

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

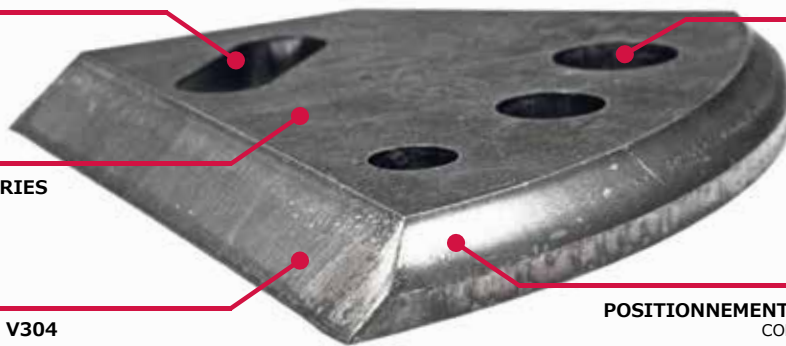


VOORTMAN V330
PERÇAGE AU CARBURE
COUPAGE AU PLASMA HD
OXYCOUPAGE

CONTOURS DE PRÉCISION
XTENSIVE HOLE PERFORMANCE

PRATIQUEMENT SANS SCORIES
DISPOSITIF ANTI-SCORIES

CRÉÉ PAR UNE VOORTMAN V304



PAS D'AMINCISSEMENT
CORRECTION I-CUT

POSITIONNEMENT ET CHANFREINAGE RAPIDES
CONTRÔLE DE LA HAUTEUR VOORTMAN

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.**

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



14



24



12

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

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



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



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 devons 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 « **Avantage 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 • 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.



**BRINGING
STRUCTURE
TO STEEL**

Restez connecté à STRUMIS :    

SALES@STRUMIS.COM | 610-280-9840 | WWW.STRUMIS.COM

LOGICIEL PAR STRUMIS LLC., UNE DIVISION DU GROUPE INTERNATIONAL RDS

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

LANCOR
DÉTAILLAGE | CONCEPTION | INGÉNIERIE

PLUS FORT QUE L'ACIER

PERCEUSE ET SCIE DEUX-EN-UN

PERCER + SCIER 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

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 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?

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 diffèrent-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? **AA**

ERRATUM. Dans le numéro 44 d'Avantage acier, cette rubrique fait référence au moment de déversement élastique de 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 « $M_c = 1.5GJ/d$ » 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.

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.



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 PARASISMIQUES

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 sismicité ($I_E F_s S_a(0,2) \leq 0,45$), 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 :

- Les performances physiques des assemblages poutre à poteau offrant une flexion selon l'axe faible n'ont pas été testées.
- 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^e édition de la publication de l'ICCA, « Moment

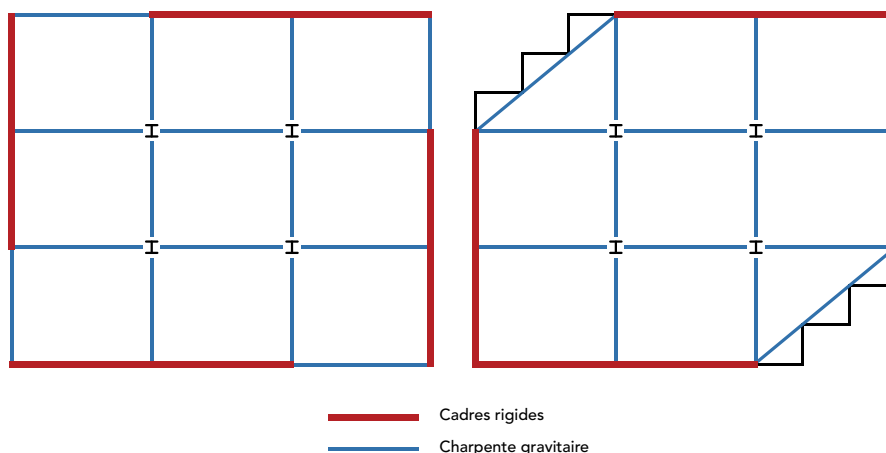


FIGURE 1A

FIGURE 1B

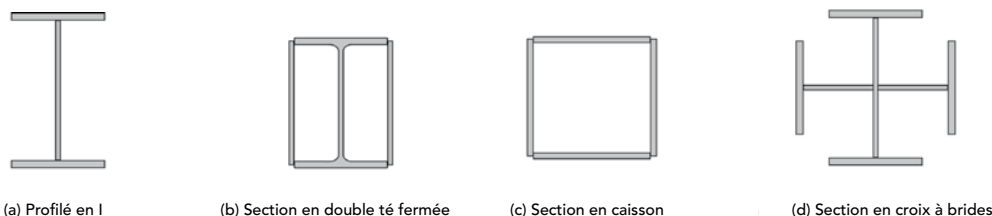


FIGURE 2

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

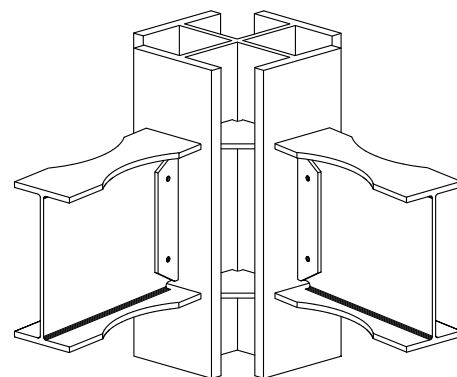


FIGURE 3

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. **AA**

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
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 démolé 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 CO₂ 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'ensevelissement 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

19 assemblages serrés et inspectés			
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
info@appliedbolting.com

1 800 552 1999 • 1 802 460 3100

ARTICLE

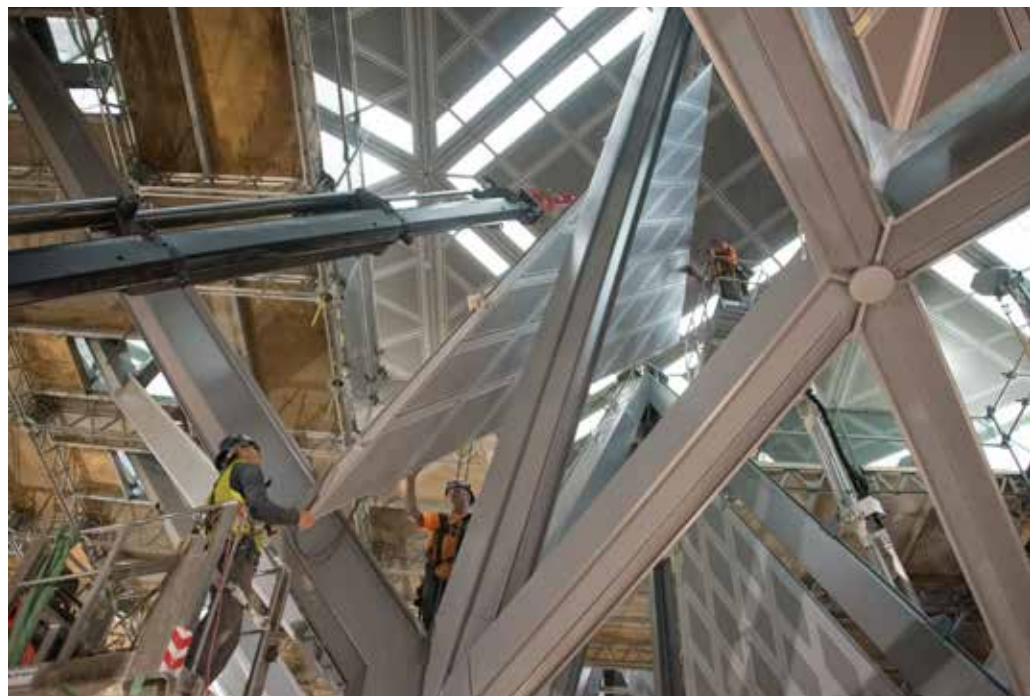
Ô CANADA

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.

