

PRECAST

# Imagineering

Spring/Summer | 2023 | Printemps/Été **BÉTON PRÉFABRIQUÉ**

## UNIVERSITY OF TORONTO

Schwartz Reisman  
Innovation Centre

Facade cladding design  
conforms to canted exterior

## LE CENTRE D'INNOVATION

Schwartz Reisman de  
l'Université de Toronto

Le design du revêtement  
de la façade se conforme  
à un extérieur incliné

## The Third Crossing Bridge

Le pont Third Crossing

A cost-efficient construction /  
Une construction rentable

## Harrison McCain Pavilion

Le Pavillon Harrison McCain

Engaging the community /  
Retient l'attention de la communauté

# Custom Form Liner Systems for Thin Brick and Terra Cotta Precast Concrete Panels

Cornell University NCRE in Ithaca, NY



# PCI Compliant Terra Cotta for Precast Concrete Panels

Water Works Pavillion in Minneapolis, MN



# Tumbled & Traditional Thin Brick for Precast Concrete Panels

Avid Xchange in Charlotte, NC



1220 Little Gap Road  
Palmerton, PA 18071  
610-824-3322  
info@apformliner.com

Clyde Ellis, AP Canadian Sales Rep  
(o) 610-824-3322, ext. 126  
(c) 647-669-9107  
cellis@apformliner.com

# CONTENTS CONTENU

23



16



39

## Columns / Chroniques

- 4 News / Nouvelles
- 8 President's Message / Mot du président
- 10 Communications Manager's Message / Message du gestionnaire des communications
- 12 CPCI Roadmap to Net Zero: Delivering Achievable Targets / Feuille de route du CPCI vers la carboneutralité : atteindre des objectifs réalisables

## Features / Articles de fond

- 16 University of Toronto Schwartz Reisman Innovation Centre / Le Centre d'Innovation Schwartz Reisman de l'Université de Toronto
- 23 Harrison McCain Pavilion / Le pavillon Harrison McCain
- 29 The Third Crossing Bridge/ Le pont Third Crossing
- 39 Simons Fairview Store/ Le magasin Simons Fairview
- 45 Architect Profile/ Profil d'architecte: KPMB

## Member Profile / Profil de membre

- 6 Lodestar Structures

All rights reserved. The contents of this publication may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the prior written consent of the Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute.

Publication Mail Agreement #40024961

Return undelivered copies to:

Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute  
PO Box 24058 Hazeldean, Ottawa Ontario, Canada, K2M 2C3



CANADIAN PRECAST/PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE

Published for the Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute  
Publié pour l'Institut canadien du béton préfabriqué et précontraint

Tous droits réservés. Le contenu de cette publication ne peut pas être reproduit par quelque moyen que ce soit, en partie ou dans sa totalité, sans avoir au préalable reçu par écrit le consentement de l'Institut Canadien du Béton Préfabriqué et Précontraint.

Entente de l'envoi par courrier de la publication #40024961

Prière de retourner les copies non livrées à l'adresse suivante:  
Institut Canadien du Béton Préfabriqué et Précontraint  
PO Box 24058 Hazeldean, Ottawa Ontario, Canada, K2M 2C3

Published by / Publié par

**JANAM**  
publications inc.  
www.janam.net

## ANNOUNCING THE WINNERS OF THE 2022-2023 WELLNESS BENCH DESIGN COMPETITION FOR STUDENTS

CPCI has recently announced the following winners of the 2022-2023 Wellness Bench Design Competition (photos left to right):  
**First Prize** – The Balance Bench, Carleton University  
**Second Prize** – The Soft Shell Bench, University of Manitoba  
**Third Prize** – The Re-Charge Solar Bench, UBC - Okanagan



CPCI would also like to acknowledge the following teams for their excellent submissions and their hard work:

- The Circuit Bench** – Fanshawe College
- The Fibonacci Bench** – Fanshawe College
- The Refuge Bench** – Fanshawe College
- The Welli Bench** – Fanshawe College
- The Ripple Bench** – Fanshawe College
- The Moss Bench** – Carleton University

We were thrilled to see the quality and creativity of all submissions this year. **For more information and project details, check out CPCI's website: [https://www.cpci.ca/en/about\\_us/news\\_events/](https://www.cpci.ca/en/about_us/news_events/).**

Congratulations to all of the teams! Watch CPCI's website for updates on the 2023-2024 Student Design Competition.

## DÉVOILEMENT DES LAURÉATS DU «CONCOURS ÉTUDIANT DE CONCEPTION DU BANC DU BIEN-ÊTRE 2022-2023».

Le CPCI a récemment annoncé que les lauréats du concours de conception de bancs de bien-être 2022-2023 sont les suivants (photos de gauche à droite) :  
**Premier prix** – The Balance Bench, Université de Carleton  
**Deuxième prix** – The Soft Shell Bench, Université du Manitoba  
**Troisième prix** – The Re-Charge Solar Bench, Université de la Colombie-Britannique à Okanagan

Le CPCI souhaite également remercier les équipes suivantes pour leurs excellentes propositions et leur travail acharné :

- The Circuit Bench** – Collège Fanshawe
- The Fibonacci Bench** – Collège Fanshawe
- The Refuge Bench** – Collège Fanshawe
- The Welli Bench** – Collège Fanshawe
- The Ripple Bench** – Collège Fanshawe
- The Moss Bench** – Université de Carleton

Nous avons été ravis de constater la qualité et la créativité de tous les projets soumis cette année. **Pour plus d'informations et de détails sur les projets, consultez le site web du CPCI : [https://www.cpci.ca/fr/about\\_us/news\\_events/](https://www.cpci.ca/fr/about_us/news_events/).**

Félicitations à toutes les équipes! Consultez le site web du CPCI pour les mises à jour concernant le concours de design pour étudiants 2023-2024.

## CPCI RELEASES NEW PUBLICATION: ENGINEER OF RECORD & ENGINEERING ROLES & RESPONSIBILITIES FOR PRE-CAST CONCRETE DESIGN

CPCI is pleased to share our latest technical publication, Engineer of Record & Engineering Roles & Responsibilities for Precast Concrete Design. The purpose of this document is to clarify the roles and responsibilities of the Engineer-of-Record and the Precast Engineer for projects that incorporate pre-cast concrete components into the structure.

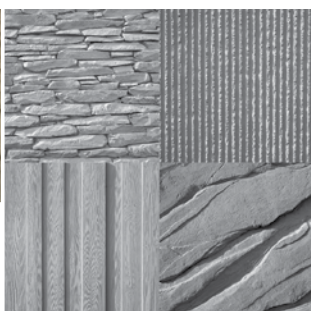
Download your free PDF copy on CPCI's website: [https://www.cpci.ca/en/resources/technical\\_publications/](https://www.cpci.ca/en/resources/technical_publications/)



## LE CPCI PUBLIE UN NOUVEAU DOCUMENT : ENGINEER OF RECORD & ENGINEERING ROLES & RESPONSIBILITIES FOR PRECAST CONCRETE DESIGN (Rôles et responsabilités de l'ingénieur en matière de conception de béton préfabriqué)

Le CPCI est heureux de partager sa dernière publication technique, Engineer of Record & Engineering Roles & Responsibilities for Precast Concrete Design. L'objectif de ce document est de clarifier les rôles et les responsabilités de l'ingénieur désigné et de l'ingénieur de préfabrication pour les projets qui intègrent des éléments préfabriqués en béton dans la structure.

Téléchargez votre copie PDF gratuite depuis le site web du CPCI : [https://www.cpci.ca/en/resources/technical\\_publications/](https://www.cpci.ca/en/resources/technical_publications/) (disponible en anglais)



### Specialists in Manufacturing Architectural Form Liners

- 300+ popular patterns in stock
- Multiple application mediums
- Unlimited Imagination

**US Formliner**  
 DESIGN YOUR CONCRETE POWERED BY RECKLI®

**Express Your Creative Freedom in Concrete Design**

# List of advertisers / Liste des annonceurs

Architectural Polymers	2	Coloured Aggregates	28	Metro Brick	13
BPDL	48	Coreslab	28	Strescon Limited / Pre-Con	22
Canadian Precast/ Prestressed Concrete Institute	44	JVI Inc.	14	Strong Products, Inc	47
Central Precast	34	Madison Steel	5	TKL Group	22
		MAX USA Corp.	22	US Formliner	4

## NEW BILINGUAL COURSE ON ARCHITECTURAL THIN BRICK VENEER

CPCI is pleased to offer its new course on Architectural Thin Brick Veneer in French and English.

This course introduces AEC professionals to a brief history of thin brick manufacturing processes and highlights where prefabricated precast thin brick wall systems have

been used. Take the courses online and receive a certificate to qualify for Professional Development Hours:

[cpci-learnondemand.com](http://cpci-learnondemand.com).



## NOUVEAU COURS «LEARN ON DEMAND» BILINGUE, TRAITANT DE «REVÊTEMENT PRÉFABRIQUÉ ARCHITECTURAL DE BRIQUES MINCES».

Le CPCI a le plaisir de vous offrir son nouveau cours sur le revêtement préfabriqué architectural de briques minces en français et en anglais. Ce cours fait découvrir aux professionnels de l'AIC un bref historique des processus de fabrication des briques minces et présente des exemples d'utilisation de systèmes de murs préfabriqués

en briques minces. Suivez les cours en ligne et recevez un certificat qui vous qualifiera pour des heures de développement professionnel :

[cpci-learnondemand.com](http://cpci-learnondemand.com).



## NATIONAL PRECAST DAY 2023

In the past 24 years, National Precast Day has welcomed over 50,000 participants. Anyone who has attended would agree that a plant tour is one of the best ways to appreciate the many attributes of precast concrete manufacturing. This year, National Precast Day activities will be held the week of October 2-6, 2023. CPCI and our Members look forward to welcoming AEC Professionals and students to National Precast Day 2023 events at local plants! More information will be shared in August.



## JOURNÉE NATIONALE DU BÉTON PRÉFABRIQUÉ 2023



Au cours des 24 dernières années, la «Journée nationale du béton préfabriqué» a accueilli plus de 50 000 participants. Tous ceux qui y ont participé conviendront qu'une visite d'usine est l'un des meilleurs moyens d'apprécier les nombreux attributs de la préfabrication en béton.

Cette année, les activités de la «Journée nationale du béton préfabriqué» auront lieu la semaine du 2 au 6 octobre 2023. Le CPCI et ses membres sont impatients d'accueillir les professionnels de l'AIC et les étudiants aux événements de la «Journée nationale du béton préfabriqué 2023» dans les usines de leur région! De plus amples informations vous seront communiquées en août.



**When it comes to steel wire and cable solutions, we are dedicated to keeping our customers moving forward. Our commitment to providing high-quality products ensures that your projects stand the test of time with unmatched performance.**

At Madison Steel, you can rely on our expertise, innovation, and exceptional customer service. Build with confidence by choosing Madison Steel today!

[sales@madisonsteel.com](mailto:sales@madisonsteel.com) | 404-343-4855 | Serving all of North America.

# LODESTAR STRUCTURES

**Lodestar Structures, a division of Anchor Concrete Products, is changing the game in global housing and building construction with their sustainable and innovative solutions. Their family of patented and proprietary Precast Concrete Modular Building Units is designed to expedite the construction process of residential and commercial buildings.**

Initially developed for the Kingston, Ontario construction community, the Lodestar Structures building system quickly garnered attention from communities worldwide for its ability to expedite quality-based construction using locally resourced materials and manufacturing processes, thus reducing resource consumption. The use of concrete as the primary infrastructure material extends the lifecycle of buildings, making their approach sustainable and environmentally responsible.

Lodestar Structures' precast concrete modular building products are durable and designed to withstand extreme weather events and resist erosion or insect damage. They can support multiple-use applications, including residential, commercial, and mixed-use, and are built to last centuries. The building system is future-proof and designed to withstand the test of time.

The company's commitment to quality and innovation has earned them recognition within the construction industry. In December 2022, Lodestar Structures won the top "Structural Precast Engineering & Design" award in the Ontario Concrete community. Shortly after, they were nominated for "Best In Class in the Innovative Products" category at the World of Concrete industry show in Las Vegas in January 2023. Lodestar Structures is currently in discussions with over 700 companies from 51 countries to introduce their building system to communities worldwide.



Despite their global reach, Lodestar remains a family-run business with a team of experts who have spent decades working in the construction industry. CEO Jeff Bradfield and Vice President Darrell Searles lead the team, with Ryan and Beau Bradfield actively involved in the day-to-day operations. The team's collective experience and expertise have been instrumental in Lodestar Structures' success. They remain committed to delivering innovative solutions that address the world's most pressing housing and construction challenges.

Lodestar Structures' precast concrete modular building units are built off-site, transported to the construction site, and rapidly installed. This approach reduces construction time and costs while improving quality and efficiency. Their commitment to quality, reliability, and customer satisfaction makes them a trusted partner for construction projects of all sizes.

With a strong focus on sustainability and future-proof construction, Lodestar Structures is well positioned for continued success in the Canadian and global construction industries. To learn more about their products and services, **visit their website at [www.LodestarStructures.com](http://www.LodestarStructures.com).**

**Lodestar Structures, une division d'Anchor Concrete Products, change mondialement la donne dans la construction de logements et de bâtiments grâce à ses solutions durables et innovantes. Leur famille de modules de construction préfabriqués en béton, brevetés et exclusifs, est conçue pour accélérer le processus de construction de bâtiments résidentiels et commerciaux.**

Initialement développé pour la collectivité des constructeurs de Kingston, en Ontario, le système de construction Lodestar Structures a rapidement attiré l'attention des communautés du monde entier pour sa capacité à accélérer la construction basée sur la qualité en utilisant des matériaux et des processus de fabrication locaux, réduisant ainsi la consommation de ressources. L'utilisation du béton comme principal matériau d'infrastructure prolonge le cycle de vie des bâtiments, rendant leur approche durable et respectueuse de l'environnement.

Les produits de construction modulaire préfabriqués en béton de Lodestar Structures sont durables et conçus pour résister à des événements météorologiques extrêmes, à l'érosion et aux dommages causés par les insectes. Ils peuvent être utilisés pour de multiples applications, notamment résidentielles, commerciales et mixtes, et sont construits pour durer des siècles. Le système de construction est conçu pour perdurer et résister à l'épreuve du temps.

L'engagement de l'entreprise en faveur de la qualité et de l'innovation lui a valu d'être reconnue dans l'industrie de la construction. En décembre 2022, Lodestar Structures a remporté le premier prix du «Structural Precast Engineering & Design» décerné par la communauté du béton de l'Ontario. Peu après, ils ont été sélectionnés dans la catégorie «Best In Class in the Innovative Products» pour le salon «World of Concrete» qui se tiendra à Las Vegas en janvier 2023. Lodestar Structures est actuellement en discussion avec plus de 700 entreprises de 51 pays pour introduire son système de construction dans les communautés du monde entier.



Malgré son rayonnement mondial, Lodestar reste une entreprise familiale dotée d'une équipe d'experts qui travaillent depuis des décennies dans le secteur de la construction. Le PDG Jeff Bradfield et le vice-président Darrell Searles dirigent l'équipe, tandis que Ryan et Beau Bradfield participent activement aux opérations quotidiennes. L'expérience et l'expertise collectives de l'équipe ont été déterminantes pour le succès de Lodestar Structures. Ils demeurent déterminés à apporter des solutions innovantes pour relever les défis les plus pressants du monde en matière de logement et de construction.

Les unités de bâtiments modulaires préfabriqués en béton de Lodestar Structures sont construites hors site, transportées sur le chantier et rapidement installées. Cette approche permet de réduire les délais et les coûts de construction tout en améliorant la qualité et la performance. Leur engagement en faveur de la qualité, de la fiabilité et de la satisfaction des clients en fait un partenaire de confiance pour les projets de construction de toutes tailles.

En focalisant fortement sur la durabilité et la construction à l'épreuve du temps, Lodestar Structures est bien positionnée pour poursuivre son succès dans les industries de la construction au Canada et dans le monde entier. Pour en savoir plus sur leurs produits et services, **visitez leur site web à l'adresse [www.LodestarStructures.com](http://www.LodestarStructures.com).**

# PRESIDENT'S MESSAGE

**CPCI has been working on many new and exciting initiatives with the help of our regional chapter members and National Committees. CPCI has now successfully developed its 5-year Strategic Plan with its main pillars on Sustainability, Education, Marketing, and Technical. Implementation of this plan is significantly important for our industry to prioritize and align our national and regionalized programs and ensure that we remain relevant to the changing construction needs.**



CPCI recently launched its Erection Safety for Precast and Pre-stressed Concrete manual to provide rules to safely and efficiently erect precast concrete products and assemblies. Further, CPCI will launch this year the second Erectors' manual providing guidelines for the erection of precast products and will also initiate the first training program in Canada for precast concrete erectors.

## **THE PATH TO NET-ZERO**

In response to climate change and the need to decarbonize the construction sector, CPCI is developing a precast-specific roadmap to achieve zero emissions by 2050. This roadmap will provide the framework for the action plan to follow on how we will get there as an industry while being aligned with our concrete and cement allies. CPCI, in collaboration with the National Research Council of Canada (NRC) and Athena Institute, has developed our regionalized Environmental Product Declarations (EPDs) for four product categories (1) architectural precast, (2) structural precast, (3) insulated precast concrete walls, and (4) below grade precast products.

All four EPDs have been third-party verified and can be found on the ASTM website [<https://www.astm.org/products-services/certification/environmental-product-declarations/epd-pcr.html>]. Further, CPCI is well underway in collaborating with other organizations, such as the Global Concrete and Cement Association (GCCA), to provide a platform to our producer members to be able to generate verified EPDs on demand for a plant or project-specific using relevant Canadian precast concrete inventory data.

The precast concrete industry is committed to working together with owners, developers, designers, and specifiers to innovate and implement new technologies in our path forward to reduce emissions. CPCI and our members do not see the decarbonization of construction as a challenge but rather as an opportunity for innovation, and we are looking forward to finding solutions to do our part as an industry.

