.com">www.dancosteel.com</a>	<b>B</b> 780-668-0449	<b>Blastech Corporation</b> Brantford, ON <a href="http://www.blastech.com">www.blastech.com</a>	<b>519-756-8222</b>	<b>Fisher &amp; Ludlow, A Nucor Company [Edmonton]</b> Edmonton, AB <a href="http://www.fisherludlow.com">www.fisherludlow.com</a>	780-481-3941
<b>FABRICANT D'ACIER</b>		<b>E.S. Fox Limited</b> Niagara Falls, ON <a href="http://www.esfox.com">www.esfox.com</a>	<b>B, Br, J, P, S</b> 905-354-3700	<b>Borden Metal Products (Canada) Limited</b> Beeton, ON <a href="http://www.bordengratings.com">www.bordengratings.com</a>	<b>905-729-2229</b>	<b>Welded steel/ aluminum/stainless steel grating, "Grip Span" and "Shur Grip" safety grating</b>	
<b>Acié Charron Ltée</b> Boisbriand, QC <a href="http://www.aciercharron.com">www.aciercharron.com</a>		<b>K C Welding Ltd.</b> Angus, ON <a href="http://www.kcwelding.com">www.kcwelding.com</a>	<b>B</b> 705-424-1956	<b>Brunswick Steel</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.brunswicksteel.com">www.brunswicksteel.com</a>	<b>204-224-1472</b>	<b>Fisher &amp; Ludlow, A Nucor Company [Surrey]</b> Surrey, BC <a href="http://www.fisherludlow.com">www.fisherludlow.com</a>	604-388-0911
<b>A-Post Aluminum Fabricators</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.a-post.com">www.a-post.com</a>		<b>KWH Constructors Ltd.</b> Burnaby, BC <a href="http://www.kwhconstructors.com">www.kwhconstructors.com</a>	<b>B, Br</b> 604 629 4897	<b>Steel Structures plate bars, HSS</b>		<b>Welded steel/ aluminum/stainless steel grating, "Grip Span" and "Shur Grip" safety grating</b>	
<b>Bourque Industrial Ltd.</b> Saint John, NB <a href="http://www.bourqueindustrial.com">www.bourqueindustrial.com</a>		<b>LML Industrial Contractors Ltd.</b> Lloydminster, SK <a href="http://www.lmlcontractors.com">www.lmlcontractors.com</a>	<b>B</b> 306-825-6115	<b>Buffalo Inspection Services</b> Edmonton, AB <a href="http://www.buffaloinspectionservices.com">www.buffaloinspectionservices.com</a>	<b>780-486-7344</b>	<b>Fisher &amp; Ludlow, une Compagnie de Nucor [Longueuil]</b> Pointe Aux Trembles, QC <a href="http://www.fisherludlow.com">www.fisherludlow.com</a>	514-640-5085
<b>CB Metal Works Inc</b> Avondale, NL <a href="http://www.cbmetalworks.com">www.cbmetalworks.com</a>		<b>M-C Steel Services Inc.</b> Bowmanville, ON <a href="http://www.mccormickcampbell.com">www.mccormickcampbell.com</a>	<b>B, Br, J, P, S</b> 905-623-0388	<b>BuildingPoint Canada Inc.</b> Boisbriand, QC <a href="http://www.buildingpointcanada.ca">www.buildingpointcanada.ca</a>	<b>855-922-6735</b>	<b>Welded steel/ aluminum/stainless steel grating, "Grip Span" and "Shur Grip" safety grating</b>	
<b>Century Steel Fabrications</b> Winnipeg, MB <a href="http://www.centurysteel.ca">www.centurysteel.ca</a>		<b>Montage d'acier International - division de Gastier M.P. Inc.</b> Anjou, QC <a href="http://www.montage-aci.com">www.montage-aci.com</a>	<b>Br, P</b> (514) 328-6232	<b>Burlington Automation</b> Hamilton, ON <a href="http://www.pythonyx.com">www.pythonyx.com</a>	<b>905-689-7771</b>	<b>Frank's Sandblasting &amp; Painting</b> Nisku, AB <a href="http://www.frankssandblasting.com">www.frankssandblasting.com</a>	780-955-2633
		<b>Montage St-Laurent</b> Laval, QC <a href="http://www.montacerier.com">www.montacerier.com</a>	<b>B, Br</b> 450-786-1792			<b>GRAITEC Inc.</b> Longueuil, QC <a href="http://www.graitec.com">www.graitec.com</a>	450-674-0657

## RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

<b>Harsco Industrial IKG (Grating Division)</b> Newmarket, ON 905-953-7779 <a href="http://www.harsco.com">www.harsco.com</a>	<b>Peinture Internationale (une division de Akzo Nobel Peintures Ltée) / International Paints (A Division of Akzo Nobel Coating Ltd.)</b> Dorval, QC 514-631-8686 <a href="http://www.international-coatings.com">www.international-coatings.com</a> Protective coatings, corrosion-resistant paints	<b>Vicwest Building Products [Oakville]</b> Oakville, ON 800-387-7135 <a href="http://www.vicwest.com">www.vicwest.com</a>	Calculatec Inc., Montréal, QC 514-525-2655 CBCL Limited (482), Halifax, NS 902-421-7241
<b>HDIM Protective Coatings</b> Edmonton, AB 780-482-4346 <a href="http://www.hdimpc.ca">www.hdimpc.ca</a>	<b>PPG Architectural Coatings Inc.</b> Concord, ON 905-669-1020 <a href="http://www.dulux.ca">www.dulux.ca</a>	<b>Vicwest Building Products [Winnipeg]</b> Winnipeg, MB Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding	CIMA+, Québec, QC 418-623-3373 CIMA+ Partenaire de génie, Laval, QC 514-337-2462
<b>Infasco</b> Marieville, QC 450-658-8741 <a href="http://www.infasco.com">www.infasco.com</a>	<b>Pure Metal Galvanizing</b> Mississauga, ON 905-677-7491 <a href="http://www.puremetal.com">www.puremetal.com</a>	<b>Vixman Construction Ltd.</b> Rockwood, ON 519-856-2000 <a href="http://www.vixman.com">www.vixman.com</a> Roof and floor deck	CPE Structural Consultants Ltd. Toronto, ON 416-447-8555 Crosier Kilgour & Partners Ltd. Winnipeg, MB 204-943-7501
<b>Inland Steel Products Inc.</b> Saskatoon, SK 306-652-5353 <a href="http://www.inlandsteelproducts.com">www.inlandsteelproducts.com</a>	<b>Reliable Tube Inc.</b> Langley, BC 604-857-9861 <a href="http://www.reliabletube.com">www.reliabletube.com</a> Hollow structural steel tube	<b>Voortman USA Corporation</b> Manteno, IL 815-468-6300 <a href="http://www.vortmancorp.com">www.vortmancorp.com</a>	CWMM Consulting Engineers Ltd. Vancouver, BC 604-868-2308
<b>Kathbern Management Consultants Inc.</b> Toronto, ON 416-915-4044 <a href="http://www.steelteamrecruiting.com">www.steelteamrecruiting.com</a>	<b>Selectone Paints Limited</b> Weston, ON 416-742-8881 <a href="http://www.selectonepaints.ca">www.selectonepaints.ca</a> Paint primers, fast dry enamels, coatings	<b>Vulcraft Canada, Inc.</b> Ancaster, ON 289-443-2000 <a href="http://www.vulcraft.ca">www.vulcraft.ca</a>	D'Arcon, Pineau, Hébert, Varin Laval, QC 450-969-2250
<b>Kubest Steel Inc.</b> Stoney Creek, ON 905-643-1229 <a href="http://www.kubeststeel.com">www.kubeststeel.com</a>	<b>SGS Canada inc.</b> Montréal, QC 800-361-1679 <a href="http://www.sgs.ca">www.sgs.ca</a>	<b>Wells Fargo</b> Montreal, QC 514-868-2303	Dialog Design, Edmonton, AB 780-429-1580 Doran Engineering Consultants Inc. Mississauga, ON 905-671-4377
<b>La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. / American Iron &amp; Metal Inc.</b> East Montréal, QC 514-494-2000 <a href="http://www.scrapmetal.net">www.scrapmetal.net</a>	<b>Sherwin Williams</b> Saskatoon, SK 306-716-0942 <a href="http://www.protective.sherwin-williams.com">www.protective.sherwin-williams.com</a>	<b>SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS</b>	
<b>La Corporation Corbec</b> Lachine, QC 514-364-4000 <a href="http://www.corbecgalv.com">www.corbecgalv.com</a> Supplier of hot dip galvanizing only	<b>Silver City Galvanizing Inc.</b> Delta, BC 604-524-1182 Custom "hot dip" Zinc Galvanizing: Picking and Oiling	Stantec Consulting Ltd., Calgary, AB 403-716-8000 Stantec Consulting Ltd., Edmonton, AB 780-917-1879 Stantec Consulting Ltd., Winnipeg, MB 204-489-5900 Stantec Consulting Ltd., Saskatoon, SK 306-667-2400 Stantec Consulting Ltd., Vancouver, BC 604-696-8176 Stantec Consulting Ltd., Victoria, BC 250-388-9161 Stantec Consulting Ltd., Dartmouth, NS 902-468-7777 Stantec Consulting Ltd., Longueuil, QC 514-281-1033 Stantec Consulting Ltd., Ottawa, ON 613-784-2303 Stantec Consulting Ltd., Yellowknife, NT 867-920-2882 Stantec Consulting Ltd., Mississauga, ON 905-858-4424	DTI Structural Engineers Inc., Toronto, ON 519-979-3858 ENGCOMP, Saskatoon, SK 306-978-7730 Engineering Link Inc., Toronto, ON 416-599-5465 Entuitive, Toronto, ON 416-477-5832 Entuitive Corporation, Calgary, AB 403-879-1270 exp, Hamilton, ON 905-525-6069 Fluor Canada Ltd., Calgary, AB 403-537-4000 GCM Consultants, Anjou, QC 514-351-8350 Genifab Consultants Inc., Quebec, QC 418-622-1676 Gerrits Engineering, Barrie, ON 705-737-3303 Glotman Simpson Consulting Engineers Vancouver, BC 604-734-8822 Golder Associates Ltd., Mississauga, ON 905-567-4444 Groupe iGL, Trois-Rivières, QC 819-841-4494 Groupe-conseil Structura international Montréal, QC 514-360-3660 Haddad, Morgan and Associates Ltd. Windsor, ON 519-973-1177
<b>Les Industries Méta-For inc.</b> Terrebonne, QC 450-477-6322 <a href="http://www.meta-for.ca">www.meta-for.ca</a>	<b>SteelPlus Network Inc.</b> Edmonton, AB 780-756-7959 <a href="http://www.steelplus.com">www.steelplus.com</a>	<b>SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS SOCIÉTÉS DE SERVICES-CONSEILS</b>	
