



# civil

CANADIAN CIVIL ENGINEER | L'INGÉNIEUR CIVIL CANADIEN

## A New Beginning



CATHERINE N. MULLIGAN  
President, CSCE/Président de la SCGC

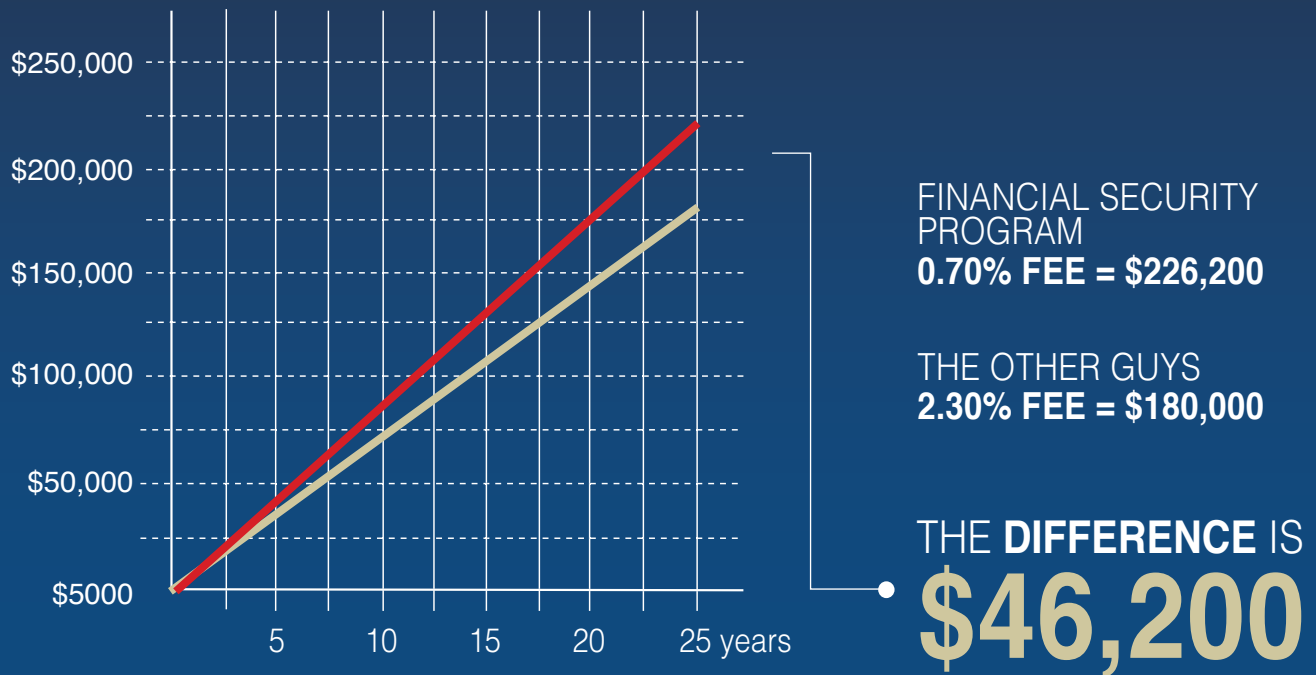
OUR NEW NORMAL:  
POST-PANDEMIC 5

CSCE 2020 Awards 19

# YES, IT'S TRUE.

OUR FEES ARE LOWER THAN THE OTHER GUYS.

INVEST \$5,000 A YEAR IN A TFSA FOR 25 YEARS AND SEE THE DIFFERENCE.



IT'S LIKE GETTING A **FREE CAR!**\*

\*No free car given with this program.

Opportunity is open to all participants of the Engineers Canada-sponsored financial security program, including engineers, geoscientists, students and their families.

LET'S DO THE MATH FOR YOUR FINANCIAL GOALS  
[CANLIFE.CO/LOW-FEES](http://CANLIFE.CO/LOW-FEES)

Based on \$5,000 contributed each year to Engineers Canada-sponsored Financial Security Program Canadian equity fund compared to a retail Canadian equity fund for 25 years with a 5% gross rate of return.



Canada Life and design are trademarks of The Canada Life Assurance Company.

# civil



CANADIAN CIVIL ENGINEER | L'INGÉNIEUR CIVIL CANADIEN  
FALL | AUTOMNE 2020 VOLUME 36

## COVER STORIES

- 05 What we can learn from our 'new normal'
- 05 Les apprentissages à tirer de la « nouvelle normalité »
- 13 2030 CSCE Strategic Plan
- 14 Plan stratégique de la SCGC 2030
- 19 CSCE 2020 Award Winners

## FEATURES

- 15 EDI: CSCE will effect change
- 17 La SCGC sera porteuse de changement
- 24 Planning for climate change adaptation and enhancing resilience of critical civil infrastructures
- 26 Planifier l'adaptation aux changements climatiques et améliorer la résilience des infrastructures civiles essentielles
- 28 Biannual update of the activities of the CSCE National History Committee

## NEWS, VIEWS, AND DEPARTMENTS

- 04 CSCE Partners and Sponsors
- 04 Associés et commanditaires de la SCGC
- 06 President's Perspective
- 07 La Perspective du président
- 08 Section News: Prairie Region
- 09 Young Professionals Corner
- 10 Le coin des jeunes professionnels
- 11 Student Voice
- 12 La parole aux étudiants
- 30 Reach our Advertisers
- 30 CSCE Sections SCGC



Published by/Publié par:

Craig Kelman  
ASSOCIATES



3rd Floor - 2020 Portage Avenue, Winnipeg, MB R3J 0K4  
Phone: 866-985-9780 | Fax: 866-985-9799  
Email: [info@kelman.ca](mailto:info@kelman.ca) | Web: [www.kelman.ca](http://www.kelman.ca)

Return undeliverable Canadian addresses to:  
E-mail: [lauren@kelman.ca](mailto:lauren@kelman.ca)  
Publication Mail Agreement #40065075

Managing Editor: Reba Lewis  
Advertising Coordinator: Stefanie Hagidiakow  
Sales Representative: Kris Fillion  
Layout & Design: Dani Goulet

©2020 Craig Kelman & Associates. All rights reserved.  
The contents of this publication may not be reproduced  
in whole or in part without the consent of the publisher.