This year's Canadian Precast Concrete Convention will be held in Toronto at the Hyatt Regency Hotel from November 6 to 9, 2023. We're excited to introduce new events this year and invite the AEC community to attend and have the opportunity to learn more about precast concrete and meet with industry experts. For more information on the schedule and how to register, you can reach out to us at [info@cpci.ca](mailto:info@cpci.ca). We hope to see you there!

**Sincerely,  
Val Sylaj  
CPCI President**

# MOT DU PRÉSIDENT

**Le CPCI a travaillé sur de nombreuses, nouvelles et passionnantes initiatives avec l'aide des membres de nos sections régionales et des comités nationaux. Le CPCI a maintenant élaboré avec succès son plan stratégique quinquennal, dont les principaux axes sont la durabilité, la formation, le marketing et la technique. La mise en œuvre de ce plan est d'une importance significative pour notre industrie, afin d'établir, de prioriser et d'harmoniser nos programmes nationaux et régionalisés et de veiller à ce que nous restions en phase avec l'évolution des besoins en matière de construction.**

Le CPCI a publié récemment son manuel «Erection Safety for Precast and Prestressed Concrete» (Montage en toute sécurité pour le béton préfabriqué et précontraint) afin de fournir des règles permettant d'ériger efficacement et en toute sécurité les produits et assemblages préfabriqués en béton. De plus, le CPCI publiera cette année le deuxième manuel des monteurs, qui fournit des lignes directrices pour le montage des produits préfabriqués, et mettra en place le premier programme de formation au Canada pour les monteurs de béton préfabriqué.

## LA VOIE VERS LA CARBONEUTRALITÉ

En réponse aux changements climatiques et à la nécessité de décarboner le secteur de la construction, le CPCI est à développer une feuille de route spécifique pour atteindre l'objectif de zéro émission d'ici 2050. Cette feuille de route fournira le cadre du plan d'action à suivre sur la manière dont nous atteindrons cet objectif en tant qu'industrie, tout en étant en phase avec nos alliés des secteurs du béton et du ciment.

Le CPCI, en collaboration avec le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) et l'Athena Institute, a élaboré ses «déclarations environnementales de produits» (DEP) régionalisées pour quatre catégories de produits (1) préfabriqués architecturaux (2) préfabriqués structuraux (3) murs isolés préfabriqués en béton (4) produits préfabriqués sous le niveau du sol.

Les quatre DEP ont été vérifiées par des tiers et peuvent être consultées sur le site web de l'ASTM. [<https://www.astm.org/products-services/certification/environmental-product-declarations/epd-pcr.html>]. De plus, le CPCI collabore actuellement avec d'autres organisations, telles que la Global Concrete and Cement Association (GCCA), afin d'offrir à ses membres producteurs une plateforme leur permettant de générer des DEP vérifiés sur demande pour une usine ou un projet spécifique, en utilisant les données d'inventaire pertinentes sur le béton préfabriqué canadien.

L'industrie de la préfabrication en béton s'est engagée à collaborer avec les propriétaires, les promoteurs, les concepteurs et les prescripteurs afin d'innover et de mettre en œuvre de nouvelles technologies dans le cadre de notre démarche visant à réduire les émissions. Le CPCI et ses membres ne considèrent pas la décarbonation de la construction comme un défi, mais plutôt comme une occasion d'innovation, et nous sommes impatients de trouver des solutions pour contribuer en tant qu'industrie.

Cette année, le Congrès canadien de la préfabrication en béton se tiendra à Toronto, à l'hôtel Hyatt Regency, du 6 au 9 novembre 2023. Nous sommes ravis d'introduire de nouveaux événements cette année et nous invitons la communauté AIC à participer et saisir l'occasion d'en apprendre plus sur la préfabrication en béton et de rencontrer des experts de l'industrie. Pour plus d'informations sur le calendrier et les modalités d'inscription, vous pouvez nous contacter à l'adresse [info@cpci.ca](mailto:info@cpci.ca). Nous espérons vous y voir!

**Sincèrement,  
Val Sylaj  
Président du CPCI**



## **COMMUNICATIONS MANAGER MESSAGE**

### **Educating Our Industry's Future Generation**

**By Ariane Sabourin, CPCI Communications Manager**

CPCI's Student Education Committee has been busy over the last few months working on a number of exciting projects, all with the goal to educate young engineers and architects that are interested in the precast concrete industry. CPCI and its members recognize the importance of investing in the next generation of workers and ensuring that our industry continues to thrive in the decades to come.

In order to make education a priority, the Student Education Committee successfully initiated two new Precast Studios programs at the University of McGill in Montreal, Quebec and at the University of Alberta in Edmonton, Alberta. The studios will provide students with hands-on learning experiences, and students will have an opportunity to meet with industry experts and conduct plant tours as part of the program. Our studios across Canada have been tremendously successful and have provided students with unique learning opportunities and introduced them to the endless possibilities of precast concrete as a resilient building material.

In addition, CPCI's Student Education Committee has recently launched the Sonia Saari Memorial Scholarship for the 2023-24 academic school year. Under an agreement with Mitacs, CPCI is offering a scholarship at \$20,000 per year, renewable upon satisfactory approval for a second year, for a total of \$40,000. The Sonia Saari Memorial Scholarship is available for graduate or post-graduate Engineering or Architecture students in the field of precast or prestressed concrete-related research, design or construction. We are very much looking forward to reviewing the submissions and awarding this prestigious Scholarship to a deserving graduate or post-graduate student.

Lastly, we were pleased to announce, in April, the winners of the 2022-23 Wellness Bench Design Competition. Students were asked to design a bench using precast concrete, all while considering the theme of wellness, the architectural features and the engineering aspects. We were very impressed with the quality of all of the submissions again this year. The students showed creativity, made good use of materials, and made great relations to the theme of wellness.

**Congratulations to the winning teams:**

First Prize: The Balance Bench - Carleton University

Second Prize: The Soft Shell Bench - University of Manitoba

Third Prize: The Re-Charge Solar Bench, UBC Okanagan

**CPCI will be announcing the 2023-2024 competition this summer. Check our academic page on [www.cpci.ca/en/resources/academic/](http://www.cpci.ca/en/resources/academic/) for updates!**

CPCI and its members are thrilled to have the opportunity to educate young minds and the future generation of the precast concrete industry. In addition to the programs mentioned above, CPCI offers many tools, resources and plant tours for students and professors interested in precast concrete. If you would like more information, please reach out to [info@cpcci.ca](mailto:info@cpcci.ca).

**Ariane Sabourin**  
**CPCI Communications Manager**

# MESSAGE DU GESTIONNAIRE DES COMMUNICATIONS

## Former la future génération de notre industrie

Par Ariane Sabourin, gestionnaire des communications du CPCI

Le comité d'éducation pour étudiants du CPCI a été très actif au cours des derniers mois, travaillant sur un certain nombre de projets passionnants, tous dans le but d'éduquer les jeunes ingénieurs et architectes intéressés par l'industrie de la préfabrication en béton. Le CPCI et ses membres reconnaissent l'importance d'investir dans la prochaine génération de travailleurs et de veiller à ce que notre industrie continue à prospérer dans les décennies à venir.

Afin de faire de l'éducation une priorité, le comité d'éducation pour étudiants a lancé avec succès deux nouveaux programmes « Precast Studios » à l'Université de McGill à Montréal (Québec) et à l'Université de l'Alberta à Edmonton (Alberta). Les ateliers sur la préfabrication offriront aux étudiants des expériences d'apprentissage pratiques; les étudiants auront l'occasion de rencontrer des experts de l'industrie et de visiter des usines dans le cadre du programme. Nos ateliers ont connu un énorme succès à travers le Canada et ont offert aux étudiants des occasions d'apprentissage uniques et leur ont fait découvrir les possibilités infinies du béton préfabriqué en tant que matériau de construction résilient.

En outre, le comité d'éducation pour étudiants du CPCI a récemment lancé la bourse commémorative Sonia Saari pour l'année scolaire 2023-24. Dans le cadre d'un accord avec Mitacs, le CPCI offre une bourse d'études de 20 000 dollars par an, renouvelable pour une deuxième année en cas d'approbation satisfaisante, soit un total de 40 000 dollars. La bourse commémorative Sonia Saari est destinée aux étudiants en ingénierie ou en architecture de deuxième ou troisième cycle dans le domaine de la recherche, de la conception ou de la construction liée à la préfabrication ou de la précontrainte en béton. Nous sommes impatients de passer en revue les candidatures et de présenter cette prestigieuse bourse à un étudiant de deuxième ou de troisième cycle méritant.

Pour terminer, nous avons eu le plaisir d'annoncer, en avril, les noms des gagnants du concours de conception du banc de bien-être 2022-23. Les étudiants devaient concevoir un banc préfabriqué en béton, tout en tenant compte du thème du bien-être, des caractéristiques architecturales et des aspects techniques. Cette année encore, nous avons été très impressionnés par la qualité de toutes les propositions. Les élèves ont fait preuve de créativité, ont bien utilisé les matériaux et ont établi d'excellents rapports avec le thème du bien-être.

### Félicitations aux équipes gagnantes :

Premier prix : The Balance Bench—Carleton University

Deuxième prix : The Soft Shell Bench—University of Manitoba

Troisième prix : The Re-Charge Solar Bench, UBC Okanagan

Le CPCI annoncera la tenue du concours 2023-2024 cet été. Consultez notre page « Académique » pour les mises à jour à l'adresse suivante [www.cpci.ca/fr/resources/academic/](http://www.cpci.ca/fr/resources/academic/)

Le CPCI et ses membres sont ravis d'avoir l'occasion de contribuer à l'éducation des jeunes esprits et de la future génération de l'industrie du béton préfabriqué. En plus des programmes mentionnés ci-dessus, le CPCI offre de nombreux outils, ressources et visites d'usines pour les étudiants et les professeurs intéressés par la préfabrication en béton. Si vous souhaitez obtenir plus d'informations, veuillez nous contacter à [info@cpcci.ca](mailto:info@cpcci.ca).

**Ariane Sabourin**

**Gestionnaire des communications du CPCI**

# CPCI Roadmap to Net Zero: Delivering Achievable Targets

Decarbonization has become a top priority for the concrete industry in Canada. CPCI and the allied concrete associations have set a goal of reaching net-zero carbon emissions by 2050. As of 2022, there are approximately 3 million tonnes of precast products produced annually in Canada. Over the next thirty years, the precast concrete industry in Canada is expected to grow significantly as the demand for new prefabricated infrastructure, commercial and residential structures continue to increase. If no action is taken now, carbon emissions will continue to increase with industry growth.

The Canadian Precast/Prestressed Concrete Institute (CPCI) is developing a net zero roadmap in consultation with industry partners and regulators. This roadmap outlines the steps necessary for the precast concrete industry to achieve net-zero by 2050. This roadmap aligns with the net-zero roadmaps developed by the Cement Association of Canada (CAC) and the Global Concrete and Cement Association (GCCA).

The Canadian precast net-zero roadmap will have a multi-pronged approach to reducing carbon emissions. The goal is to examine the entire life cycle of a precast concrete structure and accurately account for its global warming potential (GWP). The roadmap will focus on 4 key areas for carbon reduction:

- Optimize Precast Concrete Production – Improve production efficiencies at the manufacturing plant level and select low-carbon input materials such as Portland Limestone Cement and other Supplementary Cementitious Materials (SCMs) to optimize the carbon reduction from cradle to gate. (Continued on page 15.)

# Feuille de route du CPCI vers la carboneutralité : atteindre des objectifs réalisables

La décarbonisation est devenue une priorité absolue pour l'industrie du béton au Canada. Le CPCI, avec les associations de béton alliées, s'est fixé pour objectif de parvenir à des émissions nettes de carbone nulles d'ici à 2050. Dès 2022, ce sont environ 3 millions de tonnes de produits préfabriqués en béton qui sont fabriqués chaque année au Canada. Au cours des trente prochaines années, l'industrie du béton préfabriqué au Canada devrait connaître une croissance importante, puisque la demande pour de nouvelles infrastructures préfabriquées pour des structures commerciales et résidentielles continue d'augmenter. Si aucune mesure n'est prise dès maintenant, les émissions de carbone continueront d'augmenter avec la croissance de l'industrie.

L'Institut canadien du béton préfabriqué et précontraint (CPCI) élabore actuellement, en consultation avec les partenaires de l'industrie et les organismes de réglementation, une feuille de route pour l'atteinte de la carboneutralité. Cette feuille de route décrit les étapes nécessaires pour que l'industrie de la préfabrication du béton parvienne à l'objectif « zéro émission » d'ici à 2050. Cette feuille de route s'harmonise avec les feuilles de route carboneutres élaborées par l'Association canadienne du ciment (ACC) et la Global Concrete and Cement Association (GCCA).

La feuille de route canadienne pour une production nette zéro du béton préfabriqué s'appuiera sur une approche à plusieurs volets pour réduire les émissions de carbone. L'objectif est d'examiner l'ensemble du cycle de vie d'une structure préfabriquée en béton et de tenir compte avec précision de son potentiel de réchauffement planétaire (PRP). La feuille de route se concentrera sur quatre domaines clés pour la réduction des émissions de carbone :

- Optimiser la production du béton préfabriqué — améliorer l'efficacité de la production au niveau de l'usine de fabrication et sélectionner des matériaux d'intrants à faible teneur en carbone, tels que le ciment Portland à base de calcaire et d'autres matériaux cimentaires supplémentaires (MCS), afin d'optimiser la réduction des émissions de carbone du berceau à la porte de l'usine. (Suite à la page 15.)

1. CPCI, along with the allied concrete associations, has set a goal of reaching net-zero carbon emissions by 2050. / Le CPCI, avec les associations de béton alliées, s'est fixé pour objectif de parvenir à des émissions nettes de carbone nulles d'ici à 2050.





©Photos by Will Quam  
Sangamon Building - Chicago, IL



# Colors, Finishes and Blends to Fit any Design

Located in the Fulton Market neighborhood of Chicago, Illinois - The Sangamon building provides 270,000 sq. ft. of office space. The building features a three-color METROBRICK® blend, large bay windows, and a distinctive brick design. The colors and design combine to create a desired historic appeal with a modern flare.



**METROBRICK®**  
ARCHITECTURAL THIN BRICK

# The **JVI** Team!

## A Great Connection for Great Connections!



**Your Connection Connection**

7131 North Ridgeway Avenue • Lincolnwood, IL 60712 USA  
847-675-1560 • 1-800-742-8127 • [www.jvi-inc.com](http://www.jvi-inc.com)



# CPCI Roadmap to Net Zero

## Feuille de route du CPCI vers la carboneutralité

- Optimize Design & Construction – Improve the design of precast concrete structures to use less concrete and energy during construction. Optimize building design to exploit the efficiencies of precast concrete elements to minimize carbon emission during the use phase of a structure.
- Quantify and Account Carbonation – Quantify the natural ability of concrete to absorb CO<sub>2</sub> from the atmosphere throughout its lifecycle.
- Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) Technology – Discover opportunities to implement existing and emerging CCUS technologies.

A steering committee will be formed that includes precast concrete manufacturers, academics, government agencies, and members of the AEC community. The steering committee will oversee the working groups in charge of the four key areas and track the industry's progress toward net-zero milestones.

Precast concrete will be vital to Canada's development as we strive toward a more resilient and sustainable built environment. The Canadian precast industry is committed to net-zero while still delivering quality products that governments and clients can depend on.

**RAY LI, CPCI TECHNICAL REPRESENTATIVE (WESTERN CANADA) AND STAFF LIAISON FOR THE CPCI SUSTAINABILITY, PRODUCTIVITY AND SAFETY COMMITTEE.**

- Optimiser la conception et la construction — améliorer la conception des structures préfabriquées en béton pour utiliser moins de béton et d'énergie pendant la construction. Optimiser la conception des bâtiments pour exploiter l'efficacité des éléments préfabriqués en béton afin de minimiser les émissions de carbone pendant la phase d'utilisation d'une structure.
- Quantifier et comptabiliser la carbonatation — quantifier la capacité naturelle du béton à absorber le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère tout au long de son cycle de vie.
- Technologie de captage, d'utilisation et de stockage du carbone (CUSC) — découvrir les possibilités de mise en œuvre des technologies CUSC existantes et émergentes.

Un comité directeur sera formé et comprendra des fabricants de béton préfabriqué, des universitaires, des agences gouvernementales et des membres de la communauté AIC. Le comité directeur supervisera les groupes de travail chargés des quatre domaines clés et suivra les progrès de l'industrie vers la carboneutralité.

La préfabrication en béton sera vitale pour le développement du Canada alors que nous nous employons à créer un environnement bâti plus résilient et plus durable. L'industrie canadienne de la préfabrication en béton s'est engagée à atteindre l'objectif de la carboneutralité tout en continuant à proposer des produits de qualité sur lesquels les gouvernements et les clients peuvent compter.

**RAY LI, REPRÉSENTANT TECHNIQUE DU CPCI (OUEST DU CANADA) ET AGENT DE LIAISON DU PERSONNEL POUR LE COMITÉ DE LA DURABILITÉ, DE LA PRODUCTIVITÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU CPCI.**

2. The Canadian precast net-zero roadmap will have a multi-pronged approach to reducing carbon emissions. / La feuille de route canadienne pour une production nette zéro du béton préfabriqué s'appuiera sur une approche à plusieurs volets pour réduire les émissions de carbone.



# UNIVERSITY OF TORONTO

## Schwartz Reisman Innovation Centre

**Facade cladding design conforms  
to canted exterior**

By Weiss/Manfredi and Teeple Architects

As the University of Toronto's flagship for innovation and entrepreneurship, the Schwartz Reisman Innovation Centre provides an incubator for start-up companies and researchers in the fields of artificial intelligence and other emerging technologies, through the Vector Institute of Artificial Intelligence, and for many health-related start-ups, working in partnership with similar facilities in the neighbouring MaRS research centre and the various hospitals in the area.