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

Pour en apprendre davantage sur Amercoat ou tout autre Revêtement protecteur et marin PPG, visitez www.ppgpmc.com

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.™



© 2016 PPG Industries, Inc. Tous droits réservés. Dulux est une marque déposée d'AkzoNobel 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.

www.ppgpmc.com | 1-888-9PPGPMC | PMCMarketing@ppg.com



Photography by Richard Seck, 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.,
ingénieure principale, Structures, Ojdrovic Engineering

L'INNOVATION

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



Pont héliçoïdal 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,
HÉLICOÏDAL, 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

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., ingénieure principale, Structures, Ojdrovic Engineering, et ingénieure 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 intumescent 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 intumescent.

- 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 structurales
- 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

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 prêté 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 impressionnants. » 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**

valmont

COATINGS

Services de galvanisation mondiaux

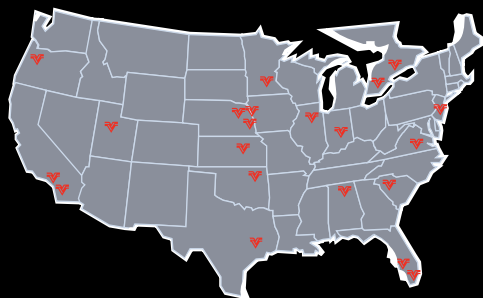


Canada
Pure Metal Galvanizing

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
London, 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

UN NOUVEAU TEMPLE D

La bibliothèque centrale de Calgary tourne la page

Richard Woodbury



ES CONNAISSANCES



Image fournie par CMLC

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



« 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 aciérie 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 avons 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.

FORME ET FONCTIONNALITÉ

Des possibilités de création illimitées, des performances supérieures.



BÂTIR POUR L'AVENIR

www.vicwest.com

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 retraçables, vous pouvez compter sur nous!
- Nouveaux mini-seaux pratiques Pour vous aider à économiser!
- Produits fièrement fabriqués au Canada



**FABRICATION
100%
NORD-AMÉRICAIN**



1.800.263.3393

www.lelandindustries.com



Image fournie par CMLC

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



Photos fournies par Shaune Turpin

ESKIMO STEEL

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



Image fournie par Calgary Municipal Land Corporation



Image fournie par CMLC



Image fournie par CMLC

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 M^{me} 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 CONSTRUITS 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
gerdau.com/northamerica



GERDAU

ARTICLE

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-étagé, 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



Photo fournie par : Saul Rosales



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 solides 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.



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 possible 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 ou écrivez-nous à info@vulcraft.ca



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



Photo fournie par Joey Larouche

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

SPÉCIALISTE :
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

 cisc 



McElhanney



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

En savoir plus
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
Site Web: www.ficepcorp.com





Photo fournie par : Joey Larouchie

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

s'inspire de la technologie d'ascenseurs et de vérins, 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^e et 10^e étages, des collègues peuvent installer le revêtement extérieur des 7^e et 8^e étages, tandis que d'autres travailleurs installent les murs intérieurs et effectuent la finition des 5^e et 6^e 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.

MUROY

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
1-866-466-8769



Photo fournie par : Joey Larouche

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 rechange 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 recréons 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 Innogénie 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 LABOSSIERE **ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :** UPBRELLA CONSTRUCTION **INGÉNIEUR EN STRUCTURES :** CPF GROUPE CONSEIL **INGÉNIEUR**

ÉLECTRIQUE/MÉCANIQUE : CPF GROUPE CONSEIL **INGÉNIEUR 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 | 416-915-4044 | 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
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 élévateurs.

- 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 Network et COR



LE 9^E 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

GALA DE LA 19^E ÉDITION DES PRIX D'EXCELLENCE DE LA CONSTRUCTION EN ACIER DE L'ICCA – QUÉBEC

LE CIEL EST LA SEULE LIMITE POUR L'ACIER

Le gala de la 19^e 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^e anniversaire de Montréal, le gala de la 19^e 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



RÉSERVEZ LA DATE – CONSTRUCT CANADA

Metro Toronto Convention Centre

29 novembre 2017 – 1^{er} 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

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 | www.impact-net.org



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 ^e édition ¹ 3 ^e version imprimée ²	À venir	
Moment Connections for Seismic Applications, ICCA	2 ^e Édition ³	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)	3e édition (en anglais seulement).	À venir	

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

²La 3^e 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.

³Adoptée 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 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.

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^e 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^e 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^e 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^e 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^e 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 poudrière, 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^e édition du manuel de l'ICCA, *Guide for Specifying Architecturally Exposed Structural Steel*.



#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



**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!**



CANADIAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
INSTITUT CANADIEN DE LA CONSTRUCTION EN ACIER

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!

cisc-icca.ca/courses

* La promotion prend fin le 1er novembre 2017

RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

Liste de membres et associés au 1^{er} août 2017

Légende :

*Bureau de vente
B Bâtiments
Br Ponts
S Acier de charpente
P Tôlerie
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
 Charlo, NB 506-684-2765
 www.dbmnc.ca

Livingston Steel Inc. B, S
 Summerside, PE 902-724-2424
 www.livingstonsteel.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.modularfab.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 1B, P, S
 Dartmouth, NS 902-468-1322

RKO Steel Limited - Dartmouth Plant 2 Br, S
 Dartmouth, NS www.rkosteel.com

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

QUÉBEC

Acier Métaux Spec. inc. S
 Chateauguay, QC 450-698-2161
 www.métauxspec.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 Charpentes d'acier Sofab Inc. S
 Boucherville, QC 450-641-2618
 www.sofab.ca

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

Les Constructions Beauce-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
 www.tecnometal.ca

ONTARIO

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

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

Akal Steel (2005) Inc. B, P, S
 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

Core 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.cooksvillsteel.com

Cooksville Steel Limited - Mississauga Plant S
 Mississauga, ON 905-277-9538
 www.cooksvillsteel.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

Laplanche Welding of Cornwall Inc. S
 Cornwall, ON 613-938-0575
 www.laplanthewelding.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
 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.telcosteelworks.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 905-388-7111
 www.waltersinc.com

Walters Inc. - Stoney Creek Plant B, P, S
 Stoney Creek, ON 905-388-7111
 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