Canadian Society for Civil Engineering | Société canadienne de génie civil



CIVIL is the official publication of the  
Canadian Society for Civil Engineering.

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



## CSCE PARTNERS & SPONSORS | ASSOCIÉS ET COMMANDITAIRES DE LA SCGC

We invite you to consult our web page (<https://csce.ca/members/corporate-membership>) to discover all the benefits associated with our Corporate Member Package.

Veillez consulter la liste complète des privilèges de membre d'entreprise à la page <https://csce.ca/fr/adhesion/membres-dentreprise>.

## MAJOR PARTNERS | PRINCIPAUX PARTENAIRES



# SAJO

## PARTNERS | PARTENAIRES



## AFFILIATES | AFFILIÉS



# What we can learn from our 'new normal'

By Lyanne St. Jacques, Director Marketing & Communications, CSCE

**N**o matter who you speak with these days, it seems as if everyone is talking about the "new normal". The truth is, if we think about it, many of the changes we're experiencing right now have been in the works for a while. We could say, however, that the pandemic has pushed the fast-forward button on many of them. Working from home, e.g., has been around for some time now, it's just a lot more accepted these days.

As we all adjust to new routines, requirements and restrictions, let's not be consumed by them. Change happens all the time. Change makes us resilient and pushes us to do things that we might not have otherwise tried. For many, it will make them

seize the moment and put procrastination behind them.

While we are still in the fight against this pandemic, and continue to grieve the devastating impact it has had on loved ones all over the world, we must take the time to learn from this tragic experience. We must do this for future generations. How has the role of the Civil Engineer been impacted by this pandemic, or more importantly, how should it affect our capacity to help in global situations with such a massive impact on transportation, availability of medical supplies and basic needs like food, water and shelter?

Secondly, we must learn from the resurgence of Mother Earth and her natural

beauty while the world was on hold in lockdown during the early months of the outbreak. It can no longer be denied that our efforts to forge ahead into a technologically advanced, all-consuming, ultra-convenient society, has been suppressing nature's struggle for survival.

The coming months will be very telling for the future of mankind. As Engineers, the makers of the web that weaves societies around the world into the routines we have become accustomed to, we must set the example. We must initiate change, not just talk about it.

We invite you to join CSCE as we gear up for a better future. ■

## Les apprentissages à tirer de la « nouvelle normalité »

Par Lyanne St-Jacques, directrice, Marketing et communications, SCGC

**L**e sujet semble sur toutes les lèvres maintenant : la nouvelle vie normale. En fait, quantité des changements que nous vivons actuellement s'opèrent depuis un certain temps déjà. Disons toutefois que la pandémie a accéléré les choses. Le télétravail, par exemple. Une pratique certes bien connue, mais ô combien plus acceptée en 2020!

Bien que nous nous adaptions tous à de nouvelles routines, exigences et restrictions, gardons-nous de les laisser nous épuiser. La vie est remplie de changements. Ils nous apprennent la résilience et nous forcent à foncer là où nous n'aurions pas osé autrement. Certains répondent même à l'appel du moment présent et cessent de procrastiner.

Le combat contre cette pandémie n'est pas terminé – nous sommes toujours éprouvés par ses effets dévastateurs sur nos proches partout dans le monde -, mais nous nous devons de prendre le temps d'apprendre de cette tragique expérience. Pour les prochaines générations. Comment la crise sanitaire a-t-elle modifié le rôle de l'ingénieur civil? Ou plus important encore : comment devrait-elle changer notre capacité à aider dans des situations mondiales qui entraînent de si grandes répercussions sur le transport, la disponibilité des fournitures médicales et les besoins essentiels comme l'alimentation, l'eau et le logement?

Par ailleurs, nous devons tirer les leçons de la résurgence de dame Nature et de sa

beauté naturelle pendant le confinement planétaire des premiers mois de la pandémie. Impossible de le nier : le chemin vers une société d'extrême consommation, à la fine pointe de la technologie et en quête de praticité suprême a étouffé la lutte de la nature pour sa survie.

Les prochains mois seront très révélateurs pour l'avenir de l'humanité. Nous, ingénieurs, avons créé cette toile qui piège les sociétés du monde entier dans des habitudes bien ancrées; c'est donc à nous de donner l'exemple. Nous ne devons pas seulement parler de changements, nous devons en être les pionniers.

Joignez-vous à la SCGC : nous préparons un avenir meilleur. ■





Catherine N. Mulligan,  
ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
President, CSCE  
[president@csce.ca](mailto:president@csce.ca)

# CSCE's Strategic Directions 2030

## Dear friends, colleagues and members,

As the new President of CSCE, I am honoured to serve the Civil Engineering community in this new role. At the time of writing this, I am just one month into my mandate. However, time passes quickly. Although many activities are now resuming after the impact of COVID-19, many things have still not changed. Working from home is still quite common. Going out now requires masks so we have a new partnership with GOMASK to supply your masks.