# LE CENTRE D'INNOVATION SCHWARTZ REISMAN de l'Université de Toronto

**Le design du revêtement de la façade  
se conforme à un extérieur incliné**

Par Weiss/Manfredi et Teeple Architects

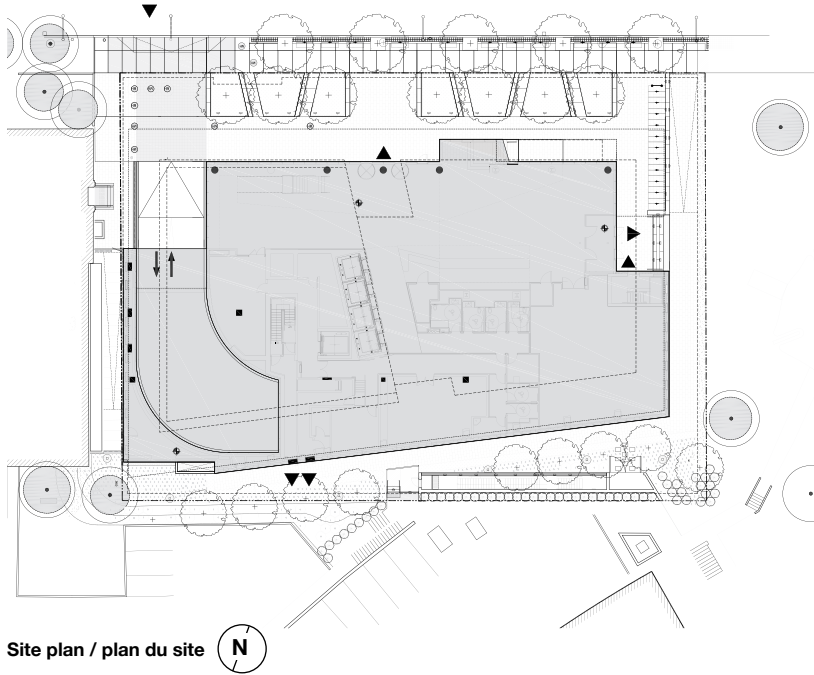
Le centre d'innovation Schwartz Reisman est le fleuron de l'Université de Toronto dans le domaine de l'innovation et de l'entrepreneuriat. C'est un véritable incubateur pour les nouvelles petites et moyennes entreprises ainsi que les chercheurs travaillant les domaines de l'intelligence artificielle et des technologies émergentes. Il travaille en partenariat avec le Vector Institute of Artificial Intelligence ainsi qu'avec le Centre de recherche MaRS et les nombreux hôpitaux de la région pour aider les nouveaux « start-ups » œuvrant dans le secteur de la santé.










1. The slightly canted exterior walls of the towers mark a departure from the usual orthogonal architecture which dominates most cities. / Les murs extérieurs légèrement inclinés des tours se distinguent de l'architecture orthogonale conventionnelle qui prédomine dans la plupart des villes.



Located in the City of Toronto's Discovery District on the eastern edge of the U of T campus, the Centre contains a group of public engagement and shared spaces on the lower floors, including large event spaces, instructional rooms, seminar rooms and an exhibition lobby, all to encourage collaboration and build a community of innovators.

Situé dans le Discovery District de la ville de Toronto, à l'extrémité est du campus de l'Université de Toronto, le Centre comprend dans ses étages inférieurs un ensemble d'espaces communs et de grands lieux de rassemblement. On y retrouve tout particulièrement des classes de formation, des salles pour donner des séminaires et un lobby d'exposition. Ces espaces partagent le même objectif, celui d'encourager la collaboration et de bâtir une communauté dont le but premier est l'innovation.



-  Proposed new building (extent of above grade construction) / Nouveau bâtiment proposé (construction hors terre)
-  Existing buildings / Bâtiments existants
-  Exit / Sortie
-  Existing tree / Arbre existant
-  Proposed tree / Arbre proposé
-  Ground cover / Couverture du sol
-  Concrete unit paving / Pavage de l'unité de béton
-  Concrete unit paving / Pavage de l'unité de béton
-  City of Toronto standard bike ring / Anneau à vélo standard de la Ville de Toronto

Site plan / plan du site 

Two multi-storey winter garden spaces on the 7th and 10th floors provide additional informal collaboration and presentation areas for all building users and views of the City core and the adjacent Ontario Legislature buildings. The dynamic tapered form of the building acts as the east half of an informal gateway to the campus and to the Queen's Park area.

Les 7<sup>ième</sup> et 10<sup>ième</sup> étages comprennent des jardins d'hiver à niveaux multiples qui procurent des lieux de collaboration et de présentation informels additionnels que tous les occupants du bâtiment peuvent accéder. Ces étages offrent aussi des vues prenantes sur le centre-ville de Toronto et les bâtiments législatifs de l'Ontario. La forme effilée dynamique du bâtiment joue le rôle d'un portail informel qui mène vers le campus et le secteur de Queen's Park.

The U of T tenant spaces include a mixture of private and open office areas, meeting rooms, wet and dry labs and shared collaboration areas.

Les espaces locatifs de l'Université de Toronto comprennent un mélange de bureaux privés et des espaces à bureaux ouverts, des salles de réunion, des laboratoires secs et humides, et des aires de collaboration communes. Environnementalement, 100,000 pieds-carrés sont disponibles aux locataires futurs cherchant à travailler dans les mêmes domaines. Ces aires sont dispersées à travers le bâtiment pour encourager davantage les synergies qui mèneront au développement de produits et services innovants.

Approximately 9,300 m<sup>2</sup> (100,000 ft<sup>2</sup>) square feet is available for future tenants working in similar fields to the U of T users. These areas are interspersed throughout the building to encourage further synergies for developing innovative products and services.

Le design du parement extérieur du bâtiment est novateur. Il s'inspire des éléments de façade des bâtiments institutionnels avoisinants et conçu pour permettre à l'université d'atteindre son objectif premier, celui de réduire de 20% ou plus la consommation d'énergie en-deçà de la norme ASHRAE-2013.

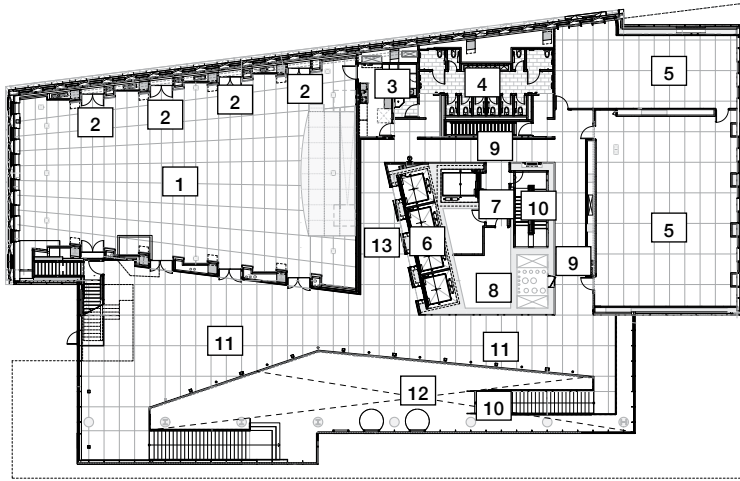
The building cladding is an innovative design, interpreting a variety of facade elements from other institutional buildings in the area, designed to assist in reaching the overall University's goal to reduce energy use to 20% or more below ASHRAE-2013.

Sur le plan de la durabilité, le niveau d'ensemble visé est la certification LEED Or. Parmi les stratégies déployées on retrouve des planchers chauffés radiants, des panneaux solaires photovoltaïques, de la lumière naturelle intérieure abondante pour réduire les coûts d'électricité réalisée au moyen d'aires de plancher réduites, des systèmes de récupération de chaleur, et l'entreposage et la réutilisation des eaux de pluie.

The overall sustainability target is equivalent to LEED Gold; strategies include radiant floor heating, solar PV, highly reduced lighting loads due to the excellent daylighting opportunities achieved through small floor plates, heat recovery and stormwater capture and reuse.

**WEISS/MANFREDI IS THE DESIGN ARCHITECT, AND TEEPLE ARCHITECTS IS THE ARCHITECT OF RECORD.**

**WEISS/MANFREDI EST L'ARCHITECTE DE CONCEPTION ET TEEPLE ARCHITECTS EST L'ARCHITECTE PRINCIPAL DU PROJET.**



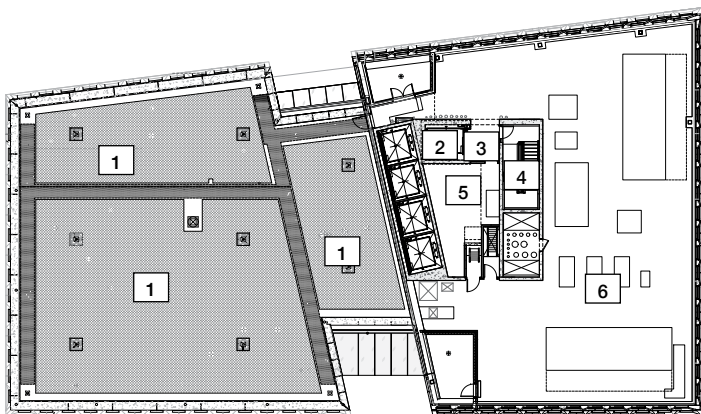
**Level 2 / Niveau 2**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Multipurpose / Usages multiples | 8. Electrical / Salle électrique              |
| 2. Closet / Garde-robe             | 9. Corridor / Corridor                        |
| 3. Catering kitchen / Cuisine      | 10. Stairs / Escaliers                        |
| 4. Bathroom / Toilette             | 11. Prefunction / Pré-événement               |
| 5. Instructional / Formation       | 12. Open to below / Espace ouvert vers le bas |
| 6. Elevator / Ascenseur            | 13. Lobby / Lobby                             |
| 7. Vestibule / Vestibule           |   |



**Level 7 / Niveau 7**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Open office / Espace à bureau ouvert       | 9. Elevator / Ascenseurs               |
| 2. Work / Travail                             | 10. Electrical room / Salle électrique |
| 3. Kitchenette lounge / Salon pour cuisinette | 11. Corridor / Corridor                |
| 4. Storage / Remise                           | 12. Vestibule / Vestibule              |
| 5. Bathroom / Toilette                        | 13. Stairs / Escaliers                 |
| 6. Meeting room / Salle de réunion            | 14. Winter garden / Jardin d'hiver     |
| 7. Reception / Réception                      | 15. Office / Bureau                    |
| 8. Elevator lobby / Lobby                     | 16. Terrace / Terrasse                 |



**Level 14 / Niveau 14**

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Green roof area / Toit vert | 4. Stairs / Escaliers                 |
| 2. Elevator / Ascenseur        | 5. Electrical room / Salle électrique |
| 3. Vestibule / Vestibule       | 6. Mechanical room / Salle mécanique  |



2

2. Installing the facade of exterior precast concrete panels. / Installation des panneaux de façade de béton préfabriqué.  
 3. Formwork to create the precast concrete panels. / Coffrage servant à la fabrication des panneaux de béton préfabriqué.  
 4. Some of the 890 precast concrete panels ready for shipment. / Quelques exemplaires des 890 panneaux de béton préfabriqué prêts à être livrés.  
 5. Communal spaces for lounging and events are visible in the articulated cuts of the building facade and provide panoramic views of the historic Ontario Parliament buildings. / Des espaces communs de rassemblement et d'événements sont visibles dans les sections découpées de la façade du bâtiment. Ces sections offrent des vues panoramiques des bâtiments historiques du Parlement de l'Ontario.



3



4



5

## Making the facade

By Justin Porzio

The Schwartz Reisman Innovation Centre is composed of two towers. With their slightly canted exterior walls, the towers mark a departure from the usual orthogonal architecture which dominates most cities. Terrace-like openings break up the considerable bulk of the large structure. At street-level, transparent storefront glazing diminishes the barrier between indoors and out.

While the Centre's facade appears repetitious, it is composed of parametrically-derived precast concrete panels that shift to accommodate the taper of the building's form and the repetition of custom, high-performance window units.

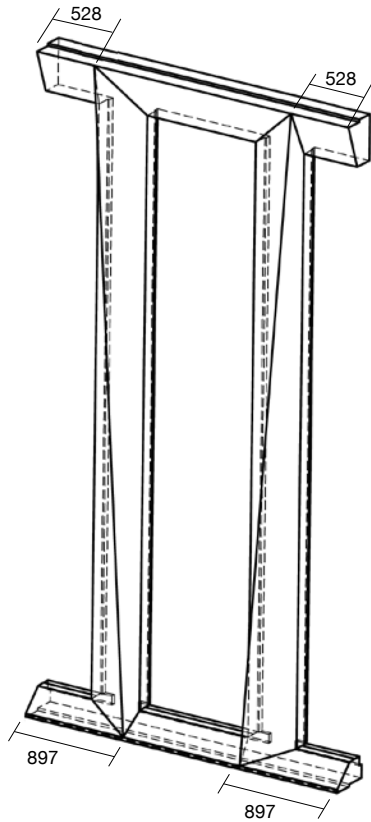
The panels span floor to floor 4.1m (13ft-7in.) and are monolithic with a 127 mm (5 in.) base tapering up to a 152 mm (6 in.) projection. Breaking with conventional methods, the project team used a computer numerical control (CNC) machine to achieve the precise angles and slopes of the precast concrete panels.

"The CNC machine cut each form out of plywood, using nearly every square inch of the sheet, leaving little to waste. Corresponding instructions were developed to aid the carpenters as they assembled the forms for fabrication. Working with our 3-D model, the precast concrete producer built each individual form with varying angles, slopes, and heights. Utilizing the CNC machine created nearly 300 different types of forms to cast the 890 precast concrete architectural panels," says Sebastian Arangio, project manager, TKL Group.

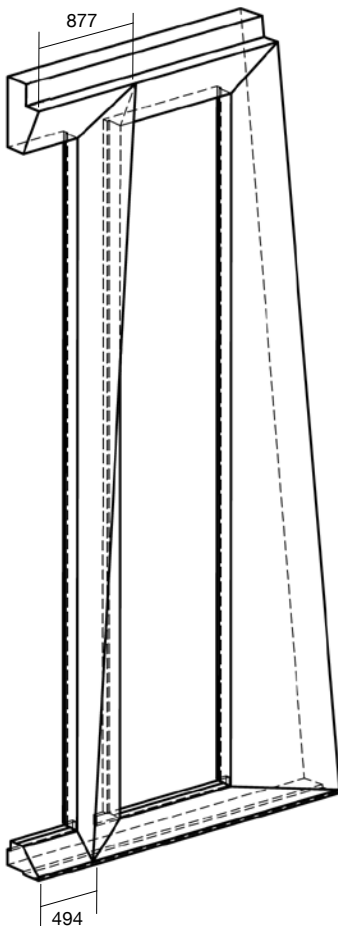
A retarder was applied to the formwork and then acid washed to achieve the desired finish. Trailers had to be retrofitted to transport the panels from the precast concrete plant to the site to accommodate their unique shapes.

After the successful completion of the first tower in 2021, a second phase will consist of 46,450 square metres (500,000 square feet), 20-storey tower that will house laboratories for regenerative medicine, genetics, and precision medicine to maintain the Centre's purpose of enabling the University of Toronto's innovation and entrepreneurship network.

**JUSTIN PORZIO IS QUALITY CONTROL MANAGER  
AT TKL GROUP INC.**



Two types of precast concrete panels. Dimensions in mm. / Deux types de panneaux de béton préfabriqué. Dimensions en mm.



## PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

**Client** University of Toronto / Université de Toronto

**Architect of Record/Architecte Principal** Teeple Architects Inc.

**Design Architect/ Architecte de conception** Weiss/Manfredi

**Structural Engineer/Ingénieur en structures** Cole Engineering Group

**Consulting Engineer/ Ingénieur conseil** M.E. Hachborn Engineering

**Contractor/Entrepreneur** EllisDon

**Precast Concrete Design and Detailing/Conception et détails du béton préfabriqué** Precise Detailing Inc.

**Precast Concrete Supplier/Fournisseur du béton préfabriqué** TKL Group Inc.

**Photos** TKL Group Inc.

## PRECAST CONCRETE FAÇADE SUMMARY

- With the help of a CNC machine, nearly 300 different types of forms and 890 precast concrete panels were produced to accommodate the taper of the towers.
- While not completely standard, the exterior panels do repeat from floor to floor and from elevation to elevation.
- The white precast concrete cladding has an acid-etched finish.

## SOMMAIRE DE LA FAÇADE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉ

- 300 différents types de coffrage servant à la fabrication des 890 panneaux de béton préfabriqué de la tour ont été réalisés à l'aide de la machine CNC.
- Même s'ils ne sont pas tous standards, les panneaux extérieurs de béton préfabriqué se répètent d'étage en étage, et de façade en façade.
- Le revêtement de béton préfabriqué de couleur blanche possède une gravure architecturale réalisée à l'acide.

6



## Réalisation de la façade

### Par Justin Porzio

Le Centre d'innovation Schwarz Reisman est composé de deux tours. Avec des murs extérieurs légèrement inclinés, le bâtiment se distingue de l'architecture orthogonale que l'on retrouve communément dans la plupart des grandes villes. Des ouvertures ressemblant à des terrasses permettent de réduire l'emprise massive de la structure. Au niveau de la rue, la devanture vitrée des magasins contribue à diminuer la barrière qui existe entre l'intérieur et l'extérieur.

Même si les murs extérieurs du Centre ont une apparence répétitive, ils sont composés de panneaux de béton préfabriqué dérivés paramétriquement qui changent de position en fonction de l'inclinaison du bâtiment. Les panneaux comprennent des fenêtres répétitives faites sur mesure ayant un haut rendement énergétique.

Les panneaux de béton préfabriqué ont une portée d'étage à étage de 4.1 m (13 pieds 7 pouces). Ils ont une structure monolithique dont l'épaisseur de 127 millimètres (5 pouces) à la base se projette à une épaisseur de 152 millimètres (6 pouces). Loin des méthodes traditionnelles, l'équipe du projet a fait appel à une machine CNC contrôlée par ordinateur pour établir avec justesse les angles et les pentes de chacun des panneaux de béton préfabriqué.