Elang Steel Fabricating Co. Ltd. S
Saskatoon, SK 306-931-4412
www.elangsteel.com

IWL Steel Fabricators Ltd. - Martensville Plant B, P, S
Martensville, SK 306-242-4077
www.iwlsteel.com

IWL Steel Fabricators Ltd. - Saskatoon Plant B, P, S
Saskatoon, SK 306-242-4077
www.iwlsteel.com

Supreme Steel LP - Saskatoon Plant P, S
Saskatoon, SK 306-975-1177
www.supremegroup.com

Weldfab Ltd. S
Saskatoon, SK 306-955-4425
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

Canam-Buildings, a subsidiary of Canam Group Inc. - Calgary Plant J, S
Calgary, AB 403-252-7591
www.canam-construction.com

Collins Industries Ltd. S
Edmonton, AB 780-440-1414
www.collins-industries-ltd.com

Empire Iron Works Ltd. J, P, S
Wabamun, AB 780-892-3773
www.empireiron.com

Eskimo Steel Ltd. P, S
Sherwood Park, AB 780-417-9200
www.eskimosteel.com

Garneau Manufacturing Inc. S
Morinville, AB 780-939-2129

Hranco Industries Ltd. Br, P, S
Medicine Hat, AB 403-527-4190
www.hranco.com

Hyduke Drilling Solutions B
Nisku, AB 780-955-0360
www.hyduke.com

JV Driver Fabricators Inc. B, S
Nisku, AB 780-955-1746
www.jvdriver.com

Metal-Fab Industries Ltd. S
Rock View, AB 403-236-5211
www.metal-fab.ca

Norfab Mfg (1993) Inc. B, P, S
Edmonton, AB 780-447-5454
www.norfab.ca

Northern Weldarc Ltd. P, S
Sherwood Park, AB 780-467-1522
www.northern-weldarc.com

Precision Steel & Manufacturing Ltd. S
Edmonton, AB 780-449-4244
www.precisionsteel.ab.ca

Rampart Steel Ltd. S
Edmonton, AB 780-465-9730
www.rampartsteel.com

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

RIMK Industries Inc. B, S
Calgary, AB 403-236-8777

Sierra Fabricating and Manufacturing S
Devon, AB 780-987-2676
www.sierrafab.ca/

Supermatal Structures Inc. Western Division P, S
Leduc, AB 780-980-4830
www.supermetal.com

Supreme Steel LP - Acheson Plant Br, S
Acheson, AB
www.supremegroup.com

Supreme Steel LP - Edmonton Plant P, S
Edmonton, AB 780-467-2266
www.supremegroup.com

Supreme Steel LP, Bridge Division Edmonton Plant B, Br, P, S
Edmonton, AB 780-467-2266
www.supremegroup.com

TSE Steel Ltd. S
Calgary, AB 403-279-6060
www.tsesteel.com

Vulcraft Canada Inc. J
Nisku, AB 780-955-3390
www.vulcraft.ca

W.F. Welding & Overhead Cranes Ltd. S
Nisku, AB 780-955-7671
www.wfwelding.com

Waiward Steel LP P, S
Edmonton, AB 780-469-1258
www.waiward.com

COLOMBIE-BRITANNIQUE

George Third & Son P, S
Burnaby, BC 604-526-2333
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

Rapid-Span Structures Limited Br, P
Armstrong, BC 250-546-9676
www.rapidspan.com

Solid Rock Steel Fabricating Co. Ltd. S
Surrey, BC 604-581-1151
www.solidrocksteel.com

Supreme Steel Vancouver B, Br, P, S
Delta, BC 604-524-4421
www.supremegroup.com

Warnaar Steel Tech Ltd. S
Kelowna, BC 250-765-8800
www.warnaarsteel.com

Wesbridge Steelworks Limited S
Delta, BC 604-946-8618
www.wesbridge.com

West Coast Steel Ltd. B, Br
Coquitlam, BC 604-554-0171
www.westcoaststeel.ca/

XL Ironworks Co. J, S
Surrey, BC 604-596-1747
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

Acier Leroux Boucherville, Division de Métaux Russel Inc.
Boucherville, QC 450-641-2280
www.leroux-steel.com

Acier Pacifique Inc.
Laval, QC 514-384-4690
www.pacificsteel.ca

Custom Plate & Profiles Ltd. a div. of Samuel, Son Co. Ltd
Delta, BC 604-524-8000
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

Price Steel Ltd.
Edmonton, AB 780-447-9999
www.pricesteel.com

Russel Metals Inc. [Edmonton]
Edmonton, AB 780-439-2051
www.russelmetals.com

Russel Metals Inc. [Lakeside]
Lakeside, NS 902-876-7861
www.russelmetals.com

Russel Metals Inc. [Mississauga]
Mississauga, ON 905-819-7777
www.russelmetals.com

Russel Metals Inc. [Saskatoon]
Saskatoon, SK 306-931-3338

Russel Metals Inc. [Winnipeg]
Winnipeg, MB 204-772-0321
www.russelmetals.com

Salit Steel (Division of Myer Salit Limited)
Niagara Falls, ON 905-354-5691
www.salitsteel.com

Samuel, Son & Co., Limited
Delta, BC 604-524-8000
www.customplate.net

Samuel, Son & Co., Limited
Laval, QC 514-384-5220
www.samuel.com

Samuel, Son & Co., Limited
Hamilton, ON 1-866-972-6835
www.samuel.com

Samuel, Son & Co., Limited
Mississauga, ON 905-279-5460
www.samuel.com

VARSTEEL Ltd. [Delta]
Delta, BC 604-946-2717
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
Beam, angle, channel, HSS plate, sheet, Grating, expanded metal, pipe, flats, rounds etc.

VARSTEEL Ltd. [Nisku]
Nisku, AB 780-955-1953
www.varsteel.ca

VARSTEEL Ltd. [Saskatoon]
Saskatoon, SK 360-955-3777
www.varsteel.ca

Wilkinson Steel and Metals, Division of Samuel, Son & Co., Limited - Edmonton
Edmonton, AB 780-434-8441
www.wilkinsonsteel.com

Wilkinson Steel and Metals, Division of Samuel, Son & Co., Limited - Saskatoon
Saskatoon, SK 306-652-7151
www.wilkinsonsteel.com

York-Ennis, A Division of Russel Metals Inc.
Mississauga, ON 905-819-7297
www.russelmetals.com

ACIÉRIES

ALGOMA
Sault Ste. Marie, ON 705-945-2351
www.essarsteelalgoma.com

Atlas Tube Canada ULC
Harrow, ON 519-738-5000
www.atlastube.com

Gerdau Corporation
Whitby, ON 905-668-8811
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

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

CADD Atla Drafting & Design B
Edmonton, AB 780-461-3550
www.caddalta.com

Dessins de Structures DCA Inc. B
Lévis, QC 418-835-5140
www.structuredca.com

Draft-Tech Inc. B
Tecumseh, ON 519-979-3858
www.dtigroup.ca

Dtech Enterprises Inc. B
White Rock, BC 604-536-6572
www.dtechenterprises.com

Exact Detailing Ltd B, Br, J, P
Victoria, BC 250-590-5244
www.exactdetailing.com

Genifab Consultants Inc. B, Br
Quebec, QC 418-622-1676
www.genifab.com/

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

Husky Detailing Inc. B
London, ON 519-850-9802
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.infocusdetailing.com