Please be sure to mention that you read about this offer in *CIVIL* and/or the CSCE e-bulletin, and copy Peter George, *peter.george@csce.ca*, so that CSCE benefits from this opportunity.

At the CSCE, we are working to adapt to this new reality, which is really challenging for everyone. At our board meeting, which for the first time was virtual, new taskforces were initiated to start the work on our strategic directions accepted by the board.

The three directions, which are detailed in this edition now include:

1. Growing the changing Civil Engineering Community in Canada together;
2. Promotion of Civil Engineering to all;
3. Leadership in Sustainability Practices for Civil Engineering.

The new taskforces include strategic development of online courses, the Envision Steering Committee, and a taskforce on sustainable revenues. A recent survey was sent via the e-bulletin to solicit input by the latter taskforce on the value of the CSCE to Civil Engineering and to the general Canadian population to help with planning future activities. After all the hard work of our volunteers, which is very appreciated, reports are expected at the next board meeting in November. As always, your ideas and volunteering are welcome and needed on all CSCE committees and divisions.

Planning for the next CSCE 2021 Annual Conference in Niagara Falls is underway as well as the Triennial Summit with the American Society of Civil Engineers and Institute of Civil Engineers. We hope we will

be able to see everyone in person at these events as we have missed seeing everyone since 2019.

In the coming year, I look forward to being an integral part of the process of bringing about change, not only for CSCE, but for the civil engineering profession. In light of the recent protests and growing movement to eliminate racism, we need to look inwardly and work together towards that goal within our profession. We must treat all with respect and equity and ensure diversity at all levels of our society. The working group on equity, diversity and inclusion will continue its efforts to advance some of these causes.

As always, be seen, be heard and be relevant. We must all work together in this new world to advance civil engineering.

Best regards.

Catherine N. Mulligan,  
ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
President, CSCE/Président de la SCGC  
[president@csce.ca](mailto:president@csce.ca). ■

“

In light of the recent protests and growing movement to eliminate racism, we need to look inwardly and work together towards that goal within our profession. We must treat all with respect and equity and ensure diversity at all levels of our society. The working group on equity, diversity and inclusion will continue its efforts to advance some of these causes.

”



Catherine N. Mulligan,  
ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
Présidente de la SCGC  
[president@csce.ca](mailto:president@csce.ca)

# Orientations stratégiques 2030 de la SCGC

**Chers amis, collègues et membres,** Je suis honorée de servir la communauté du génie civil en tant que nouvelle présidente de la SCGC. Au moment d'écrire ces lignes, j'ai à peine un mois de mon mandat d'accompli. Mais le temps passe vite. Bien que de nombreuses activités reprennent maintenant après l'impact initial de la pandémie de COVID-19, bien des choses n'ont toujours pas changé. Le travail à domicile est encore assez courant. Il faut désormais se couvrir le visage pour sortir, donc nous avons conclu un nouveau partenariat avec GOMASK comme fournisseur de masques.

N'oubliez pas de mentionner que vous avez lu cette offre dans *CIVIL* et/ou le bulletin électronique de la SCGC, et de mettre en copie Peter George, [peter.george@csce.ca](mailto:peter.george@csce.ca), pour que la SCGC profite de cette offre.

À la SCGC, nous tâchons de nous adapter à cette nouvelle réalité, qui est vraiment un défi pour tous. Lors de notre réunion du conseil, tenue pour la première fois en mode virtuel, nous avons formé de nouvelles équipes de travail pour amorcer les travaux sur les orientations stratégiques acceptées par le conseil.

Voici ces trois orientations, détaillées ailleurs dans ce numéro :

1. Faire grandir ensemble la communauté évolutive du génie civil au Canada
  2. Promouvoir le génie civil pour tous
  3. Le leadership en pratiques de développement durable pour le génie civil
- Parmi les nouveaux groupes de travail, mentionnons celui du développement stratégique de cours en ligne, le comité directeur d'Envision et un groupe de travail sur les revenus durables. Ce dernier groupe a d'ailleurs envoyé une enquête par le bulletin électronique pour solliciter des commentaires sur la valeur de la SCGC pour le génie civil et l'ensemble de la population canadienne dans le but de planifier les prochaines activités. Après tout le travail de nos bénévoles, pour lequel nous leur sommes très reconnaissants, des rapports sont attendus à la prochaine réunion du conseil en novembre. Comme toujours, vos idées et votre contribution bénévole sont les bienvenues et nécessaires dans tous les comités et toutes les divisions de la SCGC.

La planification du congrès annuel 2021 de la SCGC à Niagara Falls est en cours, ainsi que celle du sommet triennal avec l'American Society of Civil Engineers et l'Institute of Civil Engineers. Nous espérons être en mesure

de voir tout le monde en personne à ces événements, car vous nous avez manqué depuis 2019.

Au cours de l'année à venir, j'ai hâte de faire partie du processus de changement, non seulement pour la SCGC, mais aussi pour le génie civil. À la lumière des récentes manifestations et du mouvement grandissant de lutte au racisme, nous devons porter un regard sur nous-mêmes et travailler ensemble vers cet objectif au sein de notre profession. Nous devons traiter tout le monde avec respect et équité, et assurer la diversité à tous les niveaux de notre société. Le groupe de travail sur l'équité, la diversité et l'inclusion poursuivra ses travaux pour faire avancer certains de ces dossiers.