« Afin de maximiser le rendement et minimiser les pertes, les feuilles de contreplaqué qui ont servi au coffrage des panneaux ont été coupées au moyen de la machine CNC. Des instructions de fabrication ont dû être développées pour aider les menuisiers à l'assemblage des coffrages. À l'aide de notre modèle en 3-D, le fabricant des panneaux de béton préfabriqué a pu produire chaque coffrage individuel comportant des angles, pentes et hauteurs bien spécifiques. La machine CNC a permis de créer plus de 300 types de coffrage qui ont servi à la fabrication des 890 panneaux de béton préfabriqué architecturaux » souligne Sébastien Arangio, gérant de projet de TKL Group Inc.

Un retardateur de prise a été utilisé dans les coffrages et un lavage à l'acide a permis d'obtenir la finition désirée. Pour faciliter le transport des panneaux de béton préfabriqué depuis l'usine jusqu'au chantier de construction, les remorques ont dû être modifiées pour qu'elles puissent mieux s'adapter aux formes uniques des panneaux.

La première tour fut terminée avec succès en 2021. Elle sera suivie d'une deuxième phase qui comprendra la construction d'une deuxième tour de 20 étages de 46,450 mètres-carrés (500,000 pieds carrés). Elle comportera des laboratoires destinés à la médecine régénérative, à la génétique, et à la médecine de haute pointe. Tout cela se fera dans le cadre du mandat du Centre à développer au sein de l'Université de Toronto un réseau d'innovation et d'entrepreneuriat.

### JUSTIN PORZIO EST CONTRÔLEUR DE LA QUALITÉ CHEZ TKL GROUP INC.

6. A computer numerical control (CNC) machine created the formwork used to achieve the precise angles and slopes of the precast concrete panels. / La machine CNC a servi à la réalisation des angles et des pentes très précis des différents coffrages qui ont servi à la fabrication des panneaux de béton préfabriqué.

7. Detail of soffit finishing. / Détail de la finition du soffite.

7





We provide developers, builders, and architects with innovative precast concrete products and sustainable processes, taking a green approach to all construction projects. **Supplier of the Schwartz Reisman Innovation Centre.**

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



## Precast Concrete Solutions

building envelope & cladding | transportation infrastructure  
building systems | floor & roof systems | parking garages



proud members of the  OSCO Construction Group

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

**TYING SPEED  
LIKE THIS  
ONLY COMES**

**WITH THE MAX TWINTIER®**



**RB441T**

TIES #3 x #3, UP TO #7 x #7  
10M x 10M to 22M x 22M  
With 19Ga. Wire



**RB611T**

TIES #5 x #5, UP TO #9 x #10  
16M x 16M to 29M x 32M  
With 19Ga. Wire



**RB401T-E**

TIES #3 x #3, UP TO #6 x #6  
10M x 10M to 19M x 19M  
With 19Ga. Wire

**MAX**

**ENGINEERED FOR PERFORMANCE**



SCAN TO VISIT  
OUR WEBSITE



MAX USA Corp. • 205 Express St. • Plainview, NY 11803 • U.S.A. • Phone: (800) 223-4293 • FAX: (516) 741-3272 • [www.maxusacorp.com](http://www.maxusacorp.com)  
All MAX products are protected by registered patents and design rights including trademarks. For details, please contact MAX.

# HARRISON MCCAIN PAVILION

**Modernist addition engages the community**

By / Par Shirley Blumberg

Since its founding in 1959, the Beaverbrook Art Gallery in Fredericton has been home to an impressive and varied art collection, including works by members of the Group of Seven (artists), Lucian Freud and Salvador Dalí. Over the years, its collection has grown to accommodate nearly 7,000 global, multidisciplinary works of art.

# LE PAVILLON HARRISON MCCAIN

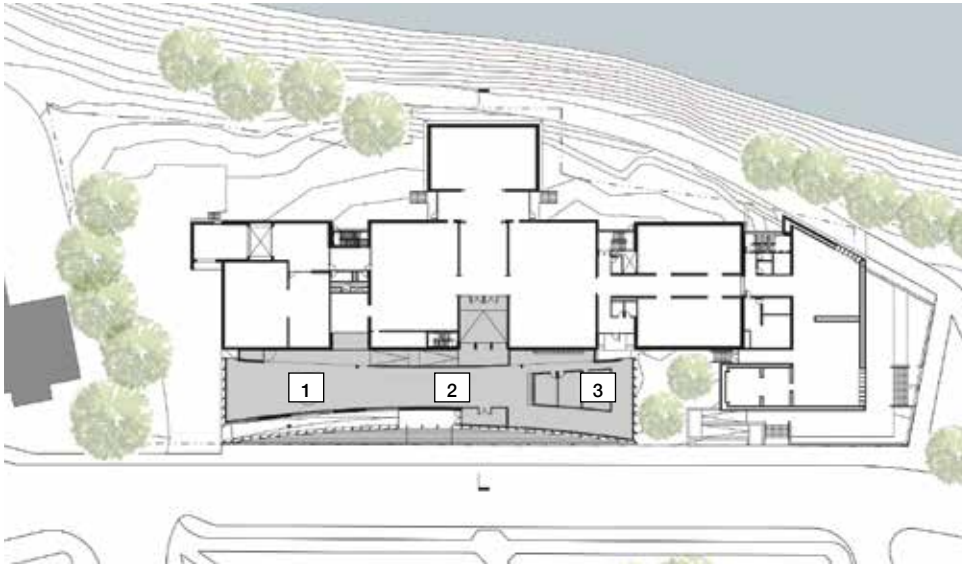
**Une nouvelle extension moderne retient l'attention de la communauté**

Depuis sa fondation en 1959, la galerie d'art Beaverbrook à Fredericton a été le lieu d'une collection impressionnante d'œuvres d'art variées, dont celles du Groupe des sept, Lucian Freud et Salvador Dali. Au fil des années, sa collection n'a fait que croître pour atteindre plus de 7,000 œuvres d'art multidisciplinaires venant du monde entier.

1. The new Pavilion is a contemporary take on the existing architecture of the city and makes a welcoming gesture to visitors and locals alike. / Le nouveau Pavillon est une interprétation contemporaine de l'architecture existante de la ville et se veut être un geste de bienvenue tant aux visiteurs qu'à la population locale.

1





**N Floor plan, site plan / Plan de l'étage, Plan du site**  
 1. Shop / Boutique  
 2. Lobby, flex space / Lobby, espace à fonctions multiples  
 3. Cafe / Café

Since 1983, the New Brunswick gallery has undergone several expansions: new levels to house public amenities, a wing dedicated to displaying work by international artists, and an outdoor sculpture garden. The recently completed Harrison McCain Pavilion, an elegant 836 square metre (9,000 square-foot) pavilion, is the final and most public phase in the gallery's three-phase expansion.

For the architects, KPMB, the new pavilion presented an opportunity to provide a greater sense of inclusivity and accessibility into a Fredericton landmark, and a catalyst for even more meaningful engagement with the community.

Depuis 1983, la galerie du Nouveau Brunswick a entrepris plusieurs projets agrandissement : des étages additionnels dédiés à des commodités pour servir le public, une aile consacrée aux expositions d'artistes internationaux, et un jardin extérieur de sculptures. Le Pavillon Harrison McCain tout récemment complété - une structure élégante de 836 mètres carrés (9,000 pieds carrés) - représente la phase finale et la plus publique du projet d'agrandissement à trois phases de la galerie.

Pour la firme d'architectes, KPMB, le nouveau pavillon représentait l'opportunité de donner à ce bâtiment emblématique de Fredericton un sens d'appartenance et d'inclusion renouvelé, une occasion pour catalyser un engagement encore plus important avec les membres de la communauté.



2

## PROJECT CREDITS / CREDITS DE PROJET

**Client** Beaverbrook Art Gallery / La galerie d'art Beaverbrook

**Architects / Architectes** KPMB

**Structural engineers / Ingénieurs en structures** Eastern Designers and Company Ltd

**Mechanical engineers / Ingénieurs en mécanique** Crandall

**Electrical engineers / Ingénieurs électriciens** RSEI Consultants Ltd

**Building science consultant / Consultant en science du bâtiment** JMV Consulting

**Acoustical consultant / Consultant en acoustique** Aercoustics

**Precast Concrete Supplier / Fournisseur du béton préfabriqué** Strescon Limited

**Photos** Doublespace Photography

2. Dozens of samples were made to arrive at the desired look and bearing capacity of the columns. / Des douzaines d'échantillons ont été fabriquées pour obtenir l'apparence et la résistance désirées des colonnes.

3. The façade of precast concrete columns follows the gentle curve of Fredericton's Queen Street on which the Pavilion fronts and recalls the area's heritage porticos and porches. / La façade des colonnes de béton préfabriqué suit la douce courbe de la rue Queen sur laquelle le Pavillon se trouve. Elle rappelle le patrimoine des portiques et vérandas du voisinage.



3

Located directly across from the Legislative Assembly of New Brunswick, the building takes its cues from the curve in Fredericton's Queen Street on which the Pavilion fronts. The precast concrete and glass façade features an understated and gentle curve, and a classical colonnade recalls the area's heritage porticos and porches. It is a welcoming and inviting gesture to visitors and locals alike.

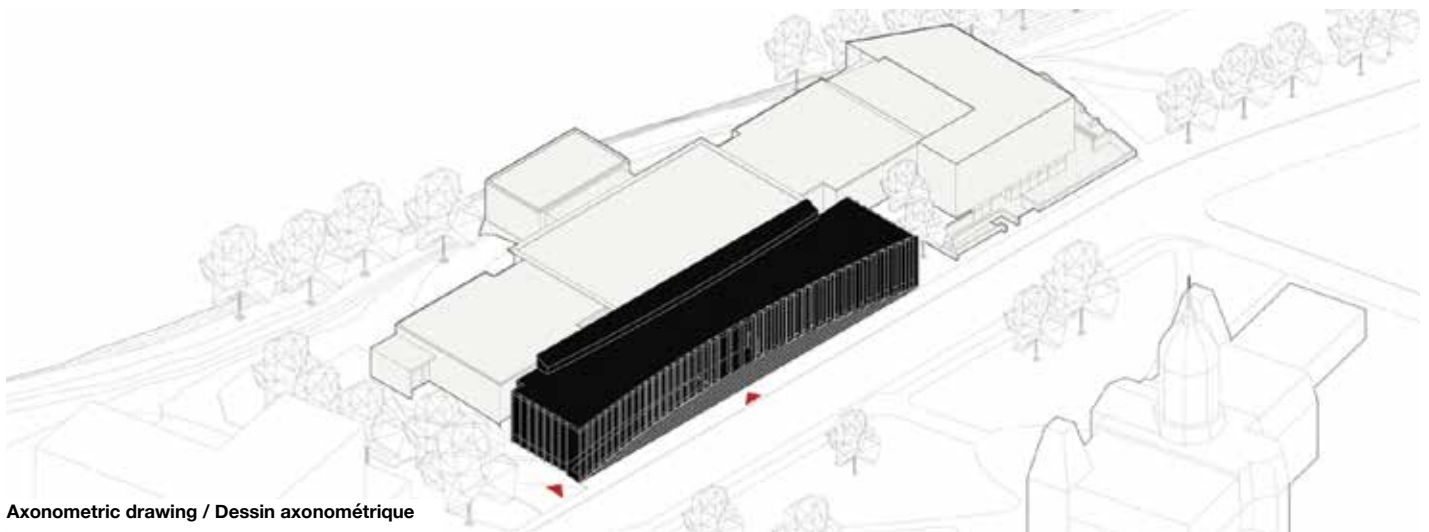
The simple modernist precast concrete columns, set at slightly different angles and pointing towards the front door, seem to open and close as you approach the building, creating a "kinetic" façade. The façade of columns, behind which runs an accessibility ramp to the entrance, reduces heat gain by acting as a brise-soleil to deflect sunlight.

The design also accommodates the water level of the Saint John River, which rises dramatically every spring surrounding the gallery. Taking this seasonal flooding into consideration, the Pavilion elevates the ground floor well above the floodplain to help protect the space in case of a flood.

Situé directement en face de l'Assemblée législative du Nouveau Brunswick, le bâtiment s'inspire de la forme courbée de la rue Queen sur laquelle il se trouve. La façade de béton préfabriqué et vitrée comprend une courbure douce et discrète ainsi qu'une colonnade classique qui rappelle le patrimoine des portiques et des vérandas du voisinage. C'est un geste de bienvenue qui invite tant les visiteurs que les locaux.

Les colonnes de béton préfabriqué, toutes simples et modernes, toutes positionnées légèrement à différents angles et pointant vers la porte d'entrée principale, donnent l'impression de s'ouvrir et de se fermer lorsqu'on s'approche du bâtiment, créant ainsi une façade « cinétique ». La rangée de colonnes, derrière laquelle on retrouve une rampe d'accès menant à l'entrée, agit comme un pare-soleil qui réfléchit les rayons, réduisant ainsi les gains de chaleur.

La conception du bâtiment tient aussi compte de la rivière Saint John située juste derrière et dont le niveau augmente de façon dramatique à chaque printemps. Conséquemment, le niveau du rez-de-chaussée du Pavillon a été rehaussé bien au-dessus du niveau de la plaine inondable de façon à protéger l'espace intérieur en cas d'inondations.



Axonometric drawing / Dessin axonométrique



A sweeping staircase along the building's exterior acts as the gallery's front porch — a space where visitors can gather. Floor-to-ceiling glass windows invite passersby into the Pavilion which serves as both an entry to the main gallery and a multi-function lobby, manifesting the gallery's mission to bring art and community together.

Various artwork is featured in the Pavilion on a rotating basis as visitors enter for admission tickets or to experience the cafe and gift shop. The fireplace at the east end of the Pavilion infuses the space with warmth.

**SHIRLEY BLUMBERG IS A FOUNDING PARTNER OF KPMB ARCHITECTS.**

4. The Harrison McCain Pavilion contains the ticket counter, a cafe, fireplace, and lobby. / Le Pavillon Harrison McCain comprend la billetterie, le café, un foyer et le lobby.

5. Strescon designed, supplied and installed 234 architectural precast concrete elements, including exterior columns, column bases, steps, wall panels, upper/lower fascia panels, interior portal panels, and benches. / Srescon a été responsable de la conception, de la fabrication et de l'installation de 234 de composantes architecturales de béton préfabriqué, incluant les colonnes extérieures, les bases des colonnes, les marches, les panneaux de mur, les panneaux de façade aux niveaux supérieur/inférieur, les panneaux intérieurs des portiques, et les bancs.

Un escalier imposant longeant l'extérieur du bâtiment joue le rôle d'un portique avant, un espace qui donne aux visiteurs l'opportunité de se rassembler. Des vitres pleine hauteur invitent les passants à entrer dans le Pavillon, ce dernier servant à la fois de point d'entrée menant à la galerie principale et d'un vestibule à usages multiples. Tout cela est le reflet de la mission de la galerie, celui d'encourager le rapprochement de la communauté au monde artistique.

Une variété de pièces d'art est exposée dans le Pavillon de façon rotative tant aux visiteurs qui viennent acheter des billets qu'à ceux qui veulent aller au café ou se promener dans la boutique à souvenirs.

**SHIRLEY BLUMBERG EST UNE ASSOCIÉE FONDATRICE DE LA FIRME KPMB ARCHITECTS.**

## IN-PLANT MOCK UPS MEET ARCHITECTURAL EXPECTATIONS

By / Par **Brendan Clancy P.Eng. and Stewart Totten**

Opened on September 9, 2022, the new Harrison McCain Pavilion serves as the fully accessible entry space of the Beaverbrook Art Gallery, housing a cafe, fireplace, and lobby. Strescon Limited was engaged in the pre-construction phase to aid the design team, led by KPMB Architects, in achieving their vision for the expansion.

Some of the precast concrete columns along the Pavilion façade are loadbearing members supporting the upper fascia panels. We created dozens of column samples to arrive at the desired look and bearing capacity, prior to producing two full-scale mock ups. The main finish on the precast concrete is a light/medium blast, which is replicated on four visible sides of some pieces. Multiple concrete mixes and finishing techniques were required to achieve consistency that met the expectations of the customer.

In total, Strescon was subcontracted to design, supply and install 234 architectural precast concrete elements, including exterior columns, column bases, steps, wall panels, upper/lower fascia panels, interior portal panels, and benches.

Strescon fabricated the pieces over a three-month period. Installation occurred in four stages: the first two stages for the installation of interior wall panels and lower fascia panels, the third stage to install the precast concrete elements, and the fourth stage for the installation of the finishing elements such as the two bench pieces around the interior fire feature, and the 51 architectural steps to complete the entrance.

**BRENDAN CLANCY P.ENG. AND STEWART TOTTEN ARE WITH STRESCON LIMITED IN DARTMOUTH.**

## DES MAQUETTES FABRIQUÉES EN USINE RENCONTRENT LES ATTENTES ARCHITECTURALES

Inauguré le 9 septembre 2022, le nouveau Pavillon Harrison McCain sert d'espace d'entrée pleinement accessible à la galerie d'art Beaverbrook. On y retrouve un café, un foyer et un lobby. Strescon Limited a été engagé lors de la phase initiale de pré-construction pour aider l'équipe de conception menée par KPMB Architects à réaliser leur vision du nouveau projet d'agrandissement.

Certaines colonnes longeant la devanture du Pavillon sont des composantes structurales qui supportent les panneaux de façade supérieurs. Nous avons fabriqué des douzaines d'échantillons de colonne pour obtenir l'apparence et résistance désirées avant d'initier la fabrication de deux maquettes pleine grandeur. La finition du béton préfabriqué est d'un sablage au jet de sable léger/moyen que l'on retrouve, dans certains cas, sur les quatre faces apparentes des pièces. Plusieurs mélanges de béton et techniques de finition ont été nécessaires pour atteindre le niveau de consistance qui répondait aux attentes du client.

Au total, Strescon a obtenu le sous-contrat pour concevoir, fabriquer et installer 234 composantes architecturales de béton préfabriqué, incluant les colonnes extérieures, les bases des colonnes, les marches, les panneaux de mur, les panneaux de façade supérieurs/inférieurs, les panneaux du portique intérieurs et les bancs.