<b>Les Soudures Giromac enr.</b> Papineauville, QC 819-427-5377	<b>SteelWare Solutions Ltd</b> Edmonton, AB 780-328-7700 <a href="http://www.steelwaresolutions.com">www.steelwaresolutions.com</a>	Stantec Consulting Ltd., Saskatoon, SK 306-667-2400 Stantec Consulting Ltd., Vancouver, BC 604-696-8176 Stantec Consulting Ltd., Victoria, BC 250-388-9161 Stantec Consulting Ltd., Dartmouth, NS 902-468-7777 Stantec Consulting Ltd., Longueuil, QC 514-281-1033 Stantec Consulting Ltd., Ottawa, ON 613-784-2303 Stantec Consulting Ltd., Yellowknife, NT 867-920-2882 Stantec Consulting Ltd., Mississauga, ON 905-858-4424	Gerrits Engineering, Barrie, ON 705-737-3303 Glotman Simpson Consulting Engineers Vancouver, BC 604-734-8822 Golder Associates Ltd., Mississauga, ON 905-567-4444 Groupe iGL, Trois-Rivières, QC 819-841-4494 Groupe-conseil Structura international Montréal, QC 514-360-3660 Haddad, Morgan and Associates Ltd. Windsor, ON 519-973-1177
<b>Lincoln Electric Company of Canada LP</b> Toronto, ON 416-421-2600 <a href="http://www.lincolnelectric.com">www.lincolnelectric.com</a> Welding equipment and welding	<b>STRUMIS LLC</b> Exton, PA 610-280-9840	<b>SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS SOCIÉTÉS DE SERVICES-CONSEILS</b>	
<b>Magnus Inc.</b> Ste-Thérèse, QC 866-435-6366 <a href="http://www.magnus-mr.ca">www.magnus-mr.ca</a> SDS/2 Design Software	<b>Supreme Galvanizing Ltd</b> Brampton, ON 905-450-7888 <a href="http://www.supremegalvanizing.com">www.supremegalvanizing.com</a>	Stantec Consulting Ltd., Saskatoon, SK 306-667-2400 Stantec Consulting Ltd., Vancouver, BC 604-696-8176 Stantec Consulting Ltd., Victoria, BC 250-388-9161 Stantec Consulting Ltd., Dartmouth, NS 902-468-7777 Stantec Consulting Ltd., Longueuil, QC 514-281-1033 Stantec Consulting Ltd., Ottawa, ON 613-784-2303 Stantec Consulting Ltd., Yellowknife, NT 867-920-2882 Stantec Consulting Ltd., Mississauga, ON 905-858-4424	Harbourside Engineering Consultants Dartmouth, NS 902-405-4696 Hastings & Aziz Limited, Consulting Engineers London, ON 519-439-0161 Hatch, Mississauga, ON 902-421-1065 Hatch, Saskatoon, SK 306-657-7500 Herold Engineering Limited Nanaimo, BC 250-751-8558 IBI Group, Etobicoke, ON 416-679-1930 IRC McCavour Engineering Group Inc. Mississauga, ON 905-607-7244 Jacobs Canada Inc., Edmonton, AB 780-732-7837 JML Engineering, Thunder Bay, ON 807-345-1131 Klohn Crippen Berger Ltd. Vancouver, BC 604-251-8429 Konsolidated Structural, Toronto, ON 416-762-3224 Kova Engineering (Saskatchewan) Ltd. Saskatoon, SK 306-652-9229 Krahn Engineering Ltd., Vancouver, BC 604-853-8831 Leekor Engineering Inc., Ottawa, ON 613-234-0886 Les Conseillers BCA Consultants Inc. Montréal, QC 514-341-0118 Les Services exp inc, Drummondville, QC 819-478-8191
<b>McCann Equipment Ltd.</b> Oakville, ON 905-829-3393 <a href="http://www.torque tools.com">www.torque tools.com</a>	<b>The Blastman Coatings Ltd.</b> Brampton, ON 905-450-0888 <a href="http://www.blastmancoatings.com">www.blastmancoatings.com</a>	Adjelein Allen Rubeli Ltd., Ottawa, ON 613-232-5786 AECOM Canada Ltd., Québec, QC 418-648-9512 Aecom Consultants Inc., Montréal, QC 514-287-8500 Amec Foster Wheeler Americas Limited Trail, BC 250-368-2407 Amec Foster Wheeler Americas Limited, Dartmouth, NS 902-420-8924 Amec Foster Wheeler Inc., Saskatoon, SK 306-477-1155 ARUP, Toronto, ON 416-515-0915 Associated Engineering (B.C.) Ltd. Burnaby, BC 604-293-1411 Atkins + Van Groll Inc., Toronto, ON 416-489-7888 Bantrel Co., Calgary, AB 403-290-2800 BAR Engineering Co. Ltd. Lloydminster, AB 780-875-1683 Blackwell Bowick Partnership Ltd. Toronto, ON 416-593-5300 BMR Structural Engineering, Halifax, NS 902-429-3321 BPTEC Engineering Ltd., Edmonton, AB 780-436-5376 Brenik Engineering Inc., Concord, ON 905-660-7732 Bureau d'études spécialisées inc. Montréal, QC 514-393-1500	Adjelein Allen Rubeli Ltd., Ottawa, ON 613-232-5786 AECOM Canada Ltd., Québec, QC 418-648-9512 Aecom Consultants Inc., Montréal, QC 514-287-8500 Amec Foster Wheeler Americas Limited Trail, BC 250-368-2407 Amec Foster Wheeler Americas Limited, Dartmouth, NS 902-420-8924 Amec Foster Wheeler Inc., Saskatoon, SK 306-477-1155 ARUP, Toronto, ON 416-515-0915 Associated Engineering (B.C.) Ltd. Burnaby, BC 604-293-1411 Atkins + Van Groll Inc., Toronto, ON 416-489-7888 Bantrel Co., Calgary, AB 403-290-2800 BAR Engineering Co. Ltd. Lloydminster, AB 780-875-1683 Blackwell Bowick Partnership Ltd. Toronto, ON 416-593-5300 BMR Structural Engineering, Halifax, NS 902-429-3321 BPTEC Engineering Ltd., Edmonton, AB 780-436-5376 Brenik Engineering Inc., Concord, ON 905-660-7732 Bureau d'études spécialisées inc. Montréal, QC 514-393-1500
<b>Metal Fabricators and Welding Ltd.</b> Edmonton, AB 780-455-2186 <a href="http://www.metalfab.ca">www.metalfab.ca</a>	<b>The Sherwin-Williams Company</b> Ville d'Anjou, QC 514-356-1684 <a href="http://www.sherwin.com">www.sherwin.com</a> Specialty industrial coatings	<b>SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS SOCIÉTÉS DE SERVICES-CONSEILS</b>	