Comme toujours, je vous invite à vous faire voir, à vous faire entendre et à vous rendre indispensables! Nous devons tous travailler ensemble dans ce monde nouveau pour faire progresser le génie civil.

Au plaisir,  
Catherine N. Mulligan,  
ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
President, CSCE/Présidente de la SCGC  
[president@csce.ca](mailto:president@csce.ca) ■

“

À la lumière des récentes manifestations et du mouvement grandissant de lutte au racisme, nous devons porter un regard sur nous-mêmes et travailler ensemble vers cet objectif au sein de notre profession. Nous devons traiter tout le monde avec respect et équité, et assurer la diversité à tous les niveaux de notre société. Le groupe de travail sur l'équité, la diversité et l'inclusion poursuivra ses travaux pour faire avancer certains de ces dossiers.

”

# CSCE Prairie Region Pause and Ponder



Vaibhav Banthia, M.Sc., P.Eng., CIM

**Notwithstanding what the future holds for us and how we plan to respond, it is prudent that we pause and ponder the extraordinary effort by our dedicated volunteer membership from different sections in the past year in conceptualizing and then proficiently executing a multitude of events and activities.**

The Saskatoon Section remained active again this year, hosting multiple events for members and the civil engineering community at large. The strategic direction of "Growing with Youth" is inherent in all the events that were held, and it is no surprise that the Section's executives are almost exclusively young professional members. The Section sincerely embodies the strategic direction of "Enhanced Member Benefits" as it is the crux for maintaining a loyal "fan" following. This is achieved through providing discounted bulk rates to the

“

As engineers, we pride ourselves on adapting to changes and the ongoing pandemic is no different.

”

members for attending events. The Section's events this year included its hallmark Noon Hour Luncheons ("Nooners", as they are known locally, a name with many decades of usage here), annual popsicle stick bridge competition and student meet and greets to encourage second-year students to become CSCE members.

The South Saskatchewan Section focused its activities in two of the three strategic directions, namely, Enhanced Member Services and Growing with Youth. The

Section hosted three Technical Luncheons, the first on "Saskatoon North Commuter Bridge Construction", the second on "Diverging Diamond Interchange Traffic Control – Lessons Learned", and the NLT. The Section has sponsored the Student Chapter's Popsicle Stick Bridge Competition along with University of Regina's Engineering Fourth Year Project Day.

To ensure that Winnipeg's engineering community doesn't miss out on CSCE's organized professional development events, it was critical that the Manitoba Section emerge from its hiatus. After appointing Dr. Mohamed Mady, P.Eng., as Chair for the section, the spotlight has shifted to selecting a slate of executives and establishing the core framework of the Section. It is prudent for the Section's long-term sustainability to understand the missing links within the locally available professional development events and the areas that the Section can focus on while being in tune with CSCE's strategic directions. The Section hopes to organize its annual general meeting in the coming months.

As engineers, we pride ourselves on adapting to changes and the ongoing pandemic is no different. In addition to making peace with the new reality, our Sections are looking forward to continuing on with providing opportunities for professional development, networking, mentorship, albeit using a different medium. Stay tuned! ■

**CHANGE IS ON THE HORIZON**

**NEW! OFFICES**

**Halifax | NS**  
902-784-5300  
39 Wyke Road, Suite 1100  
Dartmouth, Nova Scotia B3A 4S1

**Halton | ON**  
289-348-1234  
4900 Postludum Way, Suite 200  
Burlington, Ontario L7R 6W7

**Arva**  
www.rvanderson.com

Prakash Wintanen  
PRESIDENT  
**SME**  
CHANGEMAKER  
SMALL & MEDIUM  
BUSINESS





Rami Mansour, M.A.Sc., P.Eng.  
Bridge Designer, SYSTRA-IBT Chair, National  
Young Professionals Committee, CSCE

# The Importance of Promoting Civil Engineering to All



## For thousands of years, people have been using scientific principles to help improve society.

In the past century, the tireless work and dedication of countless Canadian civil engineers has helped the profession become one of the strongest and most well-respected in the world. In order to maintain this level of excellence, the industry must promote and attract the top young minds from Canada and around the world. This requires that the industry look beyond typical candidates to people from all parts of society, especially those who have been traditionally overlooked.

In the early 20th century, Emily Roebling had to overcome significant institutional barriers as she led the completion of the Brooklyn Bridge. Since then, some of these barriers have been removed as workplaces have become more diverse and inclusive. However, many of these barriers and stereotypes are still in place, which limits the attractiveness of the profession to women and minority groups. In a 2019 interview, engineer Roma Agrawal, who is known for her work on the Shard tower in London, noted that "...from a very young age, we are putting children into these stereotyped boxes and that continues through school. I consistently hear women saying, 'I'm not good at math.' There's a lack of confidence with teachers and parents who don't see STEM careers for their daughters because most of the role models that they see are men... So it's really about us trying to question these deeply ingrained stereotypes that exist in our society." (Thomas 2019).

Over the past decade, the civil engineering industry has taken steps to create more inclusive workplaces. From 1991 to 2017, female engineering undergraduate enrollment increased from 16% to 22%. Despite this, the industry continues to focus on a small proportion

of the population, limiting potential for growth. In 2019, only 0.5% of undergraduate engineering students came from Indigenous communities, despite 5% of the Canadian population being made up of Indigenous peoples (Domsey et al 2020).