IRESKO Ltd. B
Edmonton, AB 780-433-5606
www.steeldetailers.com

JCM & Associates Limited B, P
Frankford, ON 613-398-6510
www.jcmdrafting.com

JMT Consultants Inc. B, P
Winnipeg, MB 1-888-781-8952
www.jmtconsultants.com

JP Drafting Ltd. B, Br, J, P
Maple Ridge, BC 604-465-8933
www.jpdrafting.com

KGS Group Steel Detailing Division B
Winnipeg, MB 204-896-1209
www.ksgroup.com

Lancor Structural Design Ltd. B
Shediac, NB 506-532-0838
www.lancorstructural.com

Les Dessins de Structure Steltec Inc. B, Br, P
Ste-Thérèse, QC 450-971-5995
www.steltec.ca

Les Dessins Trusquin Inc. B, Br
Boisbriand, QC 450-420-1000
www.trusquin.com

M-Tec Drafting Services Inc. B, Br, P
Sherwood Park, AB 780-467-0903
www.mtecdrafting.com

ProDraft Inc. B, Br, P
Surrey, BC 604-589-6425
www.prodraftinc.com

Ranmar Technical Services Ltd. B, P
Mt. Pearl, NL 709-364-4158
www.ranmartech.com

River City Detailers Limited B
Winnipeg, MB 204-221-8420
www.rivercitydetailers.com

Service Technique Asimut inc
Charny, QC 418-988-0719
www.asimut.ca

Summyx inc. Br, S
Ste-Marie, Beauce, QC 418-386-5484
www.summyx.com

TDS Industrial Services Ltd. B, P
Prince George, BC 250-561-1646
www.tdsindustrial.com

Tenca Steel Detailing Inc. Br
Charlesbourg, QC 418-634-5225
www.tencainc.com

Vet Dessin
Terrebonne, QC 450-477-1000
www.vetdessin.com

SOCIÉTÉ AFFILIÉE

CWB Group/Le Groupe CWB
Milton, ON 905-542-1312
www.cwbgroup.org

ASSOCIÉS

FABRICANT D'ACIER

Acier Charron Ltée
Boisbriand, QC 450-434-1890
www.aciercharron.com

A-Post Aluminum Fabricators
Winnipeg, MB 204-663-8800
www.a-post.com

Bourque Industrial Ltd.
Saint John, NB 506-633-7740
www.bourqueindustrial.com

CB Metal Works Inc
Avondale, NL 709-229-1099

Century Steel Fabrications
Winnipeg, MB 204-233-3300

CNS Fabrication Ltd.
Bolton, ON 905-428-0031
www.cnsfabrication.com

Coquitlam Steel Products Ltd.
Port Coquitlam, BC 778-387-8294
www.coquitlamsteel.com

Ed Lau Ironworks Limited
Kitchener, ON 519-745-5691
www.edlau.com

EZ-Steel (A division of Quirion Metal)
Leduc, AB 780-980-2001
www.ezsteel.ca

Ganawa Bridge Products and Services
Ajax, ON 905-686-5203
www.ganawa.ca

I & M Welding & Fabricating Ltd.
Saskatoon, SK 306-955-4546

JCT Metals Inc.
Strathroy, ON 519-518-0246
www.jctmetalsinc.com

Les Ateliers Ferroviaires de Mont-Joli Inc.
(a division of SEMA Railway Structures)
Sainte-Flavie, QC 418-775-7141
www.sema.ca

NorthWest Fabricators Ltd.
Athabasca, AB 780-675-4900

Nor-Weld Ltd.
Orillia, ON 705-326-3619
www.norweld.com

Old Tymer Welding
Orillia, ON 705-327-1964
www.oldtymerwelding.com

Payford Steel Inc.
Thunder Bay, ON 807-577-8455
www.payfordsteel.com

Show Canada
Laval, QC 450-664-5155
www.show-canada.com

Times Iron Works Inc.
Pickering, ON 905-831-5111
www.timesironworks.ca

MONTEUR DE CHARPENTES

Arcweld Industries Inc. B, Br, J, P, S
Winnipeg, MB 204-661-3867
www.arcweld.ca

D.R. Steel Inc. B, J
Edmonton, AB 780-699-9872
www.drsteelinc.com

Danco Steel & Fabrication Ltd B
Edmonton, AB 780-668-0449

E.S. Fox Limited B, Br, J, P, S
Niagara Falls, ON 905-354-3700
www.esfox.com

K C Welding Ltd. B
Angus, ON 705-424-1956

KWH Constructors Ltd. B, Br
Burnaby, BC 604-629-4897

LML Industrial Contractors Ltd. B
Lloydminster, SK 306-825-6115

M-C Steel Services Inc. B, Br, J, P, S
Bowmanville, ON 905-623-0388
www.mccormickcampbell.com

Montage d'acier International -
division de Gastier M.P. Inc. Br, P
Anjou, QC (514) 328-6232

Montage St-Laurent B, Br
Laval, QC 450-786-1792
www.montacier.com

Niagara Rigging & Erecting
Company Ltd. B, Br, J, S
Thorold, ON 289-296-4594

Stampa Steel Erectors Ltd. B, Br
Vaughan, ON 905-760-9988
www.stampasteel.com

Structures de Beauce B, Br, J, S
St-Odilon, QC 418-464-2000
www.structuresdebeauce.com

FOURNISSEURS

Acier Alitube Inc./Alitube Steel Inc.
Chomedey, Laval, QC 514-637-5050
www.alitube.com

Acier Picard inc.
St-Romuald, QC 418-834-8300
www.acierpicard.com

Advanced Bending Technologies Inc.
Langley, BC 604-856-6220
www.bending.net
Rolled or bent structural sect

Aggressive Tube Bending Inc.
Surrey, BC 604-662-4872

Agway Metals Inc.
Brampton, ON 905-799-7535
www.agwaymetals.com

Akhurst Machinery
Edmonton, AB 780-435-3936
www.akhurst.com

AkzoNobel Coatings Limited
Lively, ON 705-688-8450
www.international-pc.com

All Fabrication Machinery J.V.
Leduc, AB 780-980-9661
www.allfabmachinery.com

Amcan Jumax Inc.
St-Hubert, QC 450-445-8888
www.amcanjumax.com

Amico Canada Inc.
Langley, BC 604-607-1475
www.amicoglobal.com

Applied Bolting Technology
Bellows Falls, VT 802-460-3100
www.appliedbolting.com

AXIS Inspection Group Ltd
Winnipeg, MB 204-488-6790
www.axisinspection.com

Blastech Corporation
Brantford, ON 519-756-8222
www.blastech.com
Abrasive blasting, glass bead

Borden Metal Products (Canada) Limited
Beeton, ON 905-729-2229
www.bordengratings.com
Aluminum, stainless steel, steel grating

Brunswick Steel
Winnipeg, MB 204-224-1472
www.brunswicksteel.com
Steel-structures plate bars, HSS