Strescon a fabriqué les pièces sur une période de trois mois. L'installation des pièces s'est déroulée en quatre étapes. Les deux premières ont permis la pose des panneaux de mur intérieurs et des panneaux de façade inférieurs. La troisième étape a servi à l'installation de la plupart des éléments de béton préfabriqué, tandis que la quatrième étape a facilité la pose des éléments de finition tels que les deux bancs autour du foyer intérieur et les 51 marches architecturales de l'entrée.

**BRENDAN CLANCY P.ENG. ET STEWART TOTTEN TRAVAILLENT CHEZ STRESCON LIMITED À DARTMOUTH.**





Passive House certified Putman Family YWCA total precast construction.

## Building a Concrete Future

Since 1975, Coreslab has been a premier producer of precast/prestressed concrete products, supplying structural precast and hollow core solutions.

[www.coreslab.com](http://www.coreslab.com)  
[salesontario@coreslab.com](mailto:salesontario@coreslab.com)  
 Tel: (905) 689-3993



Receive industry updates and Free CPCI Resources; including Technical Publications, CPCI Design Manual and Best Architectural Practices Guide with addendums, Software Apps and Educational Webinars and Seminar offerings.

**SIGN UP FOR THE MONTHLY DESIGN AND BUILDING EXPRESS E-NEWS**

[https://www.cpci.ca/en/resources/build\\_expressnews](https://www.cpci.ca/en/resources/build_expressnews)



[www.colouredaggregates.com](http://www.colouredaggregates.com)  
 158 Don Hillock Drive, Unit 12 & 13  
 Aurora, ON | L4G 0G9  
 905-727-7100

### Colours and Materials to bring any vision to life

For over 50 years, we have helped builders, architects, designers and landscapers find exactly the right architectural aggregates and sand for every project: the right performance, the right texture, the right size, and the right colour.

We supply applications ranging from exposed aggregate, precast concrete, terrazzo, golf courses, landscaping, plastering, masonry block – and much, much more.

Numerous material types are available in angular or pebble form sourced from our own quarries in Ontario and Quebec, and from leading international suppliers.



# THE THIRD CROSSING BRIDGE

**Design process and prefabrication combine for cost-efficient construction**

**By / Par Richard Mulder**

The new \$180-million Third Crossing bridge, known as “Waaban Crossing”, over the Cataraqui River at Kingston, Ontario was built to provide additional crossing capacity, a connection with the east and west approaches to the city, improved emergency services, and new transit, cycling and walking pathways.

# LE PONT THIRD CROSSING

**Les procédés de conception et de préfabrication permettent une construction rentable**

Le nouveau pont Third Crossing de 180 millions de dollars, aussi appelé «Waaban Crossing», au-dessus de la rivière Cataraqui à Kingston, Ontario a été construit pour accroître la capacité de traversée, établir une nouvelle connexion aux approches est et ouest de la ville, améliorer les services d’urgence, et offrir un nouveau système de transit et de nouvelles voies de circulation réservées aux cyclistes et piétons.

1. The two-lane structure has three parts: the West Bridge, the Main Bridge, and the East Bridge, and a 4-metre (13 feet) wide Multi-Use Path along the southern side. / La structure à deux voies de circulation comprend trois sections : le Pont Ouest, le Pont Principal, et le Pont Est sur lesquels on retrouve une voie de 4 mètres (13 pieds) de largeur à usage multiple le long du côté sud.

1



Kingston is the first city in Canada to use an Integrated Project Delivery (IPD) model for building a bridge. The IPD model establishes mutual goals between the design consultants, the contractor team, and the client team – a collaboration which shares responsibility and the financial risk or reward.

The structure has three parts: the West Bridge, the Main Bridge, and the East Bridge which together support a two-lane highway and a 4-metre (13 feet) wide Multi-Use Path (MUP) along the southern side. Each part has its own structural configuration. The West Bridge contains 17 spans of precast prestressed concrete girders (85 girders in total); the Main Bridge contains three spans of steel sections; and the East Bridge contains two spans of precast prestressed concrete girders (10 girders in total).

Each precast concrete span has three NU 2400 (refers to depth of 2,400 mm) girders below the two-lane highway portion, and two NU 2425 girders below the MUP portion. The bridge spans approximately 1.2 kilometres (0.75 miles): 900 metres (2,953 feet) spanned by the precast girders, 815 metres (2,674 feet) for the West Bridge, and 85 metres (280 feet) for East Bridge. Boat traffic will use the navigation channel which passes under the Main Bridge span.

The bridge was designed for a minimum 100-year design life, exceeding the 75-year design life requirement of the Canadian Highway Bridge Design Code. To achieve a longer design life, two concrete mixes were used for the girders: a standard mix for the interior girders, and a custom mix with a corrosion-inhibiting admixture for the exterior girders.

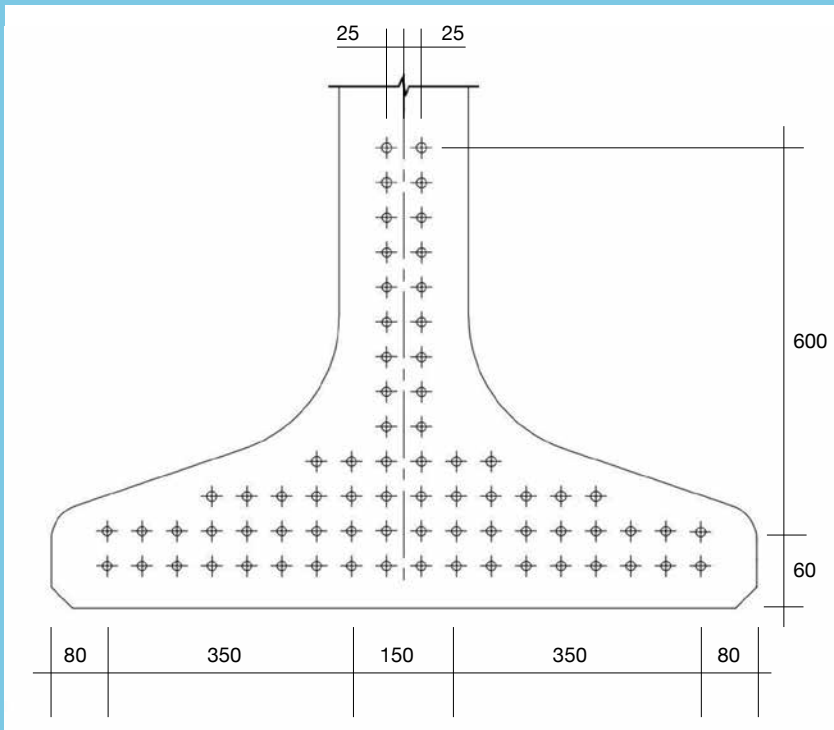
The NU 2425 girders are a custom section and therefore required custom formwork. The West Bridge girders are among some of the longest and heaviest in Ontario, and the NU 2425 girders are likely the tallest.

A drainage pipe system travels the full length of the bridge, located between the NU 2425 girders under the MUP. Brackets cast into the web of the exterior NU 2425 girders support the drainage pipe. As a safety measure additional hardware was cast into the webs of all girders to allow the installation of temporary wood bracing on site.

Some measures of scale include: the total mass of girders at approximately 7,500,000 kilograms (7,500 tonnes equivalent to 1,250 elephants); a total volume of concrete of 3,100 cubic metres (109,475 cubic feet), enough to fill one and a quarter Olympic-sized swimming pools; and a total of 312 kilometres (194 miles) of 15.2 mm diameter strands were used.

The total mass of the 1,695 precast prestressed concrete deck panels is about 3,500,000 kilograms (3,500 tonnes), representing a total volume of concrete of 1,400 cubic metres (49,440 cubic feet) and incorporating 115 kilometres (71 miles) of 9.5 mm (0.4 in.) diameter strand.





**NU Girder Bottom Flange – Prestressing Strand Grid**  
 (Courtesy NU Girder Bridge Design and Detailing Manual, 2018 by Alberta Transportation.)  
 / **Semelle inférieure d'une poutre NU – Patron des torons d'acier de précontrainte** (Gracieuseté de NU Girder Bridge Design and Detailing Manual, 2018 par le ministère des transports de l'Alberta).

## PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

**Client** City of Kingston / Ville de Kingston  
**Bridge design / Conception du pont** Global Engineering Corporation  
**Technical Design and Project Management / Conception technique et gestion de projet** Hatch Ltd. and Systra Group  
**Precast Concrete Supplier / Fournisseur du béton préfabriqué** Decast Ltd  
**Photos** Aerosnapper (smugmug.com)

## THE NU GIRDERS

Developed at the University of Nebraska in the 1990s, NU Girders are prestressed concrete I-girders optimized for performance in two-span bridges and with full-length post-tensioning. They can be pretensioned girders, post-tensioned girders or a combination of both techniques.

In a pretensioned girder, the top flange is reinforced with standard reinforcing steel comprising a basic grid of transverse and longitudinal bars, and four straight prestressing strands. A maximum of 72 strands can be accommodated, of which up to 26 are located within the web. These 26 strands can be deviated as necessary for the design.

The bottom flange is highly reinforced with straight prestressing strands. NU Girders can be fabricated in depths ranging from 1,200 mm to 2,800 mm, in increments of 400 mm. A 2,000 mm deep NU Girder is referred to as an NU 2000. (Courtesy NU Girder Bridge Design and Detailing Manual, 2018 by Alberta Transportation.)

- Seven sets of five NU girders span the seven piers leading back to shore. / Sept ensembles de cinq poutres NU portent au-dessus des sept piliers qui mènent vers la rive.
- A steerable rear dolly helps to negotiate tight turns for a NU2425 girder. / Un chariot dirigeable permet de contourner des coins serrés lors du transport des poutres NU 2425.

## LES POUTRES NU

Développés à l'Université du Nébraska dans les années 1990, les poutres NU sont des poutres de béton en I précontraintes optimisées dans le cadre de ponts à portée double et post-tendues sur la pleine longueur. Elles peuvent être des poutres prétendues précontraintes au moyen de la pré-tension seulement, ou des poutres post-tendues précontraintes à la fois par la pré-tension et la post-tension.

Dans le cas d'une poutre prétendue, la semelle supérieure est renforcée avec de l'armature conventionnelle comprenant une trame d'armature transversale et longitudinale et quatre torons droits de précontrainte. Un maximum de 72 torons d'acier peuvent être installés, dont pas plus de 26 peuvent se retrouver dans l'âme de la poutre. Ces 26 torons peuvent être déviés au besoin en fonction des critères de conception.

La semelle inférieure est grandement renforcée avec des torons droits de précontrainte. Les poutres NU peuvent être fabriquées avec des profondeurs variant de 1,200 mm à 2,800 mm, avec des incréments de 400 mm. Une poutre NU de 2,000 mm de profondeur porte la nomenclature NU 2000.



4

## THE CONSTRUCTION

To support the bridge, caissons were cored into bedrock to depths of over 40 metres (131 feet). The river was found to be too shallow to accommodate a construction barge but too deep to install a full trestle economically. Instead, the design and construction team came up with a combination of rock causeway and steel trestle, which served as a working platform during the build.

Large projects usually come with complications. The Third Crossing Bridge included the following points:

- Because of high transfer strengths, additional quality control monitoring and testing were required. Concrete maturity curves for the mix were developed and additional cylinders were cured to match actual girder temperatures and to establish exactly when the transfer strengths were reached so that no time was wasted.
- The size, length, and mass of the girders made handling, transporting, and erection a challenge. The total mass of the NU 2425 girders required some plant upgrades and additional engineering to ensure safe lifting. Cranes and crane ropes were upgraded, and special lifting devices (lifting triangles) were designed to handle the 83-tonne mass. Windy conditions over the Catarqui River led to difficulties in erecting the girders, however, only a few erection days were postponed due to wind. The following were some of the difficulties that our team had to overcome:
  - Difficult geometry and cut-outs for the deck panels led to custom formwork, more labour required, and longer days.
  - High congestion of steel required at the ends to handle high shear forces made concrete consolidation at these points a challenge during pouring.
  - All the various extra cast-in hardware increased labour time.

Finally, as the Catarqui River is part of the Rideau Canal system which is protected as a National Historic Site of Canada, a Canadian Heritage River, and a UNESCO World Heritage Site, environmental protection was particularly important. In this regard, five 'eco-passages' were built into the temporary construction causeway to ensure the safe passage of fish, turtles, and other wildlife.

The high degree of collaboration realized through the IPD process resulted in a timely and cost-efficient design, prefabrication and construction schedule beginning April 2020 and concluding December, 2022 when the bridge was officially opened.

Kingston est la première ville au Canada à utiliser le modèle « Integrated Project Delivery (IPD) » dans le cadre d'une construction de pont. Le modèle IPD établit les objectifs mutuels des différentes parties prenantes, soit les consultants de conception, l'équipe de construction et le client. C'est une collaboration qui partage tant la responsabilité que les risques financiers et les bénéfices.

Le projet comprend trois composantes: Le pont côté ouest, le pont principal (section centrale), et le pont côté est. L'ensemble supporte une autoroute à deux voies ainsi qu'une voie à usage multiple (VUM) de 4 mètres (13 pieds) de largeur le long du côté sud. Chaque partie comporte sa propre configuration structurelle. Le pont ouest possède 17 portées de poutres de béton préfabriqué précontraintes (85 poutres au total). Le pont principal est fait de trois portées en acier, alors que le pont côté est comporte deux portées de béton préfabriqué précontraintes (10 poutres au total).

Chaque portée de béton préfabriqué est faite de trois poutres NU 2400 (2400 fait référence à la profondeur de la poutre en mm) pour supporter l'autoroute à deux voies, et de deux poutres NU 2425 pour supporter la section VUM. La portée totale du pont est de 1.2 kilomètres (0.75 miles) approximativement, dont 900 mètres (2,953 pieds) est réalisée avec les poutres de béton préfabriqué – soit 815 mètres (2,674 pieds) pour le pont ouest et 85 mètres (280 pieds) pour le pont est. Les bateaux empruntent la voie maritime qui passe sous le pont principal.

Le pont a été conçu pour une durée de vie utile de 100 ans, soit 25 ans de plus tel que prescrit par le Code canadien sur le calcul des ponts routiers. Pour atteindre cette durée de vie plus longue, il a fallu faire appel à deux différents mélanges de béton dans la fabrication des poutres: un mélange conventionnel pour les poutres intérieures, et un mélange fait sur mesure comportant des additifs anticorrosion pour les poutres extérieures.

Les poutres NU 2425 possèdent une section particulière nécessitant par le fait même des coffrages de fabrication spéciaux. Les poutres du pont ouest sont parmi les plus longues et les plus lourdes jamais construites en Ontario, et les poutres NU 2425 potentiellement les plus profondes.

Un système de conduites de drainage, placé entre les poutres NU 2425 qui supportent le VUM, longe la pleine longueur du pont. Ce système est soutenu par des attaches coulées à même les âmes des poutres NU 2425.



Par mesure de sécurité, de la ferrure additionnelle a aussi été coulée dans les âmes de toutes les poutres de béton préfabriqué pour faciliter la pose de contreventement en bois temporaire lors du montage au chantier.

Quelques données techniques illustrant l'ampleur du projet: masse totale des poutres de béton préfabriqué estimée à 7,500.000 kilogrammes (7,500 tonnes ou 1,250 éléphants); un volume total de béton de 3,100 mètres cubes (109,475 pieds cubes), assez pour remplir 1.25 fois le volume d'une piscine olympique; et approximativement 312 kilomètres (194 miles) de torons d'acier de 15.2 mm (0.6 in.) de diamètre.

La masse totale approximative des 1,695 tabliers de béton préfabriqué précontraints est de 3,500,000 kilogrammes, soit un volume total de béton de 1,400 mètres cube (49,440 pieds cubes). Ils incorporent 115 kilomètres (71 miles) de torons d'acier de 9.5 mm (0.4 in.) de diamètre.

## LA CONSTRUCTION

Pour supporter le pont, des caissons ont été forés dans le rock à une profondeur dépassant les 40 mètres (131 pieds). La rivière n'était pas assez profonde pour une utiliser une barge de construction, mais aussi trop profonde pour faciliter l'installation de chevalets pleine hauteur de façon économique. Plutôt, l'équipe de conception et de construction en est arrivé à une solution hybride composée d'un pont-jetée sur roche combiné à des chevalets d'acier, le tout servant de plateforme de travail pendant toute la construction.

Les gros projets comme celui-ci présentent habituellement des complications. Dans le cas du pont Third Crossing, voici les défis auxquels l'équipe a dû faire face :

- À cause des énormes charges de transfert, des mesures additionnelles de surveillance du contrôle de la qualité et d'essais ont dû être mises en place. Il a fallu développer des courbes de mûrissement pour les mélanges du béton et des cylindres d'échantillonnage additionnels ont été durcis en fonction de la température réelle des poutres pour connaître le moment exact où les poutres atteindraient leur résistance de transfert, cela pour minimiser toute perte de temps.

- La dimension, la longueur et la masse des poutres rendirent leur manutention, transport et érection un véritable défi. Des améliorations en usine ont dû être réalisées pour soulever de façon sécuritaire la masse totale des poutres NU 2425. Les grues et les sangles des grues ont été améliorées et des systèmes spécialisés de levage (triangles) ont été conçus en fonction de la masse de 83 tonnes. De plus. Les conditions venteuses au-dessus de la rivière Catarqui rendirent plus difficile l'érection des poutres, toutefois, seulement quelques journées d'érection ont dû être reportées à cause du vent.

- La géométrie complexe et les découpages des panneaux du platelage nécessiterent la fabrication de coffrages faits sur mesure, donc plus de main d'œuvre et des journées de travail plus longues.

- La forte congestion de l'acier d'armature requis aux extrémités des poutres pour résister aux efforts de cisaillement élevés compliqua la consolidation du béton à ces endroits pendant la coulée du béton.

- La coulée dans les poutres de toute la quincaillerie additionnelle nécessita plus de temps de main d'œuvre.