To meet its full potential, the industry must focus on promoting civil engineering to people from all backgrounds. This can only be achieved if changes are made throughout industry. At a high level, engineering firms must continue to learn and adapt to the needs of engineers from all backgrounds, which includes improving inclusivity, having zero-tolerance policies for all forms of harassment, and seeking to identify and remove any existing institutional barriers. At an individual level, engineers must continue to identify workplace practices or norms that may be keeping potential candidates away from the industry. For both groups, more emphasis must be placed on promoting the profession to young people from all communities.

The success of the civil engineering industry is dependent on its ability to promote the profession to all. As engineers, we must challenge our beliefs, learn about the systematic barriers and stereotypes that exist, and find ways to improve. In doing so, we will send a strong message to our employers that change is needed, and will help to ensure the continued success of our profession.

## References

- Domsey, M., Rodrigues, A. (2020, April). Trends in Engineering Enrolment and Degrees Awarded 2018. Engineers Canada.
- Thomas, T. (2019, January 16). Standing tall: Q&A with trailblazing structural engineer Roma Agrawal. Retrieved from <https://assembly.malala.org/stories/roma-agrawal-structural-engineer>. ■



Rami Mansour, M.Sc., ing.  
Concepteur de ponts, SYSTRA-IBT Président,  
Comité national des jeunes professionnels, CSCE

# L'importance de promouvoir le génie civil auprès du plus grand nombre



**Depuis des milliers d'années, on utilise les principes scientifiques pour contribuer à améliorer la société.** Et au cours du siècle dernier, le travail inlassable et le dévouement d'innombrables ingénieurs civils canadiens ont contribué à hisser la profession au rang des plus fortes et des plus respectées au monde. Afin de maintenir ce niveau d'excellence, l'industrie doit promouvoir et attirer la meilleure relève du Canada et du monde entier. Elle doit pour ce faire s'ouvrir aux candidats atypiques et s'intéresser à des personnes issues de toutes les sphères de la société, en particulier à celles qui ont été traditionnellement négligées.

Au début du XXe siècle, Emily Roebling a dû surmonter d'importants obstacles institutionnels en dirigeant l'achèvement du pont de Brooklyn. Depuis, certains obstacles ont disparu, les lieux de travail étant devenus plus diversifiés, plus inclusifs. Toutefois, nombre de ces obstacles et stéréotypes persistent, ce qui limite l'attrait de la profession pour les femmes et les groupes minoritaires. Dans une entrevue réalisée en 2019, l'ingénieure Roma Agrawal, connue pour son travail sur la tour Shard à Londres, avait déclaré ce qui suit : « [...] dès leur plus jeune âge, nous triions les enfants dans des boîtes stéréotypées, et cette habitude se poursuit à l'école. J'entends constamment les femmes dire qu'elles ne sont pas douées pour les mathématiques. Enseignants et parents aussi manquent de confiance : ils ne voient pas les filles faire carrière dans les STIM, car la plupart des modèles dans ces domaines sont masculins. La solution? Tenter de remettre en question ces stéréotypes profondément ancrés dans notre société. » (Thomas, 2019)

Au cours des dix dernières années, le secteur du génie civil a mis en place des mesures pour rendre les lieux de travail plus inclusifs. De 1991 à 2017, les demandes d'admission des femmes dans les baccalauréats en ingénierie ont grimpé de 16 à 22 %. Malgré cette hausse, le secteur continue à miser sur un petit segment de la

population, ce qui limite le potentiel de croissance. En effet, en 2019, à peine 0,5 % des étudiants de premier cycle en génie provenaient de communautés autochtones, bien que les Autochtones comptent pour 5 % de la population canadienne (Domsey et coll., 2020).

Pour réaliser tout son potentiel, le secteur doit viser la promotion du génie civil auprès de candidats de tous profils. La réussite de cette démarche repose sur la réalisation de changements dans le secteur tout entier. D'une part, les sociétés d'ingénierie doivent continuer à apprendre et à s'adapter aux besoins des ingénieurs de tous horizons. Autrement dit : améliorer l'intégration, mettre en place des politiques de tolérance zéro pour toutes les formes de harcèlement et chercher à déterminer et à supprimer tout obstacle institutionnel. D'autre part, les ingénieurs doivent continuer à cibler les pratiques ou les normes professionnelles pouvant éloigner les candidats potentiels de leur secteur. Enfin, les deux groupes doivent mettre davantage l'accent sur la promotion de la profession auprès des jeunes de toutes les communautés.

Le succès du génie civil dépend de sa capacité à promouvoir la profession auprès du plus grand nombre. En tant qu'ingénieurs, nous devons remettre en question nos convictions, apprendre à connaître les obstacles systématiques et les stéréotypes, et trouver des moyens de nous améliorer. Nous enverrons alors un message fort à nos employeurs, à savoir qu'un virage est nécessaire. Nous contribuerons ainsi à assurer le succès durable de notre profession.