Buffalo Inspection Services
Edmonton, AB 780-486-7344
www.buffaloinspection.com

BuildingPoint Canada Inc.
Boisbriand, QC 855-922-6735
www.buildingpointcanada.ca

Burlington Automation
Hamilton, ON 905-689-7771
www.pythox.com

CANSTUD Welding And Supply Inc.
Delta, BC 604-952-4066
www.canstud.com

Cast Connex Corporation
Toronto, ON 416-806-3521
www.castconnex.com

Cloverdale Paint Inc.
Edmonton, AB 780-453-5700
www.cloverdalepaint.com
Specialty hi-performance industrial coatings and paint products

Cloverdale Paint Inc. - B.C. Region
Surrey, BC 604-329-0703

Commercial Sandblasting & Painting Ltd.
Saskatoon, SK 306-931-2820
Sandblasting and protective coating applications

Corrcoat Services Inc.,
Sandblasters and Coaters
Surrey, BC 604-881-1268
www.corrcoat.ca
Sandblasters and coaters

Court Galvanizing Ltd.
Cambridge, ON 519-624-5544
www.courtgalvanizingltd.com

Cowan Insurance Group
Cambridge, ON 519-650-6363
www.cowangroup.ca

Daam Galvanizing Inc.
Edmonton, AB 780-468-6868
www.daamgalvanizing.com
Hot dip galvanizing

Daam Galvanizing Ltd. - Saskatoon
Saskatoon, SK 306-242-2202
www.galv.ca
Galvanizing services

Devoe Coatings
Edmonton, AB 780-454-4900
www.devoecoatings.com
Coating, paint

DryTec Trans-Canada
Terrebonne, QC 450-965-0200
www.drytec.ca
Grating, metallizing, paint

EBCO Metal Finishing L.P.
Richmond, BC 604-244-1500
www.ebcometalfinishing.com
Hot dip galvanizing

Ficep Corporation
Forest Hill, MD 410-588-5800
www.ficepcorp.com

Fisher & Ludlow, A Nucor Company
[Edmonton] 780-481-3941
Edmonton, AB
www.fisherludlow.com
Welded steel/ aluminum/stainless steel grating, "Grip Span" and "Shur Grip" safety grating

Fisher & Ludlow, A Nucor Company [Surrey]
Surrey, BC 604-888-0911
www.fisherludlow.com
Welded steel/ aluminum/stainless steel grating, "Grip Span" and "Shur Grip" safety grating

Fisher & Ludlow, une Compagnie de Nucor
[Longueuil] 514-640-5085
Pointe Aux Trembles, QC
www.fisherludlow.com
Welded steel/ aluminum/stainless steel grating, "Grip Span" and "Shur Grip" safety grating

Frank's Sandblasting & Painting
Nisku, AB 780-955-2633

GRAITEC Inc.
Longueuil, QC 450-674-0657
www.graitec.com

RÉPERTOIRE DES PRODUITS ET SERVICES DES MEMBRES ET ASSOCIÉS

Harsco Industrial IKG (Grating Division)
Newmarket, ON 905-953-7779
www.harsco.com

HDIM Protective Coatings
Edmonton, AB 780-482-4346
www.hdimpc.ca

Infasco
Marieville, QC 450-658-8741
www.infasco.com

Inland Steel Products Inc.
Saskatoon, SK 306-652-5353
www.inlandsteelproducts.com

Kathbern Management Consultants Inc.
Toronto, ON 416-915-4044
www.steelteamrecruiting.com

Kubes Steel Inc.
Stoney Creek, ON 905-643-1229
www.kubesteel.com

La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc. / American Iron & Metal Inc.
East Montréal, QC 514-494-2000
www.scrapmetal.net

La Corporation Corbec
Lachine, QC 514-364-4000
www.corbecgalv.com
Supplier of hot dip galvanizing only

Leland Industries Inc.
Toronto, ON 416-291-5308
www.leland.ca

Les Industries Méta-For inc.
Terrebonne, QC 450-477-6322
www.meta-for.ca

Les Soudures Giromac enr.
Papineauville, QC 819-427-5377

Lincoln Electric Company of Canada LP
Toronto, ON 416-421-2600
www.lincolnelectric.com
Welding equipment and welding

Magnus Inc.
Ste-Thérèse, QC 866-435-6366
www.magnus-mr.ca
SDS/2 Design Software

McCann Equipment Ltd.
Oakville, ON 905-829-3393
www.torquetools.com

Metal Fabricators and Welding Ltd.
Edmonton, AB 780-455-2186
www.metalfab.ca

Midway Wheelabrating Ltd.
Abbotsford, BC 604-855-7650
www.midwaywheelabrating.com
Wheelabrating, sandblasting, industrial coatings

Moore Brothers Transport Ltd.
Mississauga, ON 905-840-9872
www.moorebrothers.ca

Nucap Industries Inc.
Toronto, ON 416-494-1444
www.gripmetal.com

Pacific Bolt Manufacturing Ltd.
New Westminster, BC 604-524-2658
www.pacbolt.com
Steel fasteners, structural bolts, anchor bolts, tie rods

PARK DEROGHIE
Edmonton, AB 780-478-4688
www.parkderoghie.com

Peddinghaus Corporation
Bradley, IL 815-937-3800
www.peddinghaus.com

Peikko Canada Inc.
Quebec, QC 418-263-2023

Peinture Internationale (une division de Akzo Nobel Peintures Ltée) / International Paints (A Division of Akzo Nobel Coating Ltd.)
Dorval, QC 514-631-8686
www.international-coatings.com
Protective coatings, corrosion-resistant paints

PPG Architectural Coatings Inc.
Concord, ON 905-669-1020
www.dulux.ca

Pure Metal Galvanizing
Mississauga, ON 905-677-7491
www.puremetal.com

Reliable Tube Inc.
Langley, BC 604-857-9861
www.reliabletube.com
Hollow structural steel tube

Selectone Paints Limited
Weston, ON 416-742-8881
www.selectonepaints.ca
Paint primers, fast dry enamels, coatings

SGS Canada inc.
Montréal, QC 800-361-1679
www.sgs.ca

Sherwin Williams
Saskatoon, SK 306-716-0942
www.protective.sherwin-williams.com

Silver City Galvanizing Inc.
Delta, BC 604-524-1182
Custom "hot dip" Zinc Galvanizing: Picking and Oiling

Steel Plus Network Inc.
Edmonton, AB 780-756-7959
www.steelplus.com

SteelWare Solutions Ltd
Edmonton, AB 780-328-7700
www.steelwaresolutions.com

STRUMIS LLC
Exton, PA 610-280-9840

Supreme Galvanizing Ltd
Brampton, ON 905-450-7888
www.supremegalvanizing.com

Terraprobe Inc.
Brampton, ON 905-796-2650
www.terraprobe.ca

The Blastman Coatings Ltd.
Brampton, ON 905-450-0888
www.blastmancoatings.com

The Sherwin-Williams Company
Ville d'Anjou, QC 514-356-1684
www.sherwin.com
Specialty industrial coatings

Tuyaux et Matériel de Fondation Ltée / Pipe and Piling Supplies Ltd.
St. Hubert, QC 450-445-0050
www.pipe-piling.com
Hot Roll-Wide-Flange-Bearing Pile Beams