<b>Midway Wheelabrating Ltd.</b> Abbotsford, BC 604-855-7650 <a href="http://www.midwaywheelabrating.com">www.midwaywheelabrating.com</a> Wheelabrating, sandblasting, industrial coatings	<b>Tuyaux et Matériel de Fondation Ltée / Pipe and Piling Supplies Ltd.</b> St. Hubert, QC 450-445-0050 <a href="http://www.pipe-piling.com">www.pipe-piling.com</a> Hot Roll-Wide-Flange-Bearing Pile Beams	Stantec Consulting Ltd., Saskatoon, SK 306-667-2400 Stantec Consulting Ltd., Vancouver, BC 604-696-8176 Stantec Consulting Ltd., Victoria, BC 250-388-9161 Stantec Consulting Ltd., Dartmouth, NS 902-468-7777 Stantec Consulting Ltd., Longueuil, QC 514-281-1033 Stantec Consulting Ltd., Ottawa, ON 613-784-2303 Stantec Consulting Ltd., Yellowknife, NT 867-920-2882 Stantec Consulting Ltd., Mississauga, ON 905-858-4424	Harbourside Engineering Consultants Dartmouth, NS 902-405-4696 Hastings & Aziz Limited, Consulting Engineers London, ON 519-439-0161 Hatch, Mississauga, ON 902-421-1065 Hatch, Saskatoon, SK 306-657-7500 Herold Engineering Limited Nanaimo, BC 250-751-8558 IBI Group, Etobicoke, ON 416-679-1930 IRC McCavour Engineering Group Inc. Mississauga, ON 905-607-7244 Jacobs Canada Inc., Edmonton, AB 780-732-7837 JML Engineering, Thunder Bay, ON 807-345-1131 Klohn Crippen Berger Ltd. Vancouver, BC 604-251-8429 Konsolidated Structural, Toronto, ON 416-762-3224 Kova Engineering (Saskatchewan) Ltd. Saskatoon, SK 306-652-9229 Krahn Engineering Ltd., Vancouver, BC 604-853-8831 Leekor Engineering Inc., Ottawa, ON 613-234-0886 Les Conseillers BCA Consultants Inc. Montréal, QC 514-341-0118 Les Services exp inc, Drummondville, QC 819-478-8191
<b>Moore Brothers Transport Ltd.</b> Mississauga, ON 905-840-9872 <a href="http://www.moorebrothers.ca">www.moorebrothers.ca</a>	<b>Vectorbloc Corp.</b> Toronto, ON 416-766-9018 <a href="http://www.vectorbloc.com">www.vectorbloc.com</a>	<b>SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS SOCIÉTÉS DE SERVICES-CONSEILS</b>	
<b>Nucap Industries Inc.</b> Toronto, ON 416-494-1444 <a href="http://www.gripmetal.com">www.gripmetal.com</a>	<b>Vicwest Building Products [Delta]</b> Delta, BC 604-946-5316 <a href="http://www.vicwest.com">www.vicwest.com</a> Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding	Stantec Consulting Ltd., Saskatoon, SK 306-667-2400 Stantec Consulting Ltd., Vancouver, BC 604-696-8176 Stantec Consulting Ltd., Victoria, BC 250-388-9161 Stantec Consulting Ltd., Dartmouth, NS 902-468-7777 Stantec Consulting Ltd., Longueuil, QC 514-281-1033 Stantec Consulting Ltd., Ottawa, ON 613-784-2303 Stantec Consulting Ltd., Yellowknife, NT 867-920-2882 Stantec Consulting Ltd., Mississauga, ON 905-858-4424	Harbourside Engineering Consultants Dartmouth, NS 902-405-4696 Hastings & Aziz Limited, Consulting Engineers London, ON 519-439-0161 Hatch, Mississauga, ON 902-421-1065 Hatch, Saskatoon, SK 306-657-7500 Herold Engineering Limited Nanaimo, BC 250-751-8558 IBI Group, Etobicoke, ON 416-679-1930 IRC McCavour Engineering Group Inc. Mississauga, ON 905-607-7244 Jacobs Canada Inc., Edmonton, AB 780-732-7837 JML Engineering, Thunder Bay, ON 807-345-1131 Klohn Crippen Berger Ltd. Vancouver, BC 604-251-8429 Konsolidated Structural, Toronto, ON 416-762-3224 Kova Engineering (Saskatchewan) Ltd. Saskatoon, SK 306-652-9229 Krahn Engineering Ltd., Vancouver, BC 604-853-8831 Leekor Engineering Inc., Ottawa, ON 613-234-0886 Les Conseillers BCA Consultants Inc. Montréal, QC 514-341-0118 Les Services exp inc, Drummondville, QC 819-478-8191
<b>Pacific Bolt Manufacturing Ltd.</b> New Westminster, BC 604-524-2658 <a href="http://www.pabcolt.com">www.pabcolt.com</a> Steel fasteners, structural bolts, anchor bolts, tie rods	<b>Vicwest Building Products [Edmonton]</b> Edmonton, AB 780-454-4477 <a href="http://www.vicwest.com">www.vicwest.com</a> Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding	<b>SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS SOCIÉTÉS DE SERVICES-CONSEILS</b>	
<b>PARK DEROCHE</b> Edmonton, AB 780-478-4688 <a href="http://www.parkderochie.com">www.parkderochie.com</a>	<b>Vicwest Building Products [Moncton]</b> Memramcook, NB 506-758-8181 <a href="http://www.vicwest.com">www.vicwest.com</a> Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding	Stantec Consulting Ltd., Saskatoon, SK 306-667-2400 Stantec Consulting Ltd., Vancouver, BC 604-696-8176 Stantec Consulting Ltd., Victoria, BC 250-388-9161 Stantec Consulting Ltd., Dartmouth, NS 902-468-7777 Stantec Consulting Ltd., Longueuil, QC 514-281-1033 Stantec Consulting Ltd., Ottawa, ON 613-784-2303 Stantec Consulting Ltd., Yellowknife, NT 867-920-2882 Stantec Consulting Ltd., Mississauga, ON 905-858-4424	Harbourside Engineering Consultants Dartmouth, NS 902-405-4696 Hastings & Aziz Limited, Consulting Engineers London, ON 519-439-0161 Hatch, Mississauga, ON 902-421-1065 Hatch, Saskatoon, SK 306-657-7500 Herold Engineering Limited Nanaimo, BC 250-751-8558 IBI Group, Etobicoke, ON 416-679-1930 IRC McCavour Engineering Group Inc. Mississauga, ON 905-607-7244 Jacobs Canada Inc., Edmonton, AB 780-732-7837 JML Engineering, Thunder Bay, ON 807-345-1131 Klohn Crippen Berger Ltd. Vancouver, BC 604-251-8429 Konsolidated Structural, Toronto, ON 416-762-3224 Kova Engineering (Saskatchewan) Ltd. Saskatoon, SK 306-652-9229 Krahn Engineering Ltd., Vancouver, BC 604-853-8831 Leekor Engineering Inc., Ottawa, ON 613-234-0886 Les Conseillers BCA Consultants Inc. Montréal, QC 514-341-0118 Les Services exp inc, Drummondville, QC 819-478-8191
<b>Peddinghaus Corporation</b> Bradley, IL 815-937-3800 <a href="http://www.peddinghaus.com">www.peddinghaus.com</a>			
<b>Peikko Canada Inc.</b> Québec, QC 418-263-2023			