## Références

- Domsey, M., Rodrigues, A. (2020, avril). « Trends in Engineering Enrolment and Degrees Awarded ». 2018. Engineers Canada.
- Thomas, T. (2019, 16 janvier). « Standing tall: Q&A with trailblazing structural engineer Roma Agrawal ». Sur Internet : <https://assembly.malala.org/stories/roma-agrawal-structural-engineer>. ■



Charles-Darwin Annan, Ph.D., P.Eng.,  
Chair, CSCE Student Affairs Committee  
Professor of Civil Engineering at  
Université Laval, Québec City

## A New School Year Unlike Any Other: New Challenges, New Opportunities?

**In past years, at the beginning of a new school year, I would welcome you filled with enthusiasm and tell you how eventful and successful the past school year had been and how excited and hopeful I was for the upcoming one.**

Yes, the past school year was eventful, but ended in a rather bizarre manner. It has been a new and sobering experience for all of us, but I do hope that you are all well and healthy during these difficult times. I am sure that your respective schools have been hard at work preparing to deliver the best learning experience to you. Whether your new school year begins with remote learning, in-person classes, or a hybrid model, let us all continue to put our safety and health first.

The COVID-19 pandemic was disruptive to the 2019/2020 academic year, but we rose magnificently to the challenge; our individual and collective acts of determination, creativity and just plain hard work shone through. The CSCE Student Affairs committee would like to applaud all our students for showing an unmatched resilience and great leadership in these extraordinary times, and our faculty advisors for showing compassion and caring for our students while adapting to their new reality of online learning and virtual student engagement. Moving forward, let us continue to care for one another and support each other the best way we can. I will especially ask that we all keep our international students in our thoughts, and support them whenever we can, and together we will overcome this, we will become stronger as a result of the lessons we learn today. Let all your activities as student chapters and organizations be guided by your institution's requirements and by local and provincial prevention plans. The containment of this pandemic is in all of our hands.



### **Wash Your Hands.**

### **Wear Your Mask. Watch Your Distance.**

As chair of student affairs, I cannot honestly tell you that I have got this new academic year all figured out. But one thing I know is that the CSCE values its student members and we will continue to provide you with opportunities and experiences that stimulate early professional consciousness. We will work together with you to turn our challenges into new learning opportunities. We will aggressively pursue the CSCE mentorship program for you to continue to connect with seasoned professionals who would provide you insights into our profession. Student Affairs will continue to work hard in collaboration with the CSCE Regional Coordinating Committee to build connections between student chapters and regional and local CSCE sections, and to provide you with

consistent engagement throughout the school year. I ask all student chapter leaders to email me at [charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca](mailto:charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca) and I will put you in contact with CSCE leaders in your region.

Further, keep an eye on our website ([www.csce.ca/committees/student-affairs/](http://www.csce.ca/committees/student-affairs/)). We will be posting news, links to new resources and webinar opportunities to help new and existing student chapters. Times have truly changed, and more now than ever before, your active participation in your student chapter will prove enriching for you as you begin making those lifelong professional contacts.

Dr. Charles-Darwin Annan is a professor of civil engineering at Université Laval and can be reached at [charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca](mailto:charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca). ■



Charles-Darwin Annan, Ph. D., ing.  
Président, comité des affaires  
étudiantes de la SCGC

# Une année universitaire sans précédent : nouveaux défis, nouvelles occasions à saisir?

**Les années passées, au début d'une nouvelle année universitaire, j'accueillais les étudiants avec enthousiasme et je soulignais les grandes réussites de l'année précédente.**

J'exprimais aussi mon bonheur et mon ambition pour les mois à venir.

Oui, la dernière année a été bien remplie, mais elle s'est terminée assez bizarrement. Une expérience nouvelle qui nous a tous fait réfléchir. J'espère que vous êtes en santé en ces temps difficiles. Je suis certain que l'équipe de votre école a travaillé dur pour se préparer à vous offrir la meilleure expérience d'apprentissage possible. Formation à distance, cours en présentiel ou modèle hybride : continuons à prioriser notre sécurité et notre santé en ce début d'année particulier.

Si la pandémie de COVID-19 a perturbé l'année universitaire 2019-2020, nous avons relevé le défi de belle façon : nos gestes individuels et collectifs de détermination, de créativité et de travail acharné ont rayonné. Le comité des affaires étudiantes de la SCGC souhaite souligner la formidable résilience et le grand leadership des étudiants en ces temps extraordinaires, ainsi que la compassion et la bienveillance des conseillers pédagogiques, eux qui s'adaptaient du même coup à la nouvelle réalité de l'apprentissage en ligne et de la participation virtuelle des étudiants. Pour l'avenir, conservons ce souci des autres et soutenons-nous de notre mieux. Je formule une demande spéciale pour les étudiants internationaux : pensons à eux et aidons-les chaque fois que nous le pouvons. Ensemble, nous surmonterons cette situation et nous en sortirons plus forts grâce aux leçons que nous apprenons aujourd'hui. Je vous invite à suivre les exigences de votre établissement et les plans de prévention locaux et provinciaux pour toutes les activités des organisations et des chapitres étudiants. La lutte contre cette pandémie, c'est l'affaire de nous tous.



## **Se laver les mains.**

## **Porter un masque. Garder ses distances.**

À titre de président du comité des affaires étudiantes, je ne peux pas vous dire honnêtement que j'ai tout prévu pour cette nouvelle année universitaire. Mais une chose est certaine : la SCGC accorde de l'importance à ses membres étudiants, et nous continuerons à vous offrir possibilités et expériences qui stimulent la conscience professionnelle hâtive. Nous travaillerons avec vous pour transformer nos défis en nouvelles occasions d'apprentissage. Nous maintiendrons sans relâche notre programme de mentorat pour ne pas rompre votre contact avec des professionnels chevronnés qui vous donneront un aperçu de notre profession. Le comité des affaires étudiantes poursuivra son imposant travail en collaboration avec le comité de coordination régional de la SCGC pour établir des liens entre les chapitres étudiants et les sections régionales et locales de la Société, et pour vous offrir un engagement constant toute

l'année. Je demande à tous les responsables de chapitres étudiants de m'écrire à l'adresse [charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca](mailto:charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca). Je vous mettrai en contact avec les responsables de la SCGC de votre région.