Enfin, sachant que la rivière Catarqui fait partie du système du Canal Rideau qui est protégé comme étant un lieu historique national du Canada, une Rivière du patrimoine canadien, et un site appartenant au patrimoine mondial de l'UNESCO, la protection environnementale était particulièrement importante. Pour cela, cinq « passages environnementaux » ont été intégrés au pont-jetée temporaire pour faciliter la traversée sécuritaire des poissons, tortues et autres animaux sauvages.

Le haut niveau de collaboration intégré dans le processus IPD permit de réaliser un concept rentable, combinant les avantages de la préfabrication à des temps de construction raccourcis. Le projet débuta en avril 2020 et le pont fut officiellement inauguré en décembre 2022.

## RICHARD MULDER IS WITH DECAST LTD. / RICHARD MULDER TRAVAILLE CHEZ DECAST LTD.

4. Placing another precast concrete deck slab over the service channel. / Installation d'un autre tablier de béton préfabriqué au-dessus du canal de service.

5. Installation of precast concrete slabs on the NU girders. / Pose des tabliers de béton préfabriqué sur les poutres NU.



**CENTRAL  
PRECAST**



**MAKING YOUR VISION CONCRETE SINCE 1956**



[centralprecast.com](http://centralprecast.com)

## RE-BUILDING RWANDA

**By Chadia Uwamahoro (Msc. Eng)  
University of British Columbia  
Okanagan**

**As a Rwandan and a structural engineer, I'm committed to my country's continued development by creating safe building systems under modern building codes.**

In the nearly 30 years since the genocide against the Tutsi people, Rwandans have done all they can to learn from their history while encouraging the economy and infrastructure to thrive. Yet, the country must still modernize. Rwanda uses building codes based on a British model. Tailored building codes are vital to ensuring safe construction in a region with high seismic activity.

In May 2022, I began my Ph.D. at UBC Okanagan and joined Dr. Lisa Tobber's Advanced Structural Simulation and Experimental Testing (ASSET) Group. Dr. Tobber understood my desire to develop a construction code for Rwanda, and she assigned me to work on the seismic design of a precast concrete shear wall project. The work aims to evaluate the current industry practices and provide new design provisions to improve them. It's an opportunity for me to learn how to create new design guidelines and contribute to Rwanda's renewal.

My thesis focuses on the seismic behaviour of conventional precast concrete shear walls, Canada's most popular precast construction method. There is limited data on this system's cyclic performance, so my research explores the panels and the horizontal connections between them, the walls and foundations.

The experience has been enlightening and has revealed the benefits and applications of precast construction in Rwanda. Given its rapid economic growth and increasing need for efficient and sustainable construction, Rwanda presents an excellent opportunity for precast technology.

I'm gaining the skills and expertise to introduce precast systems to high seismic areas in Rwanda as an alternative to cast-in-place construction. We can present a more efficient and cost-effective solution while promoting sustainable development in construction. Comprehensive awareness of seismic design should allow the precast concrete system to address some of Canada's—and the world's—critical demands for housing and commercial buildings.

Lastly, I was selected to be a voting member of the CPCI Education Committee at the beginning of my program. Joining the committee was significant since my project falls under the UBCO precast design studio supported by CPCI. The position also offers me a unique opportunity to influence decisions that directly impact my experience as a student. Moreover, I get to showcase our studio's progress and achievements regularly, which is a valuable platform for promoting our work.

**I want to acknowledge and express my gratitude to CPCI and Mitacs for funding this project.**



## RECONSTRUIRE LE RWANDA

**Par Chadia Uwamahoro (M. Ing.)  
Université de la Colombie-Britannique  
à Okanagan**

**En tant que Rwandaise et ingénieure en structures, je me suis engagé à poursuivre le développement de mon pays en créant des systèmes de construction sûrs dans le cadre de codes de construction modernes.**

Près de 30 ans après le génocide perpétré contre les Tutsis, les Rwandais ont fait tout ce qui était en leur pouvoir pour tirer les leçons de leur histoire tout en encourageant l'économie et les infrastructures à prospérer. Pourtant, le pays doit encore se moderniser. Le Rwanda utilise des codes de construction basés sur un modèle britannique. Des codes de construction adaptés sont essentiels pour garantir la sécurité des constructions dans une région à forte activité sismique.

En mai 2022, j'ai commencé mon doctorat à UBC Okanagan et j'ai rejoint le groupe ASSET (Advanced Structural Simulation and Experimental Testing) de Dr Lisa Tobber. Dr Tobber a compris mon désir d'élaborer un code de construction pour le Rwanda et m'a chargé de travailler sur la conception sismique d'un projet de mur de cisaillement préfabriqué en béton. Les travaux visent à évaluer les pratiques actuelles de l'industrie et à fournir de nouvelles dispositions de conception pour les améliorer. C'est pour moi l'occasion d'apprendre à créer de nouvelles directives en matière de conception et de contribuer ainsi au renouvellement du Rwanda.

Ma thèse porte sur le comportement sismique des murs de cisaillement conventionnels préfabriqués en béton, la méthode de construction préfabriquée la plus populaire au Canada. Il existe peu de données sur les performances cycliques de ce système, c'est pourquoi mes recherches portent sur les panneaux et les connexions horizontales entre les panneaux, avec les murs et les fondations.

L'expérience a révélé les avantages et les applications de la construction préfabriquée au Rwanda. Compte tenu de sa croissance économique rapide et de son besoin croissant de construire de manière efficace et durable, la préfabrication présente une belle opportunité pour le Rwanda.

Je gagne en compétences pour proposer des systèmes préfabriqués dans les régions hautement sismiques du Rwanda, comme solution de remplacement à la construction sur place. Nous pouvons présenter une solution plus efficace et plus rentable tout en favorisant le développement durable dans la construction.

Une connaissance approfondie de la conception sismique devrait permettre au système préfabriqué en béton de répondre à certaines des demandes critiques du Canada, et du monde entier, en matière de logements et de bâtiments commerciaux.

Finalement, j'ai été choisi comme membre-votant du comité de formation du CPCI. L'adhésion au comité était importante, car mon projet s'inscrit dans le cadre du «Precast design studio» d'UBCO, soutenu par le CPCI. Ce poste m'offre une occasion d'influencer des décisions qui ont un impact direct sur mon expérience en tant qu'étudiante. En outre, j'ai l'occasion de présenter régulièrement les progrès et les réalisations de notre studio, ce qui constitue une plate-forme précieuse pour la promotion de notre travail.

**Je tiens à exprimer ma gratitude au CPCI et à Mitacs pour le financement de ce projet.**

# PRODUCER MEMBERS / MEMBRES FABRICANTS

## AE CONCRETE \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (604) 574-1174 Fax: (604) 576-1808  
19060, 54th Avenue – Surrey, BC V3S 8E5  
Ian Graham [13,14,20,22,24,28,29,30,31]

## ANCHOR CONCRETE PRODUCTS LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (613) 546-6683 Fax: (613) 546-4540  
1645 Sydenham Road – Kingston, ON K7L 4V4  
Darrell Searles [20,21,22,23,24,25,27,29,31]

## B.D. STEVENS LTD.

Tel: (902) 468-8040  
20 MacDonald Avenue – Dartmouth, NS B3B 1C5  
Andrew Allan [11]

## BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (418) 668-6161 Fax: (418) 480-2391  
840, rue Bombardier – Alma, QC G8B 5W1  
Robert Bouchard

## BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (418) 480-2657 Fax: (418) 480-2658  
865 Avenue de la papeterie – Alma, QC G8B 2L  
Robert Bouchard

## BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (418) 480-2657 Fax: (418) 480-2658  
1354, 2e rue parc Industriel – Sainte-Marie, QC G6E 1G  
Robert Bouchard

## BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (819) 396-2624 Fax: (819) 396-0885  
454 rang de l'Église – St-Eugene de Grantham, QC J0C 1J0  
Robert Bouchard

## BÉTONS PRÉFABRIQUÉS DU LAC INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (418) 549-6544 Fax: (418) 668-4404  
1281 rue Manouane – Chicoutimi, QC G7K 1H6  
Robert Bouchard

## BÉTON PRÉFABRIQUÉ DU RICHELIEU \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (800) 363-1458 Fax: (450) 346-7447  
800, boul., Pierre-Tremblay – Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J2X 4W8  
Camil Sauvé

## CASEY CONCRETE

Tel: (902) 895-1610  
96 Park Street – Amherst, NS B4H 2R7  
Bruce Casey [13,15,16,19,20,21,22,24]

## CENTRAL PRECAST INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (613) 225-9510 Fax: (613) 225-5318  
23 Bongard Avenue – Ottawa, ON K2E 6V2  
Giovanni Mion [1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26]

## CENTURA BUILDING SYSTEMS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (604) 522 4980 Fax: (604) 522-0400  
460 Fraser View Place – Delta, BC V3M 6H4  
Ash Botros

## COLDSTREAM CONCRETE LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 666-0604 Fax: (519) 666-0977  
402 Quaker Lane RR2 – Ilderton, ON N0M 2A0  
Adam Bazos

## CON CAST PIPE, INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 763-8655 Fax: (519) 763-1956  
299 Brock Road South – Guelph, ON N1H 6H9  
Neil Stewart

## CON-FORCE STRUCTURES LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (604) 220-5637  
7900 Nelson Road – Richmond, BC V6W 1G4  
Matt Miller [ALL]

## CORES LAB INTERNATIONAL INC.

Tel: (905) 643-0220 Fax: (905) 643-0233  
332 Jones Road, Unit #1 – Stoney Creek, ON L8E 5N2  
Mario Franciosa

See coreslab.com for U.S. plant locations.

## CORES LAB STRUCTURES [ONT] INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (905) 689-3993 Fax: (905) 689-0708  
205 Coreslab Drive – Dundas, ON L9H 0B3  
Jordan Davidson [11,12,13,15,16,19,20,21,22,23,27]

## DECAST LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (705) 734-2892 Fax: (705) 734-2920  
8807 Simcoe Road #56 – Utopia, ON L0M 1T0  
Richard Mulder [12,13,14]

## EAGLE BUILDERS LP \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (403) 885-5525 Fax: (403) 885-5516  
Box 1690 – Blackfalds, AB T0M 0J0  
Kevin Kooiker [ALL]

## ED'S CONCRETE PRODUCTS LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 271-6590  
1266 Erie Street – Stratford, ON N4Z 0A1  
Byron Veldjesgraaf

## FISHER WAVY

Tel: (705) 674-4291 Fax: (705) 674-2847  
1 Ceasar Road – Sudbury, ON P3E 5P3  
Andy Wallgren

## FORTIER 2000 LTÉE \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (418) 882-0696 Fax: (418) 882-2067  
146 Commerciale – Saint-Henri-de-Levis, QC G0R 3E0  
Carl Aubin

## GRANITE PRESTRESSED CONCRETE LIMITED/

## RAINBOW CONCRETE INDUSTRIES LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (705) 566-1740 Fax: (705) 566-4813  
2477 Maley Drive & 1470 Falconbridge Road – Sudbury, ON P3A 4R7  
Boris Naneff

## GROSSO PRECAST LTD.

Tel: (250) 392-3169 Fax: (250) 392-3176  
4665 Collier Pl. – Williams Lake, BC V2G 5E9  
Chris Lutters

## HAYWOOD CONCRETE PRODUCTS LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (204) 379-2214 Fax: (204) 379-2324  
2386 Haywood Concrete Road P.O. Box 34 – Haywood, MB R0G 0W0  
Tony Poirier [2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,27,31]

## IECS GROUP \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 785-1420  
22295 Hoskins Line – Rodney, ON N0L 2C0  
Louis Arvai

## INTERNATIONAL PRECAST SOLUTIONS LLC—A DIVISION OF PSI \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (313) 843-0073 Fax: (313) 297-7646  
60 Haltiner Avenue – River Rouge, MI 48218  
Renzo CollavinO

## KERKSTRA, A DIVISION OF FABCON \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (616) 457-4920 Fax: (616) 224-2651  
3373 Busch Dr. SW – Grandville, MI 49418  
Marc Ribe [2,3,10,11,13,15,19,20]

## KERKSTRA, A DIVISION OF FABCON \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (616) 224-6176 Fax: (616) 224-2651  
1717 Fort St. – Trenton, MI 48183  
Marc Ribe [10,13,15,19,20]

## KNELSEN SAND & GRAVEL [PRECAST DIVISION] \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (403) 279-8161 Fax: (403) 464-9700  
8916 - 48 St SE – Calgary, AB T2C 2P9  
Craig Halford

## KUSTOM PRE-CAST KONCRETE LTD.

Tel: (613) 915-5632  
1935 Dunrobin Road – Kanata, ON K2K 1X7  
Shane Ottens

## LAFARGE CANADA SALES OFFICE

Tel: (306) 652-7232 Fax: (306) 665-3211  
1800 11th Street, West – Saskatoon, SK S7M 1H9  
Matthew Shehner

## LAFARGE CONSTRUCTION MATERIALS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

**Precast Division**  
Tel: (780) 468-5910 Fax: (780) 465-6443  
4425 - 92 Avenue – Edmonton, AB T6B 2J4  
Jason Rabasse [ALL]

## LAFARGE CONSTRUCTION MATERIALS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

**Precast Division**  
Tel: (403) 292-9234 Fax: (403) 236-7554  
9028 - 44th Street, South East – Calgary, AB T2P 2G6  
David Eidse

## LAFARGE CONSTRUCTION MATERIALS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

**Precast Division**  
Tel: (204) 958-6333 Fax: (204) 233-5644  
185 Dawson Road – Winnipeg, MB R2J 0S6  
Walter Meadus [2,3,4,5,6,8,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,24,27,28,29,30]

## MARDINA PRECAST LTD.

Tel: (604) 290-4413  
63170 Flood Hope Road – Hope, BC V0X 1L2  
Casey Klaassen

## M-CON PIPE & PRODUCTS INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 632-9112 Fax: (519) 632-7440  
2691 Greenfield Road – Ayr, ON N0B 1E0  
Cristina Mion

# PRODUCER MEMBERS / MEMBRES FABRICANTS

## MODULAR PRECAST SYSTEMS INC.

Tel: (519) 636-1928  
306 Stirling Crescent – Bradford West Gwillimbury, ON L3Z 4L5  
Rob Paquette [2,4,6,8,11,12,13,14,19,20,21,27]

## MOUNTAIN VIEW PRECAST \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (403) 553-4336 Fax: (403) 553-4330  
14th Street – Fort Macleod, AB T0L 0Z0  
Ralph Boot [2,3,4,13,19,20,21,22,23]

## MSE PRECAST LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (250) 756-5532 Fax: (250) 752-6802  
2407 Fountain Gate Place – Nanaimo, BC V9R 6S8  
Bernie Poelzer

## MULTICRETE PRECAST INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (204) 262-5900 Fax: (204) 262-5909  
2500 Ferrier Street – Winnipeg, MB R2V 4P6  
Kevin Zaharia

## PATIO DRUMMOND LTÉE \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (877) 394-2505  
8435, boul. St-Joseph – Drummondville, QC J2A 3W8  
Philippe Girardin

## POWER PRECAST SOLUTIONS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (613) 822-1488 Fax: (613) 822-2302  
5598 Power Road – Ottawa, ON K1G 3N4  
Ibrahim Nour Eldin [13,14,15,22,24,25,28,29,30,31]

## PRE-CON LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (306) 931-9229 Fax: (306) 931-4447  
3320 Idylwyld Drive North – Saskatoon, SK S7L 5Y7  
Elery Siermachesky

## PRE-CON PRECAST LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (905) 457-4140 Fax: (905) 457-5323  
35 Rutherford Road South – Brampton, ON L6W 3J4  
Ozzy Dervisoglu [2,3,4,5,6,8,9,10,12,13,14,15,16,17,19,20,21,23,26,27]

## PRE-CON PRECAST LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (905) 457-4140 Fax: (905) 457-5323  
1100 Dundas Street, R.R. #5 – Woodstock, ON N4S 7V9  
Ozzy Dervisoglu [2,3,4,5,6,8,9,10,12,13,14,15,16,17,19,20,21,23,26,27]

## PRESTRESSED SYSTEMS INCORPORATED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 737-1216 Fax: (519) 737-6464  
4955 Walker Road – Windsor, ON N9A 6J3  
Paul Phillips [2,3,4,5,6,8,9,10,11,13,14,16,19,20,21,23,26,27]

## PROFORM CONSTRUCTION PRODUCTS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (403) 343-6099  
240 Burnt Park Way – Red Deer County, AB T4S 2L4  
Jen King [1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31]

## RAPID SPAN PRECAST LIMITED PARTNERSHIP \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (250) 546-9676 Fax: (250) 546-9066  
1145 Industrial Drive – Armstrong, BC V0E 1B6  
James Lockwood [9,10,12,13,14,15,19,20,22]

## RINKER MATERIALS \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 622-7574 Fax: (519) 621-8233  
2099 Roseville Road – Cambridge, ON N1R 5S3  
Shane Egan

## SARAMAC [9229-0188 QUÉBEC INC.] \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (450) 966-1000 Fax: (450) 473-2285  
3145 Chemin des 40-Arpens – Lachenaie, QC J6V 1A3  
Gaétan Héту

## SOURIS VALLEY INDUSTRIES \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (306) 842-5854 Fax: (603) 861-1011  
Box 521 – Weyburn, SK S4H 2K3  
Dustin Bell [11,12,13,14,20,22,28,29,31]

## SPRING VALLEY ARCHITECTURAL INNOVATIONS

Tel: (905) 648-1881 Fax: (866) 768-1982  
735 Trinity Road, RR#1 – Jerseyville, ON LOR 1R0  
Eric Sommer

## STRESCON LIMITED CORPORATE OFFICE

Tel: (506) 632-2600 Fax: (506) 632-7689  
P.O. Box 3187, 400 Chesley Drive – Saint John, NB E2K 5L6  
Hans O. Klohn

## STRESCON LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (506) 633-8877 Fax: (506) 632-7576  
101 Ashburn Lake Road – Saint John, NB E2K 5L6  
Don Isnor [ALL]

## STRESCON LIMITED \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (902) 494-7400 Fax: (902) 494-7401  
131 Duke Street – Bedford, NS B4A 3X5  
Andrew LeVatte [ALL]