McElhanney Consulting Services Ltd. Vancouver, BC	604-683-8521	Wood Group PSN, St. John's, NL	709-778-4000	Dominique Bauer, Montréal, QC	514-396-9844	Yousif Jarjees, Mississauga, ON	416-662-5300
Morrison Hershfield Ltd., Markham, ON	416-499-3110	WSP Canada Inc. (Brampton) Brampton, ON	905-799-8220	Max Bischof, North Vancouver, BC	604-985-6744	Brian Johnson, Kanata, ON	613-591-1533
MPa GROUPE CONSEIL INC. Carignan, QC	450-447-4537	WSP Canada Inc. (Markham) Markham, ON	905-475-7270	Andrew Boettcher, Vancouver, BC	604-568-9373	Jacob Kachuba, Mississauga, ON	416-254-2829
N.A. Engineering Associates Inc. Stratford, ON	519-273-3205	WSP Canada Inc. (Montréal) Montréal, QC	514-340-0046	Eric Boucher, Québec, QC	418-871-8103	Ely E. Kazakoff, Kelowna, BC	250-763-2306
Norda Stelo Inc., Quebec, QC	418-654-9600	WSP Canada Inc. (Mont-Tremblant) Mont-Tremblant, QC	819-425-3483	Gordon D. Bowman, Gloucester, ON	613-742-7130	Bhupender S. Khoral, Ottawa, ON	613-739-7482
ONEC Engineering Inc., Edmonton, AB	780-440-0400	WSP Canada Inc. (Sherwood Park) Sherwood Park, AB	780-410-6814	Jozef Budziak, Toronto, ON	416-740-5671	Ian M. Kier, Grande Prairie, AB	780-532-6035
Parsons Inc., Ottawa, ON	905-943-0500			Julie Bui, London, ON	519-657-4703	Franz Knoll, Montréal, QC	514-878-3021
Pharaoh Engineering Ltd. Medicine Hat, AB	403-526-6761			Iain J. Cameron, Victoria, BC	250-999-9350	Antoni Kowalczeuski, Edmonton, AB	780-451-9214
Pier Structural Engineering Corp. Waterloo, ON	519-885-3806			George Casoli, Richmond, BC	604-273-7737	Keshava Arun Kumar, Calgary, AB	403-766-6402
Pow Technologies, Div. of PPA Engineering Technologies Inc., Ingersoll, ON	519-425-5000			James Chapman, Edmonton, AB	780-438-9000	Mankit Kwun, Richmond, BC	604-277-2254
Protostatix Engineering Consultants Edmonton, AB	780-423-5855			François Charest, Repentigny, QC	450-581-8070	Zoltan Lakatos, Burlington, ON	905-331-8307
Qualimet Inc., Edmonton, AB	780-469-5870			M.P. (Michel) Comeau, Halifax, NS	902-429-5454	Pierre Lanoue, Pointe-Claire, QC	450-973-5405
R.J. Burnside & Associates Limited Collingwood, ON	705-446-0515	Nucor-Yamato Steel Company Blytheville, AR <a href="http://www.nucoryamato.com">www.nucoryamato.com</a>	870-762-5500	Marc-André Comeau, Salaberry-de-Valleyfield, QC	450-371-8585	Tony Latiza, Winnipeg, MB	204-221-2149
Raymond S.C. Wan, Architect Winnipeg, MB	204-287-8668	Steel Dynamics, Inc. Structural and Rail Division Columbia City, IN <a href="http://www.std-ci.com">www.std-ci.com</a>	260-625-8100	Louis Crépeau, Montréal, QC	514-931-1080	Barry F. Laviolette, Edmonton, AB	905-901-8535
Read Jones Christoffersen Ltd. Calgary, AB	403-283-5073			Jean-Pierre Dandois, Magog, QC	514-592-1164	René Laviolette, Lévis, QC	418-834-6172
Read Jones Christoffersen Ltd. Vancouver, BC	604-738-0048			Ameen DeRaj, Winnipeg, MB	204-800-2072	Nazmi Lawen, Charlottetown, PE	902-368-2300
Read Jones Christoffersen Ltd. Victoria, BC	250-386-7794			Harold Dibben, Trenton, ON	613-392-9287	Graham Lawrence, Saint John, NB	506-634-8259
Read Jones Christoffersen Ltd. Edmonton, AB	780-452-2325			Daniel Dumont, Gatineau, QC	819-360-5229	Hugo G. Le Bihan, Kelowna, BC	250-448-4830
Robb Kullman Engineering Ltd. Saskatoon, SK	306-477-0655			Arno Dyck, Calgary, AB	403-255-6040	Marc LeBlanc, Dieppe, NB	506-382-5550
Safe Roads Engineering, Gormley, ON	905-727-4198	Impact Canada Regina, SK <a href="http://www.ironworkerswesterncanada.org">www.ironworkerswesterncanada.org</a>	306-536-0442	Afshin AE Ebtekar, Thornhill, ON	905-597-7723	Paul-Maurice LeBlanc Drummondville, QC	819-395-2752
Schorn Consultants Ltd., Waterloo, ON	519-884-4840			Elie El-Chakieh, Laval, QC	514-892-2717	Steve Léuyer, Brossard, QC	514-333-5151
SDK et Associés, Montréal, QC	514-938-5995	Impact Canada St. Albert, AB <a href="http://www.impact-net.org">www.impact-net.org</a>	780-459-3389	Paul B. Elliott, Calgary, AB	403-271-6466	Jeff Leibgott, St-Laurent, QC	514-933-6621
Siefken Engineering Ltd. New Westminster, BC	604-525-4122	Ironworkers International Coquitlam, BC <a href="http://www.ironworkers.org">www.ironworkers.org</a>	614-313-8678	Timothy Emmons, Inverary, ON	613-353-6865	Claude Lelièvre, Québec, QC	418-861-8737
SKC Engineering Ltd., Surrey, BC	604-882-1889			Daniel A. Estabrooks, Saint John, NB	506-674-1810	Salvatore Leo, Kirkland, QC	514-334-1234
SNC Lavalin Inc. (Montréal), Montréal, QC	514-393-1000	Ironworkers Local Union 728 Winnipeg, MB <a href="http://www.ironworkers728.com/">www.ironworkers728.com/</a>	204-783-7853	Chris Evans, Udora, ON	705-228-8412	Thomas Leung, Ottawa, ON	613-258-2544
SNC Lavalin Power Ontario Inc. Toronto, ON	416-252-5311			Timothy P. Fraser, Bellingham, WA	360-937-0448	William C.K. Leung, Woodbridge, ON	905-851-9535
Steenhof Building Services Group Orillia, ON	705-325-5400			Alex Fulop, Vaughan, ON	905-760-7663	Haijun Li, Markham, ON	905-479-9525
Stephenson Engineering Ltd. Toronto, ON	416-635-9970	Ironworkers Local 97 Burnaby, BC <a href="http://www.ironworkerslocal97.com">www.ironworkerslocal97.com</a>	604-879-4191	Robert Gale, North Vancouver, BC	604-986-1222	Chet Liu, Chatham, ON	519-351-9612
The Walter Fedy Partnership Kitchener, ON	519-576-2150			Daniel Gauthier, Lanoriae, QC	450-887-2095	Clint S. Low, Vancouver, BC	604-688-9861
Tower Engineering Group Limited Partnership, Winnipeg, MB	204-925-1150			Bernard Gérin-Lajoie, Outremont, QC	514-279-4821	James R. Malo, Thunder Bay, ON	807-345-5582
UMA Engineering Ltd., Mississauga, ON	514-940-6862	Manitoba Infrastructure (Water Management and Structures)		Jean-Paul Giffard, Saint-Jean-Chrysostome, QC	418-839-7937	Brian Mashford, North Bay, ON	705-494-8255
Valron Structural Engineers - Steel Detailers Moncton, NB	506-856-9601	Winnipeg, MB <a href="http://www.gov.mb.ca">www.gov.mb.ca</a>	204-391-5253	Eric Gilbert, Sherbrooke, QC	819-563-8960	Alfredo Mastrodicasa, Woodbridge, ON	905-856-2530
Weiler Smith Bowers, Burnaby, BC	604-294-3753	Ontario Erectors Association Collingwood, ON <a href="http://www.ontarioerectors.com">www.ontarioerectors.com</a>	705-445-9415	Robert Girard, Chicoutimi, QC	418-549-9687	Mohamed Matar, Winnipeg, MB	204-477-2512
WHM Structural Engineering Burnaby, BC	604-484-2859			Ali Asghar Gorji, Anjou, QC	514-271-9635	Rein A. Matiisen, Calgary, AB	403-338-5804
Wolfrom Engineering Ltd. Winnipeg, MB	204-452-0041			John Green, Amherst, NS	902-667-3300	Brian McClure, Nanaimo, BC	250-713-9875
<b>PROFESSIONNELS - INDIVIDUAL</b>							
Vitorim, M Acimovic, Montréal, QC	514-940-9511			Donald Gregory, Hamilton, ON	905-218-5482	Mark McFadden, Chatham, ON	519-351-9612
Mehrdad Ahmadi, Langley, BC	604-888-1968			Movses R. Gulessarian, North York, ON	416-219-6651	Glenn J. McMillan, London, ON	519-453-1480
William J. Alcock, North Vancouver, BC	604-986-0663			Susan Guravich, Fredericton, NB	506-452-1804	Neil McMillan, Stittsville, ON	905-697-9698
Dean Anderson, St. Albert, AB	780-803-9926			John Stuart Hall, Ottawa, ON	613-789-0261	Shane A. McShane, Peterborough, ON	705-749-0003
Christian Audet, Sherbrooke, QC	819-434-1832			Joel Hampson, Vancouver, BC	778-386-2232	Konstantinos Mermigas, North Bay, ON	905-704-2345
Dwain A. Babiak, Calgary, AB	403-826-4744			Matthew Hartog, Toronto, ON	416-368-1700	Andrew W. Metten, Vancouver, BC	604-688-9861
Dwain A. Babiak, Calgary, AB	403-338-5826			Roland A. Hase, Scarborough, ON	416-291-3723	Jason Mewis, Saskatoon, SK	306-978-7730
Doug Bach, Truro, NS	902-843-4180			Ralph W. Hildenbrandt, Calgary, AB	403-245-5501	Yannick Michaud, Pohénégamook, QC	418-859-2927
Ray T. Bailey, St. John's, NL	709-579-4255			Gary L. Hodgson, Niagara Falls, ON	905-357-6406	Mark Milner, Richmond Hill, ON	905-737-6881
Stephen Barbour, St. John's, NL	709-753-2260			David Howard, Burlington, ON	905-632-9040	Namvar Moazzami, Calgary, AB	403-400-5345
Michel Baril, Sherbrooke, QC	819-821-2395			Roman Hudon, Winnipeg, ON	204-255-7251	Mark K. Moland, Lepreau, NB	506-659-6388
Don R. Ireland, Brampton, ON	905-846-9514			Alfredo M. Ilacad, Portland, OR	503-954-3230	David T. Molloy, Burlington, ON	905-332-1404
				Don R. Ireland, Brampton, ON	905-846-9514	Neil A. Paolini, Etobicoke, ON	416-249-4651
						Louis Paradis, Lac-Beauport, QC	418-572-8829

## RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

François Paré, Trois-Rivières, QC	819-373-1145	Kevin Wong, Markham, ON	905-305-6133	Mamdouh El-Badry University of Calgary, AB	Terry McKenna Holland College, PE
Serge Parent, Sherbrooke, QC	819-640-0310	Daniela Xavier, Toronto, ON	647-774-3531	Bruce Elliott Confederation College, ON	Magdi Emile Mohareb University of Ottawa, ON
Erick Pepin, St-Georges, QC	418-228-2223	Chell K. Yee, Edmonton, AB	780-488-5636	Bob Fencott Loyalist College, ON	Lesley Moulson Lakehead University - Civil Engineering, ON
Michael Picco, Concord, ON	905-760-9688	Jonathan Young, St. Catharines, ON	905-684-1111	J. Jill Ferguson Assiniboine Community College, MB	Phalguni Mukhopadhyaya University of Victoria, BC
Gérard Pilon, Valleyfield, QC	450-373-9999	Xiaoli Yuan, Waterloo, ON	226-978-1297	Denis Gagnon Collège de Chicoutimi, QC	Bahman Noruziaan Red River College of Applied Arts, Science and Technology, MB
David Prud'Homme, Dorval, QC	514-833-4715	Jinsheng Zhao, Calgary, AB	403-244-5029	Claude Ghazal College Montmorency, QC	Peter Olynyk Mohawk College of Applied Arts and Technology, ON
R. Paul Ransom, Burlington, ON	905-639-9628	Paul Zinn, Delta, BC	604-940-4050	Faouzi Ghrib University of Windsor, ON	Blaine Otteson Saskatchewan Polytechnic, SK
Dan S. Rapinda, Winnipeg, MB	204-488-6674			Antony Gillies Lakehead University, ON	Jeffrey A. Packer University of Toronto, ON
Hamidreza Razaghi, Edmonton, AB	780-577-5662			Riccardo Gioia Concordia University, QC	Freddy Pina University of British Columbia, BC
Mehrak Razzvi, North Vancouver, BC	604-988-7131			Mohammad Givehchi University of Toronto, ON	Gérard Poitras Université de Moncton, NB
Robert Rea, Tecumseh, ON	519-962-9637			Yanglin Gong Lakehead University, ON	Patrick Poulin Commission scolaire de la pointe-de-l'île, QC
Joël Rhéaume, Beauport, QC	418-660-5858			Rishi Gupta University of Victoria, BC	Yves Rossignol Université du Québec à Chicoutimi, QC
Aaron Rideout, St. John's, NL	709-726-3468			Ryan Habirk Georgian College, ON	Sam Salem Lakehead University - Civil Engineering, ON
Danny Rosanova, Thornhill, ON	905-882-1100			Ahmed Hamada University of Waterloo, ON	Khaled M. Sennah Ryerson University, ON
John Rosenquist, Lake Zurick, IL	847-540-9286			Abdul Hameed Sheridan College, ON	Lad Shaba Northern College, ON
James Rudy, Beaconsfield, QC	514-426-1638			Graham Huckin Vancouver Community College, BC	Andre Simoneau University of New Brunswick, NB
Hossam Saleh, Toronto, ON	647-932-2460			Rodney Hunter SAIT Polytechnic, AB	Brian Sinclair University of Calgary, AB
Chris Sargent, Grand Falls - Windsor, NL	709-489-9150			Ali Imanpour University of Alberta, AB	Nino Sirianni St. Clair College - South Campus, ON
Joseph M. Sarkor, Kelowna, BC	250-868-1413			Jin Hee Jeong New Brunswick Community College (NBCC), NB	Ken S. (Siva) Sivakumaran McMaster University, ON
Ron Schmidt, Saskatoon, SK	306-668-0293			Heng-Aik Khoo Carleton University, ON	Michael J. Tait McMaster University, ON
Ovidiu Serban	438-345-9483			Mark Krantzberg George Brown College, ON	Lucia Tirca Concordia University, QC
Jaydip Shah, Saskatoon, SK	306-934-2442			Scott Krieg Saskpolytech Kelsey Campus, SK	Robert Tremblay Ecole Polytechnique, CGM Dept., QC
Michael D Simpson, Burlington, ON	905-331-7156			Peter Kuzyk Confederation College, ON	Alexandra Trovato NAIT, AB
John A. Singleton, St. John's, NL	709-739-5500			Jonathan Landry La Cité Collégiale, ON	Martin Turgeon La Cité Collégiale, ON
Stig Skarborn, Fredericton, NB	506-452-1804			Abdul Nabi Lashari Loyalist College, ON	Reza Ushaksraei McMaster University, ON
Paul Slater, Kitchener, ON	519-743-6500			Maura Lecce Seneca College of App. Arts & Tech, ON	Stuart Veysey Fredericton, NB
Lauchlin Smith, Edmonton, AB	780-409-3146			Frédéric Légeron Université de Sherbrooke, QC	Scott Walbridge University of Waterloo, ON
Terrence D. Smith, Toronto, ON	416-798-8770			Yi Liu Dalhousie University, NS	Jeff Walker Cambrian College of Applied Arts and Technology, ON
Jeffrey E. Snook, St John's, NL	709-730-7325			Mitko Mancevski Conestoga College, ON	Lyndl Wiebe McMaster University, ON
Ralph E. Southward, Hamilton, ON	905-639-7455			Bahman (Ben) Marvi EPIC College of Technology, ON	Gordon Wight Royal Military College of Canada, ON
Steven Stelzer, Côte-Saint-Luc, QC	514-482-4984			Brandon McCready NAIT, AB	Lei Xu University of Waterloo, ON
Helene Theriault, Moncton, NB	506-875-0941				
Bram Toomath, Vaughan, ON	905-580-4400				
Darren B. Towells, Winnipeg, MB	204-227-1151				
Mike L. Trader, Hamilton, ON	905-381-3231				
Serge Y. Tremblay St-Augustin de Desmaures, QC	418-878-3218				
Normand Trudel, Pierrefonds, QC	514-971-5484				
Daniel E. Turner, Montréal, QC	514-344-1865				
David Vadocz, Langley, BC	604-533-7382				
Deborah Van Slyke, Fredericton, NB	506-452-8480				
Vassily Verganelakis, Montreal, QC	514-342-3430				
J.H.R. Vierhuis, Willowdale, ON	416-497-8600				
Romano Viglione, Calgary, AB	403-804-0696				
Roger Vino, Surrey, BC	604-576-7369				
Dave R.M. Vrklijan, Calgary, AB	403-241-2578				
Brian Waddell, Cambridge, ON	519-267-6789				
Michel Walsh, LaSalle, QC	514-364-0406				
Ian Washbrook, Calgary, AB	403-800-4486				
Andrew Watson, Kamloops, BC	250-374-2244				



**519.568.8822**  
2255 Shirley Drive  
Kitchener, ON, N2B 3X4  
[www.aclsteel.ca](http://www.aclsteel.ca)

**ISO 9001 : Enregistrement 2008**

## SERVICES PROFESSIONNELS DE DÉTAILLAGE D'ACIER DE CHARPENTE



SKC Engineering (une division de Applus Professional Services) possède plus de 30 ans d'expérience dans le détaillage et l'ingénierie structurale.

Nous fournissons des services rapides et efficaces dans tout le Canada.



### SPÉCIALISATIONS

Conception d'assemblages boulonnés et soudés  
Détaillage et dessins de l'acier  
Modèle d'information du bâtiment (BIM)  
Conception et analyse de structures  
Projets de levage et de montage  
L'ingénieur en soudage retenu pour les programmes de soudage de la CSA

NOS BUREAUX AU CANADA

[www.applusrtd.com](http://www.applusrtd.com) | [www.skceng.com](http://www.skceng.com)  
T 604-882-1889



À vos marques, prêts...

Partez avec nous sur la voie rapide vers le succès!