Vectorbloc Corp.
Toronto, ON 416-766-9018
www.vectorbloc.com

Vicwest Building Products [Delta]
Delta, BC 604-946-5316
www.vicwest.com
Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding

Vicwest Building Products [Edmonton]
Edmonton, AB 780-454-4477
www.vicwest.com
Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding

Vicwest Building Products [Moncton]
Memramcook, NB 506-758-8181
www.vicwest.com
Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding

Vicwest Building Products [Oakville]
Oakville, ON 800-387-7135
www.vicwest.com

Vicwest Building Products [Winnipeg]
Winnipeg, MB
Steel metal floor/roof deck, wall and roof cladding

Vixman Construction Ltd.
Rockwood, ON 519-856-2000
www.vixman.com
Roof and floor deck

Voortman USA Corporation
Manteno, IL 815-468-6300
www.vortmancorp.com

Vulcraft Canada, Inc.
Ancaster, ON 289-443-2000
www.vulcraft.ca

Wells Fargo
Montreal, QC 514-868-2303

SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS

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

SOCIÉTÉS NATIONALES D'EXPERTS-CONSEILS SOCIÉTÉS DE SERVICES-CONSEILS

Adjeleian 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

Calclatec Inc., Montréal, QC 514-525-2655

CBC Limited (482), Halifax, NS 902-421-7241

CIMA+, Québec, QC 418-623-3373

CIMA+ Partenaire de génie, Laval, QC 514-337-2462

CPE Structural Consultants Ltd. Toronto, ON 416-447-8555

Crosier Kilgour & Partners Ltd. Winnipeg, MB 204-943-7501

CWMM Consulting Engineers Ltd. Vancouver, BC 604-868-2308

D'Arconco, Pineau, Hébert, Varin Laval, QC 450-969-2250

Dialog Design, Edmonton, AB 780-429-1580

Dorlan Engineering Consultants Inc. Mississauga, ON 905-671-4377

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

Glottman 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

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. Montreal, QC 514-341-0118

Les Services exp inc, Drummondville, QC 819-478-8191

McElhanney Consulting Services Ltd. Vancouver, BC	604-683-8521
Morrison Hershfield Ltd., Markham, ON	416-499-3110
MPa GROUPE CONSEIL INC. Carignan, QC	450-447-4537
N.A. Engineering Associates Inc. Stratford, ON	519-273-3205
Norda Stelo Inc., Quebec, QC	418-654-9600
ONEC Engineering Inc., Edmonton, AB	780-440-0400
Parsons Inc., Ottawa, ON	905-943-0500
Pharaoh Engineering Ltd. Medicine Hat, AB	403-526-6761
Pier Structural Engineering Corp. Waterloo, ON	519-885-3806
Pow Technologies, Div. of PPA Engineering Technologies Inc., Ingersoll, ON	519-425-5000
Protostatix Engineering Consultants Edmonton, AB	780-423-5855
Qualimet Inc, Edmonton, AB	780-469-5870
R.J. Burnside & Associates Limited Collingwood, ON	705-446-0515
Raymond S.C. Wan, Architect Winnipeg, MB	204-287-8668
Read Jones Christoffersen Ltd. Calgary, AB	403-283-5073
Read Jones Christoffersen Ltd. Vancouver, BC	604-738-0048
Read Jones Christoffersen Ltd. Victoria, BC	250-386-7794
Read Jones Christoffersen Ltd. Edmonton, AB	780-452-2325
Robb Kullman Engineering Ltd. Saskatoon, SK	306-477-0655
Safe Roads Engineering, Gormley, ON	905-727-4198
Schorn Consultants Ltd., Waterloo, ON	519-884-4840
SDK et Associés, Montréal, QC	514-938-5995
Siefken Engineering Ltd. New Westminster, BC	604-525-4122
SKC Engineering Ltd., Surrey, BC	604-882-1889
SNC Lavalin Inc (Montréal), Montréal, QC	514-393-1000
SNC Lavalin Power Ontario Inc. Toronto, ON	416-252-5311
Steenhof Building Services Group Orillia, ON	705-325-5400
Stephenson Engineering Ltd. Toronto, ON	416-635-9970
The Walter Fedy Partnership Kitchener, ON	519-576-2150
Tower Engineering Group Limited Partnership, Winnipeg, MB	204-925-1150
UMA Engineering Ltd., Mississauga, ON	514-940-6862
Valron Structural Engineers - Steel Detailers Moncton, NB	506-856-9601
Weiler Smith Bowers, Burnaby, BC	604-294-3753
WHM Structural Engineering Burnaby, BC	604-484-2859
Wolfrom Engineering Ltd. Winnipeg, MB	204-452-0041

Wood Group PSN, St. John's, NL	709-778-4000
WSP Canada Inc. (Brampton) Brampton, ON	905-799-8220
WSP Canada Inc. (Markham) Markham, ON	905-475-7270
WSP Canada Inc. (Montréal) Montréal, QC	514-340-0046
WSP Canada Inc. (Mont-Tremblant) Mont-Tremblant, QC	819-425-3483
WSP Canada Inc. (Sherwood Park) Sherwood Park, AB	780-410-6814

ACIÉRIES NORD-AMÉRICAINES

ArcelorMittal International Canada Chicago, IL www.arcelormittal.com	905-320-6649
Nucor-Yamato Steel Company Blytheville, AR www.nucoryamato.com	870-762-5500
Steel Dynamics, Inc. Structural and Rail Division Columbia City, IN www.stld-cci.com	260-625-8100

CONSTRUCTEURS OU INTERVENANTS

Impact Canada Regina, SK www.ironworkerswesterncanada.org	306-536-0442
Impact Canada St. Albert, AB www.impact-net.org	780-459-3389
Ironworkers International Coquitlam, BC www.ironworkers.org	614-313-8678
Ironworkers Local 97 Burnaby, BC www.ironworkerslocal97.com	604-879-4191
Ironworkers Local Union 728 Winnipeg, MB www.ironworkers728.com/	204-783-7853
Manitoba Infrastructure (Water Management and Structures) Winnipeg, MB www.gov.mb.ca	204-391-5253
Ontario Erectors Association Collingwood, ON www.ontarioerectors.com	705-445-9415

PROFESSIONNELS - INDIVIDUAL

Vitomir, M Acimovic, Montréal, QC	514-940-9511
Mehrdad Ahmadi, Langley, BC	604-888-1968
William J. Alcock, North Vancouver, BC	604-986-0663
Dean Anderson, St. Albert, AB	780-803-9926
Christian Audet, Sherbrooke, QC	819-434-1832
Dwain A. Babiak, Calgary, AB	403-826-4744
Dwain A. Babiak, Calgary, AB	403-338-5826
Doug Bach, Truro, NS	902-843-4180
Ray T. Bailey, St. John's, NL	709-579-4255
Stephen Barbour, St. John's, NL	709-753-2260
Michel Baril, Sherbrooke, QC	819-821-2395