Par ailleurs, je vous invite à surveiller notre site Web (<https://csce.ca/fr/committees/affaires-etudiantes/>). Nous y publierons des nouvelles, des liens vers de nouvelles ressources et des offres de webinaires pour aider tous les chapitres étudiants, les nouveaux comme les déjà établis. Les temps ont vraiment changé et, plus que jamais, votre participation active au sein de votre chapitre étudiant sera sans doute enrichissante : c'est maintenant que vous commencez à garnir le carnet de contacts professionnels qui vous servira toute votre vie.

Charles-Darwin Annan, Ph. D., est professeur titulaire en génie civil à l'Université Laval et on peut le joindre à l'adresse [charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca](mailto:charles-darwin.annan@gci.ulaval.ca). ■

# 2030 CSCE Strategic Plan

Catherine N. Mulligan, ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
President, CSCE, [president@csce.ca](mailto:president@csce.ca)

The last 2020 CSCE strategic plan was focused on improving our members benefits, growing with youth, and providing sustainable infrastructure. We have made significant advances with regards to this vision. With the approach of 2020, a new vision was needed. A workshop was organized in November 2019 to explore the views of CSCE members, including the board members, sections chairs, and local student chapters. The vision, which is a slight shift from the previous one, is very ambitious and is aimed at working together for a better civil engineering profession. The three main aspects include:

## 1 GROWING THE CHANGING CIVIL ENGINEERING COMMUNITY IN CANADA TOGETHER

CSCE supports and promotes equitable and inclusive initiatives within all areas of civil engineering activity across all cultures, needs, ages, genders and geographic regions.

This can be done through:

- Inclusivity of all engineers from young to senior engineers;
- EDI – Increasing females and diversity in civil engineering;
- Mentorship, learning and collaboration between engineers of different levels of experience;
- Increasing cross-disciplinary collaborations;
- Increasing accessibility of civil engineering to all, including those with disabilities and Indigenous communities.

## 2 PROMOTION OF CIVIL ENGINEERING TO ALL

CSCE is a learned society actively engaged in enhancing the profile of civil engineering.

This can be done by:

- Continuing to provide opportunities and promote civil engineering to students and associates to gain access to experience to help them succeed;
- Bringing civil engineering to the masses (public, other organizations, government);
- Providing basic information about what civil engineering is all about, the process of becoming a civil engineer, etc., and how civil engineers benefit society, particularly the young;
- Promotion of engineering education and research internationally.

## 3 LEADERSHIP IN SUSTAINABILITY PRACTICES FOR CIVIL ENGINEERING

CSCE will influence civil engineering practices in Canada through the entire lifecycle of a process.

This would include:

- Providing initiatives such as the infrastructure report card, Envision, the letter of intent signed at the Triennial, sustainability tools, the Asset Management Committee, etc., to promote sustainability;
- Providing guidance on resilience and adaptation to climate change in infrastructure;
- Providing updates and developments about sustainability methods, materials, tools across all disciplines of civil engineering;
- Sharing what our partners (Affiliate, Corporate and Sustaining) are doing about sustainability and leveraging these networks to do more under the CSCE name;
- International activities and learning from others in regards to innovation and sustainability and how we can introduce these concepts to Canada. ■

A SERIES OF VIRTUAL REGIONAL TOWNHALLS WILL BE ORGANIZED TO SOLICIT YOUR INPUT AND IDEAS ON HOW TO MOVE THIS PLAN FORWARD. WE LOOK FORWARD TO THESE DISCUSSIONS.

# Plan stratégique de la SCGC 2030

Catherine N. Mulligan, ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
Président de la SCGC, [president@csce.ca](mailto:president@csce.ca)

Le plan stratégique 2020 de la SCGC avait pour orientations la bonification des services aux membres, croître avec les jeunes et le leadership en infrastructures durables. Nous avons fait des progrès significatifs dans la réalisation de cette vision. À l'approche de 2020, une nouvelle vision était toutefois de mise. La Société a donc organisé un atelier en novembre 2019 pour prendre le pouls de ses membres, notamment des membres du conseil d'administration, des présidents de section et des sections étudiantes. La nouvelle vision, légèrement repositionnée par rapport à la précédente, est très ambitieuse et nous amènera à travailler ensemble pour améliorer la profession de génie civil. En voici les trois principales orientations :

## 1 FAIRE GRANDIR ENSEMBLE LA COMMUNAUTÉ ÉVOLUTIVE DU GÉNIE CIVIL AU CANADA

La SCGC assure le soutien et la promotion d'initiatives équitables et inclusives dans tous les domaines d'activité du génie civil, sans discrimination à l'égard de la culture, des besoins, de l'âge, du sexe, du genre ou de la région géographique.

Moyens d'y parvenir :

- Inclusivité de tous les ingénieurs, des nouveaux aux plus expérimentés;
- ÉDI – accroître le nombre de femmes et la diversité en génie civil;
- Mentorat, formation et collaboration entre ingénieurs de différents niveaux d'expérience;
- Collaborations interdisciplinaires plus fréquentes;
- Accessibilité accrue du génie civil pour tous, notamment les personnes handicapées et les communautés autochtones.