**Notre gamme de produits et services gagnants comprend :**

- Revues
- Répertoires
- Guides de salon
- Événements
- Suppléments
- Profils
- Guides d'acheteurs
- Bulletins électroniques
- Marketing de contenu personnalisé
- Médias sociaux
- Blogues
- Livres électroniques et Pages blanches
- Ventes d'annonces sur le Web
- Vidéos
- Ventes de commandite

Contactez-nous aujourd'hui à :

[www.mediaedge.ca](http://www.mediaedge.ca) ou  
Robert Thompson 647-494-4229

**MediaEdge**



### Moore Brothers Transport Ltd.

1834 Drew Road | Mississauga, ON L5S 1J6  
Tel: 905-673-6730 | Fax: 905-673-8680  
Cell: 416-771-3396 | Toll Free: 1-866-279-7907  
Email: [smoore@moorebrothers.ca](mailto:sмоore@moorebrothers.ca)  
[www.moorebrothers.ca](http://www.moorebrothers.ca)

# RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

Tony T.Y. Yang  
University of British Columbia, BC

Maged Youssef  
University of Western Ontario, ON

## ÉTUDIANTS

Nahla Aboumansour  
Concordia University, QC

Greg Abra  
Red River College, MB

Faisal Abu Zeani  
Concordia University, QC

Mohamed Afifi  
McGill University, QC

Sarven Akcelyan  
McGill University, QC

Mohamed Ali  
Concordia University, QC

Simon Aniort  
Concordia University, QC

Michael Arsenault  
Red River College, MB

Navid Assemani  
Concordia University, QC

Emma Astrom  
Concordia University, QC

André Aubrey  
Université Laval, QC

Karina Bagryan  
Concordia University, QC

Farid Bakhti  
Ecole Polytechnique de Montréal, QC

Cambria Banks  
University of British Columbia, BC

Paul Baram  
Concordia University, QC

Tariq Barghouti  
Concordia University, QC

Gabriella Bédard  
Concordia University, QC

Thierry Béland  
Ecole Polytechnique de Montréal, QC

Megan Bennett  
University of Alberta, AB

Valerie Bergman  
Confederation College, ON

Jashan Bhullar  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Vincent Brière  
McGill University, QC

Frédéric Brunet  
Ecole de Technologie Supérieure, QC

Saqib Butt  
University of Waterloo, ON

Felide Caldani  
Concordia University, QC

Michael Campanelli  
Concordia University, QC

Maryse Campeau  
University of British Columbia, BC

Pablo Cano  
University of Alberta, AB

Freddy Celin  
Collège Ahuntsic, QC

Samantha Champagne  
Carleton University, ON

Kevin Chan  
University of Alberta, AB

Amar Chand  
University of Toronto, ON

Amit Chandra  
Concordia University, QC

Monrit Chatha  
University of British Columbia, BC

Allan Chen  
University of British Columbia, BC

Akalu Cherie  
Concordia University, QC

Dean Chevarie  
Concordia University, QC

Benjamin Chevrier  
Ecole de Technologie Supérieure, QC

Mathew Chrystian  
University of Alberta, AB

Kai Jian Chuah  
University of Alberta, AB

Spencer Collier-Jarvis  
Dalhousie University, NS

Arthur Cooper  
Loyalist College, ON

Maxime Corbeil  
Concordia University, QC

Brock Cornelisen  
University of Manitoba, MB

Ion Cujba  
Concordia University, QC

Scott Dabbs  
University of Alberta, AB

Sushanth Daniel  
University of British Columbia, BC

Mark Derksen  
Red River College, MB

Jeffrey Desaulniers  
Loyalist College, ON

Hyacinth Domagala  
Concordia University, QC

Nicholas Duhaime  
Concordia University, QC

Roxanne Duigou  
University of British Columbia, BC

Nguyet Duong  
University of Alberta, AB

Matthew Ellis  
University of Alberta, AB

Tariq Hashim Elsamani Elsheikh  
Lakehead University - Civil Engineering, ON

Wenfrank Espada  
Concordia University, QC

Dario Espi-Fournier  
Université Laval, QC

Mohamed Ezzeldin  
McMaster University, ON

Shanyao Fan  
University of British Columbia, BC

Sofia Faraz  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Marco Fedele  
Concordia University, QC

Luiz Fernandez  
Red River College, MB

Gregory Flis  
Confederation College, ON

Mathieu Fokwa Soh  
Ecole de Technologie Supérieure, QC

Jessica Francis  
University of British Columbia, BC

Cole Friesen  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Cornie Friesen  
University of Manitoba, MB

Maha A. Ghaiib  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Shervin Ghomi  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Jasninder Gill  
University of British Columbia, BC

David Giroux  
École de Technologie Supérieure (ETS), QC

Karla Gorospe  
University of Windsor, ON

Dana Gray  
George Brown College, ON

Jordan Greene  
College of the North Atlantic, NL

Tala Harb  
Concordia University, QC

Mohammad Hasan  
University of Ottawa Civil Engineering, ON

Riley Hawryluk  
Red River College, MB

George W Hill  
University of British Columbia, BC

Tanveer Hossain  
Concordia University, QC

Eliot Huang  
University of British Columbia, BC

Brayden Hughes  
University of Victoria, BC

Jeffrey Hung  
University of Alberta, AB

Ahmed Hussein  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Brandon Hutchings  
Red River College, MB

Sabih Islam  
Concordia University, QC

Chris Jackson  
George Brown College, ON

Rachel Jackson  
University of British Columbia, BC

Emily Jacobsen  
Ecole Polytechnique, CGM Dept., QC

John R Johnson  
Lakehead University - Civil Engineering, ON

Mathieu Jolicœur  
Université de Montréal, QC

Alexis Jacob Juarez - Marroquin  
École de Technologie Supérieure (ETS), QC

Mazhar Kakar  
George Brown College, ON

Fariha Kamal  
Concordia University, QC

Carol Kazmé  
Concordia University, QC

Fredrick Kennedy  
Sheridan College, ON

Dexter Kirby  
Red River College, MB

Tallis Kirby  
University of British Columbia, BC

Khadidja Komah  
Concordia University, QC

Thomas Krausert  
University of Alberta, AB

Michael Kwan  
Concordia University, QC

Jay Lee  
University of British Columbia, BC

François Leprince  
CIMÀ+, QC

Miguel Lesenuo Oliviera  
Concordia University, QC

Ryan Li  
University of British Columbia, BC

Nenghui Lin  
Concordia University, QC

Michael Louws  
University of British Columbia, BC

Ethan MacLeod  
University of New Brunswick, NB

Riley Madu  
University of British Columbia, BC

Michel Jasen Mallet  
Concordia University, QC

Amitechveer Mann  
University of British Columbia, BC

Stuart Martinson  
University of British Columbia, BC

Safa Sadat Masajedian  
University of Alberta, AB

Angela Mason  
University of Alberta, AB

Kyle McKee  
Concordia University, QC

Masood Meidani  
McGill University, QC

Dave Mercer  
Memorial University, NL

Hossein Mohammadi  
McMaster University, ON

Osama Mohsen  
University of Alberta, AB

Pedram Mortazavi  
University of Toronto, ON

Mohammad Motallebi Nasrabadi  
McGill University, QC

Elaine Mukarakate  
University of Alberta, AB

Paraskevas Mylonas  
Concordia University, QC  
Ehsan Nasirikhanehah  
Dalhousie University, NS  
Onyekachi Ndubuaku  
University of Alberta, AB  
Finley Nduwayo  
Concordia University, QC  
Christine Nucciarone  
Concordia University, QC  
Christopher Ouma  
George Brown College, ON  
Luke Penner  
University of Alberta, AB  
Clayton Pettit  
University of Alberta, AB  
David Pizzuto  
McGill University, QC  
Kyle Price  
Red River College, MB  
Jonathan Puerto  
Concordia University, QC  
Shah Md Raad Sharar  
University of Toronto, ON  
Daniel Rachid  
University of Alberta, AB  
Andrei Radu  
University of British Columbia, BC  
Farnaz Raeisi  
University of Manitoba, MB