Dominique Bauer, Montréal, QC	514-396-9844
Max Bischof, North Vancouver, BC	604-985-6744
Andrew Boettcher, Vancouver, BC	604-568-9373
Eric Boucher, Québec, QC	418-871-8103
Gordon D. Bowman, Gloucester, ON	613-742-7130
Jozef Budziak, Toronto, ON	416-740-5671
Julie Bui, London, ON	519-657-4703
Iain J. Cameron, Victoria, BC	250-999-9350
George Casoli, Richmond, BC	604-273-7737
James Chapman, Edmonton, AB	780-438-9000
François Charest, Repentigny, QC	450-581-8070
M.P. (Michel) Comeau, Halifax, NS	902-429-5454
Marc-André Comeau, Salaberry-de-Valleyfield, QC	450-371-8585
Louis Crépeau, Montréal, QC	514-931-1080
Jean-Pierre Dandois, Magog, QC	514-592-1164
Ameen DeRaj, Winnipeg, MB	204-800-2072
Harold Dibben, Trenton, ON	613-392-9287
Daniel Dumont, Gatineau, QC	819-360-5229
Amo Dyck, Calgary, AB	403-255-6040
Afshin AE Ebtekar, Thornhill, ON	905-597-7723
Elie El-Chakieh, Laval, QC	514-892-2717
Paul B. Elliott, Calgary, AB	403-271-6466
Timothy Emmons, Inverary, ON	613-353-6865
Daniel A. Estabrooks, Saint John, NB	506-674-1810
Chris Evans, Udora, ON	705-228-8412
Timothy P. Fraser, Bellingham, WA	360-937-0448
Alex Fulop, Vaughan, ON	905-760-7663
Robert Gale, North Vancouver, BC	604-986-1222
Daniel Gauthier, Lanoraie, QC	450-887-2095
Bernard Gérin-Lajoie, Outremont, QC	514-279-4821
Jean-Paul Giffard, Saint-Jean-Christostome, QC	418-839-7937
Eric Gilbert, Sherbrooke, QC	819-563-8960
Robert Girard, Chicoutimi, QC	418-549-9687
Ali Asghar Gorji, Anjou, QC	514-271-9635
John Green, Amherst, NS	902-667-3300
Donald Gregory, Hamilton, ON	905-218-5482
Movses R. Gulesserian, North York, ON	416-219-6651
Susan Guravich, Fredericton, NB	506-452-1804
John Stuart Hall, Ottawa, ON	613-789-0261
Joel Hampson, Vancouver, BC	778-386-2232
Matthew Hartog, Toronto, ON	416-368-1700
Roland A. Hase, Scarborough, ON	416-291-3723
Ralph W. Hildenbrandt, Calgary, AB	403-245-5501
Gary L. Hodgson, Niagara Falls, ON	905-357-6406
David Howard, Burlington, ON	905-632-9040
Roman Hudon, Winnipeg, ON	204-255-7251
Alfredo M. Ilacad, Portland, OR	503-954-3230
Don R. Ireland, Brampton, ON	905-846-9514

Yousif Jarjees, Mississauga, ON	416-662-5300
Brian Johnson, Kanata, ON	613-591-1533
Jacob Kachuba, Mississauga, ON	416-254-2829
Ely E. Kazakoff, Kelowna, BC	250-763-2306
Bhupender S. Khoral, Ottawa, ON	613-739-7482
Ian M. Kier, Grande Prairie, AB	780-532-6035
Franz Knoll, Montréal, QC	514-878-3021
Antoni Kowalczeuski, Edmonton, AB	780-451-9214
Keshava Arun Kumar, Calgary, AB	403-766-6402
Mankit Kwun, Richmond, BC	604-277-2254
Zoltan Lakatos, Burlington, ON	905-331-8307
Pierre Lanoue, Pointe-Claire, QC	450-973-5405
Tony Latiza, Winnipeg, MB	204-221-2149
Barry F. Laviolette, Edmonton, AB	905-901-8535
René Laviolette, Lévis, QC	418-834-6172
Nazmi Lawen, Charlottetown, PE	902-368-2300
Graham Lawrence, Saint John, NB	506-634-8259
Hugo G. Le Bihan, Kelowna, BC	250-448-4830
Marc LeBlanc, Dieppe, NB	506-382-5550
Paul-Maurice LeBlanc Drummondville, QC	819-395-2752
Steve Lécuyer, Brossard, QC	514-333-5151
Jeff Leibgott, St.-Laurent, QC	514-933-6621
Claude Lelièvre, Québec, QC	418-861-8737
Salvatore Leo, Kirkland, QC	514-334-1234
Thomas Leung, Ottawa, ON	613-258-2544
William C.K. Leung, Woodbridge, ON	905-851-9535
Haijun Li, Markham, ON	905-479-9525
Chet Liu, Chatham, ON	519-351-9612
Clint S. Low, Vancouver, BC	604-688-9861
James R. Malo, Thunder Bay, ON	807-345-5582
Brian Mashford, North Bay, ON	705-494-8255
Alfredo Mastrodicasa, Woodbridge, ON	905-856-2530
Mohamed Matar, Winnipeg, MB	204-477-2512
Rein A. Matisen, Calgary, AB	403-338-5804
Brian McClure, Nanaimo, BC	250-713-9875
Mark McFadden, Chatham, ON	519-351-9612
Glenn J. McMillan, London, ON	519-453-1480
Neil McMillan, Stittsville, ON	905-697-9698
Shane A. McShane, Peterborough, ON	705-749-0003
Konstantinos Mermigas, North Bay, ON	905-704-2345
Andrew W. Metten, Vancouver, BC	604-688-9861
Jason Mewis, Saskatoon, SK	306-978-7730
Yannick Michaud, Pôhénégamook, QC	418-859-2927
Mark Milner, Richmond Hill, ON	905-737-6881
Namvar Moazzami, Calgary, AB	403-400-5345
Mark K. Moland, Lepreau, NB	506-659-6388
David T Molloy, Burlington, ON	905-332-1404
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
Serge Parent, Sherbrooke, QC	819-640-0310
Erick Pepin, St-Georges, QC	418-228-2223
Michael Picco, Concord, ON	905-760-9688
Gérard Pilon, Valleyfield, QC	450-373-9999
David Prud'Homme, Dorval, QC	514-833-4715
R. Paul Ransom, Burlington, ON	905-639-9628
Dan S. Rapinda, Winnipeg, MB	204-488-6674
Hamidreza Razaghi, Edmonton, AB	780-577-5662
Mehrak Razzvi, North Vancouver, BC	604-988-7131
Robert Rea, Tecumseh, ON	519-962-9637
Joël Rhéaume, Beauport, QC	418-660-5858
Aaron Rideout, St. John's, NL	709-726-3468
Danny Rosanova, Thornhill, ON	905-882-1100
John Rosenquist, Lake Zurich, IL	847-540-9286
James Rudy, Beaconsfield, QC	514-426-1638
Hossam Saleh, Toronto, ON	647-932-2460
Chris Sargent, Grand Falls - Windsor, NL	709-489-9150
Joseph M. Sarkor, Kelowna, BC	250-868-1413
Ron Schmidt, Saskatoon, SK	306-668-0293
Ovidiu Serban	438-345-9483
Jaydip Shah, Saskatoon, SK	306-934-2442
Michael D Simpson, Burlington, ON	905-331-7156
John A. Singleton, St. John's, NL	709-739-5500
Stig Skarborn, Fredericton, NB	506-452-1804
Paul Slater, Kitchener, ON	519-743-6500
Lauchlin Smith, Edmonton, AB	780-409-3146
Terrence D. Smith, Toronto, ON	416-798-8770
Jeffrey E. Snook, St John's, NL	709-730-7325
Ralph E. Southward, Hamilton, ON	905-639-7455
Steven Stelzer, Cote-Saint-Luc, QC	514-482-4984
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 VanSlyke, 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. Vrkljan, 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