## STUBBE'S PRECAST \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 424-2183 Fax: (519) 424-9058  
30 Muir Line RR#2 – Harley, ON N0E 1E0  
Jason Stubbe [2,3,4,5,8,10,11,12,13,16,19,20,21,22,23,24,27]

## STUBBE'S \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (519) 424-2183  
39983 Huron Park Road – Centralia, ON N0M 1K0  
Mark Roth [13,24]

## SURESPAN STRUCTURES LTD \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (250) 748-8888 Fax: (250) 746-8011  
#3-3721 Drink Water Road – Duncan, BC V9L 6P2  
Dave Nott [1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,13,14,15,18,19,20,21,22,23,24,26,27,29]

## SWBV PRECAST \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (514) 307-2222 Fax: (514) 307-0120  
795 George V – Lachine, QC H8S 2R9  
Guy Tremblay

## TKL PRECAST GROUP INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (416) 746-2479 Fax: (416) 746-6218  
152 Toryork Drive – Weston, ON M9L 1X6  
Marc Bombini [1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,16,19,20,21,22]

## TKL PRECAST GROUP INC. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (905) 356-3045  
8620 Oakwood Drive – Niagara Falls, ON L2E 6S5  
Marc Bombini [1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,16,19,20,21,22]

## TRI-KON PRECAST PRODUCTS LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (250) 426-8162 Fax: (250) 489-4013  
601 Patterson Street West – Cranbrook, BC V1C 4J1  
Chris Kostiuik

## TWIN VALLEY PRECAST & STEELWORKS LTD. \*\*CPCQA CERTIFIED\*\*

Tel: (780) 546-4023 Fax: (780) 842-4418  
Township Rd 470-A Hwy 41 – Wainwright, AB T9W 1S8  
Joe Tschetter

## ARCHITECTURAL PRODUCTS

- 1 Trim units: sills, lintels, cornices and quoins
- 2 Load bearing wall panels: insulated and non-insulated
- 3 Non-load bearing wall panels: insulated and non-insulated
- 4 Cladding – single wythe panels
- 7 Mullions
- 8 Columns and column covers

## STRUCTURAL PRODUCTS

- 9 Stemmed units
- 10 Single or Double Ts
- 11 Hollowcore slabs
- 12 Beams: I-girders, bulb tees, box girders
- 13 Solid slabs
- 14 Full or partial depth deck slabs
- 15 Steps/stairs
- 16 Seating members
- 17 Railroad ties
- 18 Piling, sheet piling, piling caps
- 19 Load bearing wall panels: insulated and non-insulated
- 20 Non-load bearing wall panels: insulated and non-insulated
- 21 Shear walls
- 22 Retaining walls
- 23 Parapet walls
- 24 Median barriers, sound barriers
- 25 Tunnel segments
- 26 Post-tensioned assemblies
- 27 Total precast assemblies

## UNDERGROUND INFRASTRUCTURE AND UTILITY PRODUCTS

- 28 Arches, boxes, or open bottom culverts
- 29 Vaults, circular and box chambers
- 30 Culvert Appurtenances
- 31 Trenches

## PROFESSIONAL FIRMS / ENTREPRISES PROFESSIONNELS

### ABA ARCHITECTS INC.

Tel: (519) 884-2711  
101 Randall Drive, Unit B – Waterloo, ON N2V 1C5  
Andrew Bousfield abarchitect.ca

### ALGISA CONSULTING LTD.

Tel: (647) 994-0446  
7600 Hwy 27 Bldg A Unit-9B – Vaughan, ON L4H 0P8  
Paolo Marcello algisa.ca

### BLACK MINT SOFTWARE INC.

Tel: (613) 230-3001 Fax: (509) 694-3337  
675 Cooper Street – Ottawa, ON K1R 5J3  
Dave Marshall blackmint.com

### BLUEROCK ENGINEERING LTD.

Tel: (250) 946-6644  
3417 Foster Road – Cranbrook, BC V1C 7E2  
Clark Weber linkedin.com/in/clark-weber-50084226

### BRIDGE CHECK CANADA

Tel: (905) 660-6608  
200 Viceroy Road, Unit 4 – Vaughan, ON L4K 3N8  
Savio DeSouza bridgecheckcanada.com

### BUILDING THEORY INC.

Tel: (647) 906-7812  
18 King Street East, Suite 1400 – Toronto, ON M5C 1C4  
Ben Bayat buildingtheoryinc.com

### BVP DESIGN SOLUTIONS INC.

Tel: (403) 978-7802  
121 – 2750 3rd Avenue NE – Calgary, AB T2A 2L5  
Filip Brogowski bvpds.ca

## CBCL LIMITED

Tel: (902) 421-7241  
1505 Barrington Street, Suite 901 – Halifax, NS B3J 2R7  
Colin Jim                      cbcl.ca

## C.E.G. - THE CONSULTING ENGINEERING GROUP, INC.

Tel: (210) 637-0977                      Fax: (210) 637-1172  
16302 Pleasantville Road, #100 – San Antonio, TX 78233  
Meiling Chen                      cegengineers.com

## CENTEX ENGINEERING AND DEVELOPMENT INC.

Tel: (519) 400-9573  
7-365 Hanlon Creek Blvd. – Guelph, ON N1C 0A1  
Josh Hilborn                      centexed.com

## CIVIL ARSA ENGINEERING INC.

Tel: (905) 604-4830                      Fax: (905) 604-4831  
204-115 Apple Creek Blvd. – Markham, ON L3R 6C9  
Ramin Farsangi                      civilarsa.ca

## CONSULTANTS STEELSSALG

Tel: (819) 640-0310  
3534 rue de l'Oiselet – Sherbrooke, QC J1H 0B2  
Serge Parent                      steelssalg.com

## CONSULTEC

Tel: (416) 236-2426  
180 Bloor St. W., Suite 1102 - Toronto, ON M5S 2V6  
Alex Ochrym                      consultec.ca

## CVL ENGINEERS

Tel: (780) 982-8931  
101, 18020 - 105 Ave – Edmonton, AB T5S 2P1  
Michael Oleskiw                      cvl-eng.ca

## DAVE BERNARDIN CONSULTING INC.

Tel: (587) 899-4485  
Suite 104, #5, 8720 Macleod Trail South – Calgary, AB T2H 0M4  
Dave Bernardin                      davebernardin.ca

## DAWN FRASER CONSULTING

Tel: (204) 391-5387  
185 Thomas Berry St. – Winnipeg, MB R2H 0P9  
Dawn Fraser                      dawnfraserconsulting.com

## DOUG DIXON & ASSOCIATES INC.

Tel: (647) 405-0523  
2 County Court Boulevard, Unit 345 – Brampton, ON L6W 3W8  
Douglas G. Dixon                      dougdixonassociates.com

## ENCONCEPT DESIGN INC.

Tel: (514) 812-5388  
1600B St Martin E, Suite 110 – Laval, QC H7G 4S7  
Edgard Nehme                      linkedin.com/in/edgard-nehme-111863a

## ENGLOBE CORP.

Tel: (902) 468-6486                      Fax: (902) 468-4919  
97 Troop Avenue – Dartmouth, NS B3B 2A7  
Peter Salah                      englobecorp.com

## EXP SERVICES INC.

Tel: (905) 695-3217  
220 Commerce Valley Drive W., Suite 110 – Markham, ON L3T 0A8  
Pejman Khodarahmi                      exp.com

## GREEN POINT ENGINEERING

Tel: (613) 876-5558  
6 Bonnycastle Court – Kingston, ON K7M 2S3  
Tony de la Concha                      greenpointengineering.ca

## GRUBB ENGINEERING

Tel: (587) 876-5791  
100-550 Laura Avenue – Red Deer County, AB T4E 0A5  
Kelly Grubb                      grubb-engineering.ca

## HEROLD ENGINEERING LIMITED

Tel: (250) 751-8558  
3701 Shenton Road – Nanaimo, BC V9T 2H1  
Mike Herold                      heroldengineering.com

## HGS LIMITED

Tel: (519) 944-3040                      Fax: (519) 944-5636  
3260 Devon Drive – Windsor, ON N8X 4L4  
Ken Kapusniak                      hgslimited.com

## IES ASSOCIATES

Tel: (519) 977-7437                      Fax: (519) 977-7466  
3191 Wyandotte Street East – Windsor, ON N8Y 4Y6  
Osama S. Eissa                      iesassociates.com

## ISL ENGINEERING AND LAND SERVICES

Tel: (780) 438-9000  
7909-51 Ave - Edmonton, AB T6E 5L9  
Mike Kovac                      islengineering.com

## JABLONSKY, AST AND PARTNERS

Tel: (416) 447-7405  
3 Concorde Gate, 4th Floor – Toronto, ON M3C 3N7  
Craig Slama                      astint.on.ca

## KASSIAN DYCK & ASSOCIATES

Tel: (403) 255-6040                      Fax: (403) 255-6043  
100, 221-62nd Avenue SE – Calgary, AB T2H 0R5  
Wayne Kassian                      kdassociates.com

## KEARNS MANCINI ARCHITECTS

Tel: (416) 536-5666  
67 Mowat Avenue - Toronto, ON M6K 3E3  
Esther Van Eeden                      kmai.com

## LECLERC ASSOCIÉS ARCHITECTES

Tel: (514) 282-3970                      Fax: (514) 282-4101  
434, rue Sainte-Hélène – Montréal, QC H2Y 2K7  
Thomas Gauvin-Brodeur                      leclerc-architectes.com

## M.E. HACHBORN ENGINEERING

Tel: (647) 861-5348                      Fax: (705) 737-1419  
44 Cityview Circle – Barrie, ON L4N 7V2  
Malcolm Hachborn                      linkedin.com/in/malcolm-hachborn-99731725

## MELIOR DETAILING SOLUTIONS

Tel: (431) 374-6466  
308-360 Bridge Lake Dr. – Winnipeg, MB R3Y 2B1  
Sanjeev Sharma                      melior.ca

## MTE CONSULTANTS, INC.

Tel: (519) 743-6500  
520 Bingham Centre Dr. – Kitchener, ON N2B 3X9  
Kurt Ruhland                      mte85.com

## NORR LIMITED

Tel: (416) 929-0200                      Fax: (416) 929-3635  
175 Bloor St E., North Tower, 15th Floor – Toronto, ON M4W 3R8  
Rolfe Kaartinen                      norr.com

## PCL CONSTRUCTION MANAGEMENT INC.

Tel: (306) 347-4200                      Fax: (306) 757-3767  
1433 1st Avenue – Regina, SK S4R 8H2  
Colin Haus                      pcl.com

## PINTO ENGINEERING LIMITED

Tel: (902) 420-9800  
Suite 401 – 3480 Joseph Howe Drive – Halifax, NS B3L 4H7  
Malcolm Pinto                      consultpinto.com

## PRECAST DESIGN SOLUTIONS INC.

Tel: (905) 761-7991                      Fax: (905) 761-7994  
218-7777 Keele St. – Concord, ON L4K 1Y7  
Jovo Mitrovic                      precastds.com

## PROCHK ENGINEERING INSPECTIONS INC.

Tel: (519) 503-3035  
489 Cabot Trail – Waterloo, ON N2K 3Y3  
Todd Coffin

## READ JONES CHRISTOFFERSEN LTD.

Tel: (403) 283-5073                      Fax: (403) 270-8402  
500, 1816 Crowchild Trail NW – Calgary, AB T2M 3Y7  
Chris Davis                      rjc.ca

## RIZZ ENGINEERING INC.

Tel: (519) 741-7225  
521 Preakness St. – Waterloo, ON N2K 0C1  
Ryan Schwindt                      rizzengineering.com

## SAFE ROADS ENGINEERING

Tel: (519) 223-2204  
Unit B – 124 Wellington Street East - Aurora, ON L4G 1J1  
Sammy Wong                      saferoadseng.com

## SCHORN CONSULTANTS INC.

Tel: (519) 884-4840                      Fax: (519) 884-4843  
155 Lexington Court – Waterloo, ON N2J 4R2  
Gerald Schorn                      schorn.ca

## SCOUTEN & ASSOCIATES ENGINEERING LTD.

Tel: (250) 562-7050  
201 – 1968 Queensway – Prince George, BC V2L 1M2  
Benjamin Crimp                      scoutenengineering.com

## STANFORD DOWNEY ARCHITECTS INC.

Tel: (416) 868-6036                      Fax: (416) 868-6044  
3 Church Street, Suite 600 – Toronto, ON M5E 1M2  
Stanford Downey                      stanforddowney.ca

## STRIK, BALDINELLI, MONIZ LTD.

Tel: (519) 471-6667                      Fax: (519) 471-0034  
1599 Adelaide St. North, Unit 301 – London, ON N5X 4E8  
Kevin Moniz                      sbmltd.ca

## STRUCTURAMA GROUP

Tel: (321) 355-9523  
Via Italia, 197 20874 Busnago – Milan, Monza and Brianza 20874  
Mark Schumacher

## TETRA TECH CANADA INC.

Tel: (403) 723-5974  
Suite 110-140 Quarry Park Blvd – Calgary, AB T2C 3G3  
Ward Johnston                      tetrattech.com

## THORNTON TOMASETTI, INC.

Tel: (917) 661-7838  
120 Broadway - New York, NY 10271  
Silverio Patrizi                      thorntontomasetti.com

## TOWER ENGINEERING GROUP

Tel: (204) 925-1150                      Fax: (204) 925-1155  
Unit 1 – 1140 Waverley Avenue – Winnipeg, MB R3T 0P4  
Karl Truderung                      towereng.ca

## WSP

Tel: (416) 644-5539                      Fax: (416) 487-5256  
2300 Yonge St. – Toronto, ON M4P 1E4  
Hamid Vossoughi                      wspgroup.com

# SIMONS FAIRVIEW POINTE-CLAIRE

**Retro-futuristic façade stands for company brand**

By / Par Philippe Blais

The new Simons store at Fairview Pointe-Claire is part of the mall's major renovation project and more specifically the rehabilitation of the space formerly occupied by the now defunct Sears banner. With a surface area of 8,826 square metres (95,000 square feet) spread over two floors, this all-new store required the construction of a new façade for its only dedicated exterior entrance.

The general concept was developed based on the theme of 'back to the future', which includes key notions of sustainability, the future, structures of the earth, retro-futurism and technology. In the execution, these themes are expressed using repetitive patterns reminiscent of cells and honeycombs, and the integration of materials such as ceramic, wood and terrazzo.

# SIMONS FAIRVIEW POINTE-CLAIRE

**Une façade à la fois rétro et futuriste illustre la marque de l'entreprise**

Le nouveau magasin Simons à Fairview Pointe-Claire fait partie du projet de rénovation du centre commercial. Il s'agit en fait de la réhabilitation de l'espace occupé anciennement par la bannière Sears maintenant défunte. Ayant une superficie de 8,826 mètres carrés (95,000 pieds carrés) étalée sur deux étages, ce tout nouveau magasin exigea la construction d'une nouvelle façade pour sa seule entrée extérieure.

Le concept général a été développé en s'inspirant du thème « retour vers le futur » qui repose en particulier sur des notions clés de durabilité, du futur, des structures de la terre, d'un futur rétro, et de la technologie. Lors de l'exécution, ces thèmes ont été exprimés par le biais de patrons répétitifs qui font penser aux cellules et aux structures en nid d'abeille, et par l'intégration de différents matériaux tels que la céramique, le bois et le granito.

1. The repetitive pattern of precast concrete semi-circles creates dynamic movement. / Le patron répétitif des demi-cercles de béton préfabriqué crée un effet de mouvement dynamique.



The colour palette focuses on natural hues such as greens, browns, beiges, and creams to evoke nature, as well as white, black, metallic and reflective effects for high contrast areas related to modernity.

Inside, the two entrances to the store, one overlooking the mall and the other in the glass atrium, have been treated with the same green ceramic cladding, installed in columns from floor to ceiling. The effect creates a strong impact and high visibility in the brand's colours.

In the store, the design is refined and intelligent. The different departments of Maison Simons have their own identity as per usual. Some areas are full of dynamism and trendy flair, such as Icône, where the space has a sleek oriental aesthetic in its modern, eclectic and electrifying feel, while other departments are kept sober and chic to showcase the collections, relying on material combinations with colours and patterns that reflect each one's own individuality. (Continued on page 42.)

La palette de couleurs se concentre plus sur des teintes naturelles comme les verts, les bruns, les beiges et les crèmes pour évoquer la nature, ainsi que sur le blanc, le noir, les couleurs métalliques et réfléchissantes pour créer des effets de contraste et de modernité.

À l'intérieur, les deux entrées du magasin, l'une donnant sur le centre commercial et l'autre sur la cour intérieure vitrée, comportent le même revêtement de céramique vert posé comme des colonnes allant du plancher jusqu'au plafond. Il en résulte un effet fort et de grande visibilité aux couleurs de la marque.

Dans le magasin, le design est raffiné et intelligent. Les différents départements de la Maison Simons maintiennent, comme à l'accoutumée, leur propre identité. Certaines sections sont pleines de dynamisme et de panache à la mode comme à l'Icône où l'espace possède une élégance orientale aux sensations modernes, éclectiques et électrisantes, alors que d'autres départements demeurent plus sobres et chics pour présenter les collections, se fiant plus sur des combinaisons de matériaux aux couleurs et patrons variés pour mieux refléter leur propre individualité. (Suite à la page 43.)