Jimmy Renaud  
Centre de formation professionnelle  
Maurice-Barbeau, QC  
Cameron Ritchie  
University of Toronto, ON  
Devyn Rudd  
University of Alberta, AB  
Giovanni Ruotolo de Oliveira  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB  
Emmanuelle Samson  
Ecole Polytechnique de Montreal, QC  
Veronica Santos  
McGill University, QC  
Lakchika Satkunanathan  
Concordia University, QC  
Mahmoud Sayed Ahmed  
Ryerson University, ON  
Zaynab Sheiti  
Concordia University, QC  
Ardeshir Sedighi  
University of British Columbia, BC  
Feras Sheitt  
McMaster University, ON  
Ahmad Siam  
McMaster University, ON  
Brennan Slater  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB  
Lucas Soares dos Santos  
Red River College, MB  
Taylor C. Steele  
McMaster University, ON

Mandy Tam  
University of British Columbia, BC  
John Matthew Thibaudeau  
University of Waterloo, ON  
Frédéric Thibodeau  
Ecole Polytechnique, CGM Dept., QC  
Lisa Tobber  
University of British Columbia, BC  
Jessica Toone  
University of British Columbia, BC  
Kyle J. Tousignant  
University of Toronto, ON  
Stefan-Angel Trajkov  
Red River College, MB  
Stephen Tran  
George Brown College, ON  
Sharmaine Ugalde  
Red River College, MB  
Khelen Upadhyay  
University of British Columbia, BC  
Stephany Vinas Tapia  
Concordia University, QC  
Uzair Wasif  
University of Manitoba (Civil Engineering), MB  
Chandler White  
University of British Columbia, BC  
Colton Wooster  
Red River College, MB  
Nicolas Yedynak  
Concordia University, QC

Jasen Yu  
University of Waterloo, ON  
Zhanpeng Zhang  
University of Alberta, AB  
Xiang Zhao  
University of Alberta, AB



## Acier de charpentes et ponts ES Fox

Siège social : 905 354 3700

Gestion de projets  
Ingénierie  
Dessins  
Fabrication  
Montage



## INDEX DES ANNONCEURS

Abesco Ltd. www.abesco.ca	58	Lincoln Electric www.lincolnelectric.ca	9
ACL Steel Ltd. www.aclsteel.ca	55	McElhanney Consulting Services Ltd. www.mcelhanney.com/bridges	36
Advanced Bending Technologies www.bending.net	19	Moore Brothers Transport Ltd. www.moorebrothers.ca	55
AkzoNobel International www.akzonobel.com	21	Norak Steel Construction Limited www.noraksteel.com	11
Altitude Steel Inc. www.altitude.com	36	North American Iron Workers Conference www.ironworkers.org	43
Apex Structural Design Ltd. www.apexstructural.ca	58	Niagara Rigging & Erecting Company www.niagararigging.com	47
Applied Bolting Technology www.appliedbolting.com	13	NUCOR Vulcraft Group www.vulcraft.com	35
Canam Group Inc. www.groupecanam.com	39	Peddinghaus Corporation www.peddinghaus.com	7
Commercial Sandblasting & Painting www.csbp.ca	41	PPG Architectural Coatings Canada www.ppgpmc.com	17
Daam Galvanizing Ltd. www.daamgalvanizing.com	29	Price Steel Ltd. www.pricesteel.com	42
E.S. Fox Ltd. www.esfox.com	57	Pure Metal Galvanizing, A Valmont Company www.puremetal.com	23
Eskimo Steel www.eskimesteel.com	29	River City Detailers Limited www.rivercitydetailers.com	22
Ficep Corporation www.ficepcorp.com	37	SKC Engineering www.skceng.com	55
Gerdau www.gerdau.com	31	Steadfast Engineering Ltd. www.steadfastengineering.ca	47
Kathbern Management Consultants Inc. www.kathbern.com	41	STRUMIS Ltd. www.strumis.com	5
Kubes Steel www.kubesteeel.com	20	Supreme Group LP Troisième page de couverture www.supremegroup.com	
Lancor Structural Design Ltd. www.lancorstructural.com	6	Vicwest Building Products www.vicwest.com	27
Leland Industries Inc. www.lelandindustries.com	27	Voortman Steel Group Deuxième page de couverture www.voortmancorporation.com	
		Walters Group Inc. Quatrième page de couverture www.waltersinc.com	

# AVANTAGE ACIER

NO. 59 AUTOMNE 2017

#### Éditeur

Michael Bell  
michaelb@mediaedge.ca

#### Rédacteur en chef

Ali Mintenko-Crane  
alim@mediagedgepublishing.com

#### Responsables des ventes

Bill Biber, Derek de Weerdt,  
Kari Philippot, David Tetlock,  
Dawn Stokes

#### Spécialiste de la conception senior

Annette Carlucci

#### Publié par :

## MediaEdge

MediaEdge Publishing Inc.  
33 South Station Street  
North York, ON M9N 2B2  
Toll-Free: 1-866-480-4717 ext. 229  
531 Marion Street  
Winnipeg, MB Canada R2J 0J9  
Toll Free: 1-866-201-3096  
Fax: 204-480-4420  
www.mediaedgepublishing.com

#### Président

Kevin Brown  
kevinb@mediaedge.ca

#### Vice-président principal

Robert Thompson  
robertt@mediaedge.ca

#### Directrice régionale

Nancie Privé  
nanciep@mediagedgepublishing.com

#### PRIÈRE D'INFORMER DES EXEMPLAIRES NON LIVRABLES À : CISC-ICCA

3760, 14th Avenue, Suite 200  
Markham, ON Canada L3R 3T7  
Téléphone : 905-604-3231  
Télécopieur : 905-604-3239

ACCORD POSTAL DE PUBLICATION  
#40787580  
ISSN 1192-5248

**APEX STRUCTURAL DESIGN LTD.**  
**403-343-2001**  
www.apexstructural.ca  
sales@apexstructural.ca

**DETAILLANT EN ACIER, CONCEPTION, DESSINS ET SERVICES BIM**

**TEKLA Structures**  
cisc icca

#7-7471 Edgar Industrial Bend, Red Deer Alberta

**Abesco Ltd.**  
Bus Ph: (204) 667-3981 | Fax: (204) 663-8708  
566 Dobbie Ave., Winnipeg, MB R2K 1G4  
www.abesco.ca

**COR** **CWB**  
cisc icca



**SUPREME  
GROUP**



**TECHNOLOGIE • FABRICATION • CONSTRUCTION**

WINNIPEG • SASKATOON • EDMONTON • VANCOUVER • PORTLAND

[WWW.SUPREMEGROUP.COM](http://WWW.SUPREMEGROUP.COM)



Édifice de l'Ouest du Parlement - ©Roberta Gal, Services publics et Approvisionnement Canada

## Transformer la vision en réalité

Walters Group offre des solutions de bout en bout pour les ouvrages en acier de charpente complexes partout en Amérique du Nord.

Les projets auxquels nous contribuons ne sont pas des ouvrages ordinaires. Ils bouleversent le paysage, soutiennent les industries clés et inspirent les gens.

Walters Group est fier d'avoir contribué à la vision et l'innovation structurales du projet de réhabilitation de l'édifice de l'Ouest du Parlement à Ottawa (Ontario).



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

[f](#) [in](#) [tw](#) @waltersgroupinc