Kevin Wong, Markham, ON	905-305-6133
Daniela Xavier, Toronto, ON	647-774-3531
Chell K. Yee, Edmonton, AB	780-488-5636
Jonathan Young, St. Catharines, ON	905-684-1111
Xiaoli Yuan, Waterloo, ON	226-978-1297
Jinsheng Zhao, Calgary, AB	403-244-5029
Paul Zinn, Delta, BC	604-940-4050

SPÉCIALISTES TECHNIQUES

Miguel Clement, St.Pascal, ON	613-297-9983
Martin Kowalyk	306-692-9594
Angelo M. Ricciuto, Concord, ON	905-669-6303
Meynardo Vendiola, Edmonton, AB	780-444-7116

PROFESSIONNELS — PROFESSEURS

M. Shahria Alam University of British Columbia, BC
Charles-Darwin Annan Université Laval, QC
Kaveh Arjomandi University of New Brunswick, NB
Michael F. Bartlett University of Western Ontario, ON
Dominique Bauer École de Technologie Supérieure (ETS), QC
Tracy Becker McMaster University, ON
Andre Begin-Drolet Université Laval, QC
Geneviève Bérubé Commission Scolaire de la Capitale/ CFP Neufchâtel, QC
Anjan Bhowmick Concordia University, QC
Richard Borger Mohawk College, ON
Rocco Carbone Mohawk College of Applied Arts and Technology, ON
Patrice Caron College Montmorency, QC
Constantin Christopoulos University of Toronto, ON
Sreekanta (Sree) Das University of Windsor, ON
Michael Dellar Dawson College, QC
Serge Desbiens Cégep de Jonquière, QC
Joe Di Cesare Dawson College, QC
Robert G. Driver University of Alberta, AB
Augustin Dukuze University of New Brunswick, NB
Kyla DuSomme SIAS, SK
Ahmed El Refai Université Laval, QC

Mamdouh El-Badry University of Calgary, AB
Bruce Elliott Confederation College, ON
Bob Fencott Loyalist College, ON
J. Jill Ferguson Assiniboine Community College, MB
Denis Gagnon Collège de Chicoutimi, QC
Claude Ghazal College Montmorency, QC
Faouzi Ghibi University of Windsor, ON
Antony Gillies Lakehead University, ON
Riccardo Gioia Concordia University, QC
Mohammad Givehchi University of Toronto, ON
Yanglin Gong Lakehead University, ON
Rishi Gupta University of Victoria, BC
Ryan Habkirk Georgian College, ON
Ahmed Hamada University of Waterloo, ON
Abdul Hameed Sheridan College, ON
Graham Huckin Vancouver Community College, BC
Rodney Hunter SAIT Polytechnic, AB
Ali Imanpour University of Alberta, AB
Jim Hee Jeong New Brunswick Community College (NBCC), NB
Heng-Aik Khoo Carleton University, ON
Mark Krantzberg George Brown College, ON
Scott Krieg Saskpolytech Kelsey Campus, SK
Peter Kuzyk Confederation College, ON
Jonathan Landry La Cité Collégiale, ON
Abdul Nabi Lashari Loyalist College, ON
Maura Lecce Seneca College of App. Arts & Tech, ON
Frédéric Légeron Université de Sherbrooke, QC
Yi Liu Dalhousie University, NS
Mitko Mancevski Conestoga College, ON
Bahman (Ben) Marvi EPIC College of Technology, ON
Brandon McCready NAIT, AB

Terry McKenna Holland College, PE
Magdi Emile Mohareb University of Ottawa, ON
Lesley Moulson Lakehead University - Civil Engineering, ON
Phalguni Mukhopadhyaya University of Victoria, BC
Bahman Noruziaan Red River College of Applied Arts, Science and Technology, MB
Peter Olynyk Mohawk College of Applied Arts and Technology, ON
Blaine Otteson Saskatchewan Polytechnic, SK
Jeffrey A. Packer University of Toronto, ON
Freddy Pina University of British Columbia, BC
Gérard Poitras Université de Moncton, NB
Patrick Poulin Commission scolaire de la pointe-de-l'Île, QC
Yves Rossignol Université du Québec à Chicoutimi, QC
Sam Salem Lakehead University - Civil Engineering, ON
Khaled M. Sennah Ryerson University, ON
Lad Shaba Northern College, ON
Andre Simoneau University of New Brunswick, NB
Brian Sinclair University of Calgary, AB
Nino Sirianni St. Clair College - South Campus, ON
Ken S. (Siva) Sivakumaran McMaster University, ON
Michael J. Tait McMaster University, ON
Lucia Tirca Concordia University, QC
Robert Tremblay Ecole Polytechnique, CGM Dept., QC
Alexandra Trovato NAIT, AB
Martin Turgeon La Cité Collégiale, ON
Reza Ushaksaraei McMaster University, ON
Stuart Veysey Fredericton, NB
Scott Walbridge University of Waterloo, ON
Jeff Walker Cambrian College of Applied Arts and Technology, ON
Lydell Wiebe McMaster University, ON
Gordon Wight Royal Military College of Canada, ON
Lei Xu University of Waterloo, ON



aclsteel Ltd. **519.568.8822**
 2255 Shirley Drive
 Kitchener, ON, N2B 3X4
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.applusrid.com | www.skcing.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 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
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 Zeini
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 Montreal, 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 Montreal, 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

Frederic 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 Cornelsen
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. Ghaib
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Shervin Ghomi
University of Manitoba (Civil Engineering), MB

Jasninder Gill
University of British Columbia, BC

David Giroux
Ecole 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 Jolicoeur
Université de Montréal, QC

Alexis Jacob Juarez - Marroquin
Ecole 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
CIMA+, 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

Amitehveer 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 Motalebi Nasrabadi
McGill University, QC

Elaine Mukarakate
University of Alberta, AB

Paraskevas Mylonas
Concordia University, QC

Ehsan Nasirikhaneh
Dalhousie University, NS

Onyekachi Ndubaku
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 Sbeiti
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 Thibodeau
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



Certification de
division 1



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	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.eskimosteel.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.kubesteel.com	20	Supreme Group LP www.supremegroup.com	Troisième page de couverture
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 www.voortmancorporation.com	Deuxième page de couverture
		Walters Group Inc. www.waltersinc.com	Quatrième page de couverture

AVANTAGE ACIER

NO. 59 AUTOMNE 2017

Éditeur

Michael Bell
michaelb@mediaedge.ca

Rédacteur en chef

Ali Mintenko-Crane
alim@mediaedgepublishing.com

Responsables des ventes

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

Spécialiste de la conception senior

Annette Carlucci

Publiée 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@mediaedgepublishing.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
Specializing in structural steel since 1965
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



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

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