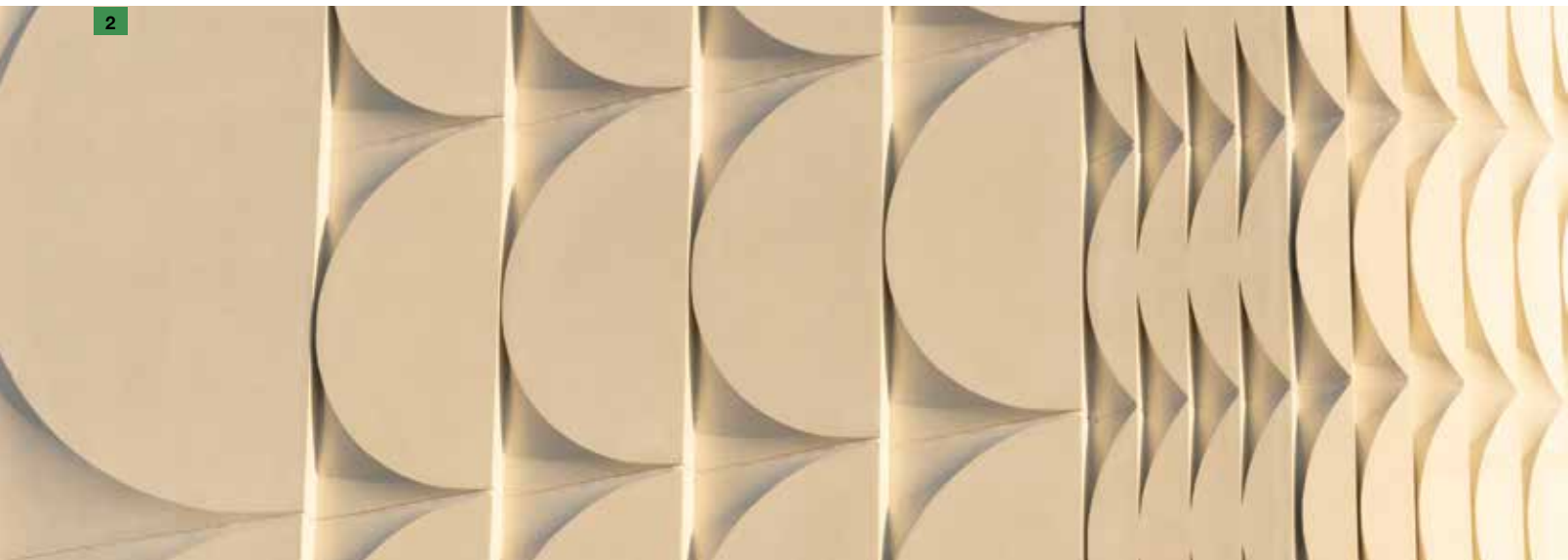


Second floor plan / Vue en plan du deuxième étage



Third floor plan / Vue en plan du troisième étage

2. Detail of the intricate patterns created in precast concrete. / Détail des patrons complexes créés à partir de béton préfabriqué.



## Precision prefabrication achieves distinct architectural signature

## Une préfabrication de pointe crée une signature architecturale distincte

By / Par Christine Bouchard

The façade of the new Simons store in the CF Fairview Pointe-Claire shopping centre on the West Island of Montreal is distinguished by a very original architectural signature.

This is the third project awarded by Simons to BPD L, a recognition of BPD L's capabilities to realize Simon's requirements successfully. And, as in previous projects, the designers pushed the limits of precast concrete construction.

The precast concrete components were used to renovate an existing structure, giving the new building a singular modern look in keeping with the style of the Simons boutiques.

The project required the use of 106 GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete) prefabricated panels, a solution recognized for its light weight and reliability. GFRC, a blend made of concrete and glass fibers, is an excellent option when adding new components to an existing structure or when weight limitations are required.

The prefabricated GFRC panels proved to be instrumental in creating an effective rain screen cladding which met the design requirements of both the architect and structural engineer. Minimizing load transfers onto the existing structure represented the biggest challenge. Through careful planning and technical analysis, BPD L was able to determine the best solution for the project.

BPD L used a five-head CNC machine to produce formliners of the very high precision necessary to create the curved geometric patterns of the precast concrete cladding.

**CHRISTINE BOUCHARD IS THE DIRECTOR OF ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT AT BPD L INC.**

Ce projet, le troisième à être confié à BPD L, témoigne de la confiance que la Maison Simons a envers l'entreprise et de sa capacité à rencontrer l'ensemble de ses attentes avec succès. Et, comme cela fut le cas dans les projets antérieurs, les concepteurs ont une fois de plus poussé les limites de la construction du béton préfabriqué.

Les composantes de béton préfabriqué ont servi à la rénovation d'une structure existante, permettant de donner au nouveau bâtiment une apparence singulière moderne à l'image du style des boutiques Simons.

Ce projet a nécessité la fabrication de 106 éléments de béton préfabriqué de type GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete), une solution reconnue pour sa fiabilité et sa légèreté. Produit à partir d'un mélange de béton et de fibre de verre, le GFRC est un excellent choix pour l'ajout d'éléments sur une structure existante ou lorsque des limitations de charge sont exigées.

La solution des panneaux en GFRC a permis de créer un revêtement pare-pluie performant sur le bâtiment existant, répondant ainsi aux exigences de l'architecte et de l'ingénieur en structure. Notre plus grand défi a été de minimiser les charges transmises à la structure existante. C'est en analysant les besoins et particularités techniques du projet que BPD L a su proposer la solution la mieux adaptée.

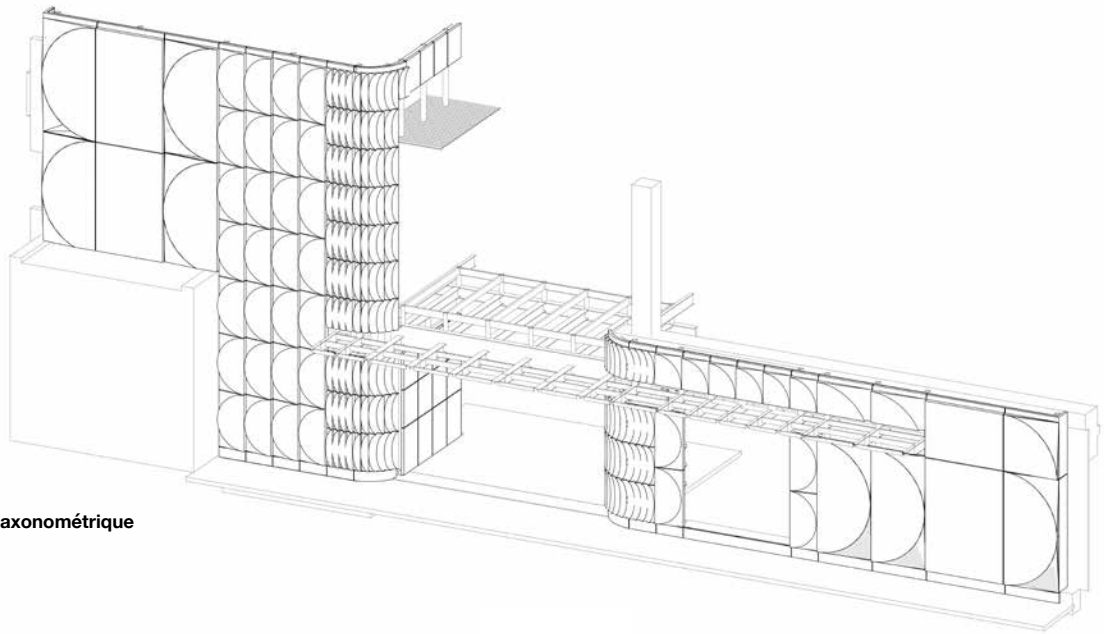
Pour réaliser les formes géométriques au profil arrondi et courbe du revêtement de béton préfabriqué, BPD L a pu créer des matrices de coffrage (formliners) de très haute précision en utilisant une machine CNC à cinq têtes.

**CHRISTINE BOUCHARD EST DIRECTRICE DÉVELOPPEMENT ORGANISATIONNEL CHEZ BPD L**

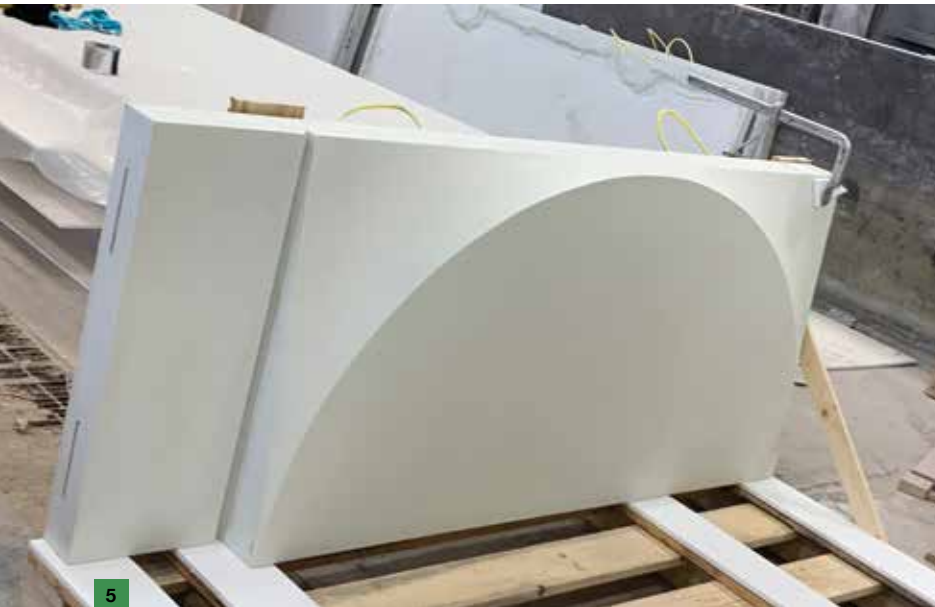
3. The distinctive entrance to the store from within the mall. / L'entrée distinctive du magasin vue depuis l'intérieur du centre commercial.

4. The project uses 248 square metres (2,665 square feet) of precast concrete in 106 elements. / Le projet est composé de 106 éléments de béton préfabriqué représentant une superficie de 248 mètres carrés (2,665 pieds carrés).





Axonometric view / Vue axonométrique



5



6



7

## PROJECT CREDITS / CRÉDITS DU PROJET

**Client** La Maison Simons

**Architect / Architecte** Lemay Michaud Architecture Design (in collaboration with McKinley Studios)

**Engineer / Ingénieur** CIMA+

**Contractor / Contracteur** L'Intendant inc.

**Precast Concrete Supplier / Fournisseur du béton préfabriqué** BPDL inc.

**Photos** Raphael Thibodeau. BPDL photos by/par Photo Daphnée Bouchard

5 and/ et 7. BPDL used a CNC machine to produce formliners of very high precision to create the curved geometric patterns. / BPDL a fait appel à une machine CNC pour fabriquer les matrices de coffrage de très haute précision pour créer les patrons géométriques au profil arrondi et courbe.  
6. The prefabricated GFRC panels make an effective rain screen cladding. / Les panneaux de béton préfabriqué faits à partir d'un mélange renforcé de fibre de verre (GFRC) créent un revêtement pare-pluie performant.



# THANK YOU TO THE 2022-2023 CPCI ANNUAL SPONSORS!



CANADIAN PRECAST/PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE  
INSTITUT CANADIEN DU BÉTON PRÉFABRIQUÉ ET PRÉCONTRAIT

ON BEHALF OF CPCI AND MEMBERS, WE WOULD LIKE TO  
THANK YOU FOR YOUR KIND AND GENEROUS SUPPORT

E: [info@cpci.ca](mailto:info@cpci.ca) | TF: 877.937.2724

# KPMB Architects

Established in 1987, KPMB is an internationally recognized architectural practice based in Canada. The firm's wide-ranging work has earned over 400 respected awards, including 18 Governor General's Medals, Canada's highest honour. The founding partners, Bruce Kuwabara, Marianne McKenna and Shirley Blumberg, have all received the Order of Canada for their personal achievements and for KPMB's collective contributions to improving people's lives through the built environment.

Fondée en 1987, KPMB est une firme d'architectes Canadienne reconnue dans le monde entier. Notre grande diversité de réalisations a reçu au-delà de 400 prix de grande renommée dont 18 médailles du Gouverneur général, la plus haute distinction au Canada. Nos associés fondateurs, Bruce Kuwabara, Marianne McKenna et Shirley Blumberg, ont tous reçus l'Ordre du Canada pour leurs accomplissements personnels ainsi que pour les contributions collectives de KPMB à améliorer la vie des personnes à travers le monde constructif.

1. Kellogg School of Management, Northwestern University / École d'administration Kellogg, Université Northwestern.
2. Lawrence Heights, Toronto Community Housing / Lawrence Heights, Logements communautaires de Toronto.
3. Harrison McCain Pavilion, Beaverbrook Art Gallery/ Le pavillon Harrison McCain, la galerie d'art Beaverbrook.



1



2



3

## KPMB Architects

For more than three decades, KPMB has evolved in response to a changing world – and worked to change it for the better. In 2021, the firm expanded their leadership team, including the naming of seven new partners: Kevin Bridgman, Steven Casey, Phyllis Crawford, Andrew Dyke, Mitchell Hall, Paulo Rocha, and Bruno Weber.

As a full-service practice, KPMB Architects provide expertise in building design, interior design, master planning, workplace strategy, project management, stakeholder engagement and sustainable design. KPMB has designed and delivered projects totalling more than 31 million square feet in a broad range of sectors, including education, health-care, scientific research, arts and culture, government, corporate, hospitality, recreation and mixed-use development.

With more than 150 professionals, KPMB Architects is highly collaborative, forming interdisciplinary teams to develop innovative, regenerative design solutions that meet our clients' needs and address the major challenges of our time, from the growing impact of climate change to the quest for reconciliation in Indigenous communities. In 2015, KPMB LAB was introduced, an incubator of ideas, skills and services aimed at solving important problems and exploring new opportunities through collaborative innovation.

Guided by a strong vision and anchored by core values, the firm is committed to designing built environments that catalyze positive change.

Pour plus de trois décennies, KPMB a su s'adapter à un monde en constante transformation, et ce avec le souci de le faire toujours pour le mieux. En 2021, L'équipe dirigeante de KPMB a pris de l'expansion avec, entre autres, la nomination de sept nouveaux associés: Kevin Bridgman, Steven Casey, Phyllis Crawford, Andrew Dyke, Mitchell Hall, Paulo Rocha, et Bruno Weber.

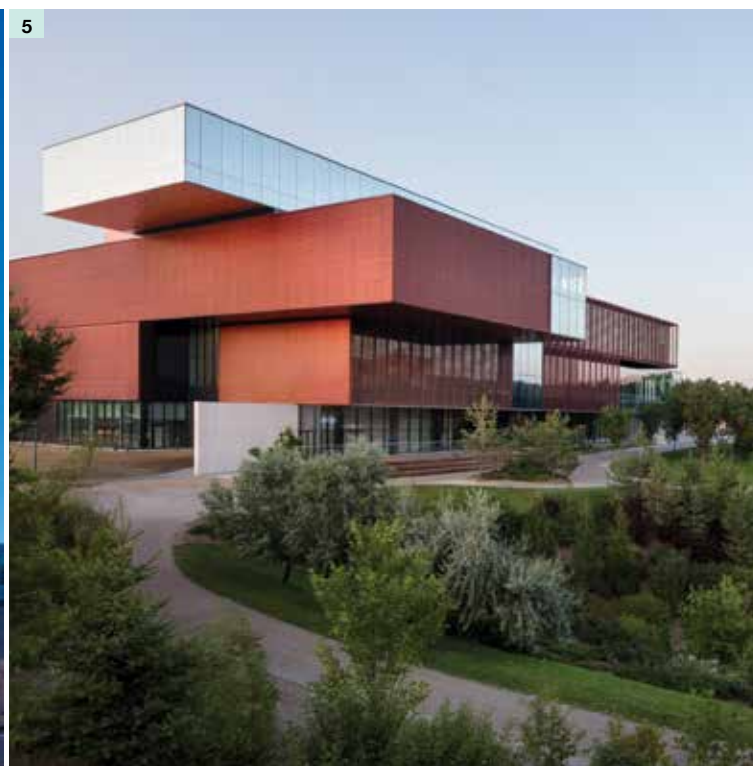
Offrant un grand éventail de services, notre expertise comprend la conception de bâtiments, le design intérieur, la planification globale, les stratégies dans les environnements de travail, la gestion de projet, l'engagement des parties prenantes et la conception durable. KPMB a conçu et livré des projets totalisant plus de 31 millions de pieds carrés dans une multitude de secteurs incluant l'éducation, la santé, la recherche scientifique, la culture et les arts, le gouvernement, le monde corporatif, l'hospitalité, le secteur récréatif et les développements à usage mixte.

Composé de plus de 150 professionnels, notre cabinet encourage fortement la collaboration par la formation d'équipes interdisciplinaires qui cherchent sans cesse à développer des solutions innovantes et renouvelables qui répondent aux attentes et besoins de nos clients tout en faisant face aux défis grandissant auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui tels que les changements climatiques et les besoins de réconciliation avec les communautés autochtones. En 2015, le KPMB LAB fut lancé, un véritable incubateur d'idées, de compétences et de services visant à résoudre les problèmes importants et à explorer de nouvelles opportunités par le biais de l'innovation collaborative.

Guidés par une vision robuste et enracinés dans des valeurs fondamentales, la firme s'est engagée à concevoir des environnements constructifs qui catalysent un changement positif.

4. Ottawa Art Gallery / La Galerie d'art d'Ottawa.

5. Remai Modern, Saskatoon / Remai Modern, Saskatoon.



# Biodegradable Form Releases

- Water Free
- Solvent Free
- Zero Vegetable Oils
- Exceptionally Clean Forms
- Exceptionally Smooth Surfaces

The Choice is

Clear



- Designed for All Mixes and Forms
- Environmentally and Worker Friendly
- Low Odor
- Low VOC Compliant
- Contains No Waxes or Silicones



STRONG PRODUCTS INC.  
Biodegradable Releases

877-868-5650 ■ [www.strongproductsllc.com](http://www.strongproductsllc.com)



**BPDL**®  
BÉTON PRÉFABRIQUÉ

**L'art d'imaginer et construire**  
**The art of imagining and building**

Le béton préfabriqué vous permet d'explorer toutes les facettes de votre imagination à travers des projets sur mesure. Faites-nous confiance pour en faire une œuvre unique.

Precast concrete lets you explore all facets of your imagination through tailor-made projects. Trust us to make it a unique work of art.

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

OEUVRE/ARTWORK: 550 Madison, Manhattan NY | Snøhetta