## 2 PROMOUVOIR LE GÉNIE CIVIL POUR TOUS

La SCGC est une société savante résolue à améliorer activement la profession de génie civil.

Moyens d'y parvenir :

- Continuer d'offrir des opportunités et de promouvoir le génie civil auprès des étudiants et associés pour leur permettre d'acquérir l'expérience nécessaire à leur réussite;
- Faire connaître le génie civil (public, autres associations, gouvernements);
- Fournir des renseignements de base sur ce qu'est le génie civil, les démarches pour devenir ingénieur civil, etc., et expliquer en quoi les ingénieurs civils sont bénéfiques pour la société, et les jeunes en particulier;
- Promouvoir les études et la recherche en génie à l'échelle internationale.

## 3 LE LEADERSHIP EN PRATIQUES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE POUR LE GÉNIE CIVIL

La SCGC influencera les pratiques de génie civil au Canada durant tout le cycle de vie d'un processus.

Moyens d'y parvenir :

- Proposer des initiatives comme le bulletin sur les infrastructures, Envision, la lettre d'intention signée au congrès triennal, les outils de développement durable ou le comité de gestion des actifs pour promouvoir le développement durable;
- Offrir des conseils sur la résilience et l'adaptation aux changements climatiques par rapport aux infrastructures;
- Fournir des mises à jour et des nouvelles concernant les méthodes, les matériaux et les outils de développement durable dans toutes les disciplines du génie civil;
- Diffuser ce que font nos partenaires (affiliés, associatifs et de soutien) pour le développement durable et tirer parti de ces réseaux pour en faire plus sous le nom de la SCGC;
- Participer à des activités internationales et apprendre des autres en matière d'innovation et de développement durable, et voir comment adapter ces concepts au Canada. ■

LA SOCIÉTÉ TIENDRA DES RENCONTRES PUBLIQUES RÉGIONALES VIRTUELLES AFIN DE RECUEILLIR VOS COMMENTAIRES ET VOS IDÉES SUR LA RÉALISATION DE CE PLAN. NOUS ATTENDONS CES DISCUSSIONS AVEC IMPATIENCE.

# EDI: *CSCCE will effect change*



Jeff H. Rankin, Ph.D., P.Eng., FCSCE

I prepared this article fully aware – and not entirely comfortable in doing so from a position of privilege (by chance). I am a heterosexual male with a surname of Anglo-Saxon origin and, as the years pass, I realize I'm getting close to being lumped into the "old boys' club". I am not a visible minority, not a female, not from the LGBTQ community, and have no apparent physical or other disabilities. So, I cannot speak from the perspective of those who have faced adversities due to how others would identify them, as I have experienced few, if any, of these challenges. However, my position of privilege (by choice) is also to have the opportunity to work in a diverse environment, and in a profession dedicated to providing for the needs of our greater community.

I may well be optimistic to think that our society has now accepted the need to effect equity, diversity and inclusion within all aspects of our lives, and like others, we recognize that it is not enough to simply talk about these issues, but rather, we all have a responsibility to take action. As another from a position of privilege recently said: "because it is 2020." The Canadian Society for Civil Engineering must be active as well, or as another accomplished individual simply said: "do the right thing", with emphasis on "do".

As representatives of the Canadian civil engineering community, we are centrally involved in providing for public infrastructure in the form of the natural and built environment and as such, we should be highly



Sheryl Staub-French



Shahid Azam



Shooka Karimpour



Dan Palermo



Brenda McCabe



Aikaterini Genikomsou



Catherine Mulligan



Nathalie Roy



Katy Haralampides



***CSCE's current leadership is acting. It is encouraging that the most recent strategic planning sessions of CSCE's Board of Directors and local Section leaders have instilled EDI as a central theme for the Society going forward and there is much work to do.***

motivated to mirror the diversity of society. The need for continuing efforts to improve the climate surrounding issues of Equity Diversity and Inclusion (EDI) in the engineering community within Canada is acknowledged. We also recognize the many efforts being pursued from a variety of perspectives within the greater engineering community

across Canada. However, by many measures, we are lagging in our efforts. We do not yet have the words (a policy statement promoting equity, diversity and inclusion), and even when we do, we are beyond the point of words. As a nation, a profession, a society; we should lead, or at the very least, we should actively participate.


CSCE's current leadership is acting. It is encouraging that the most recent strategic planning sessions of CSCE's Board of Directors and local Section leaders have instilled EDI as a central theme for the Society going forward, but there is much work to do. An example of recent efforts within CSCE is the activity within the CSCE "Council" of Heads and Chairs of CE programs. At the Laval 2019 meeting of the Council, the formation of a "Working Group" to support advances in EDI within their purview was announced. This resulted from discussions on the topic at annual Council meetings and presentations at meetings in Vancouver 2017, Fredericton 2018, and Laval 2019. Of note, were the presentations by Sheryl Staub-French (University of British Columbia) and Nathalie Roy (l'Université de Sherbrooke), both CSCE members and Associate Deans of EDI at their respective institutes and the ensuing discussion by Council members on the topic. The working group is pursuing several short-term objectives, which include: determining a benchmark of where we are in various aspects of EDI within our programs; developing a strategy for sharing best practices within programs (repository, webinars, etc.); and developing a listing of ideas for programs/institutes to pilot (outreach, embedding EDI in curriculum, etc.). As another wise person recently imparted to me, there is much to do, but it does not have to be complicated, pick two or three things and just get started.

Current members of an EDI Working Group are as follows (from west to east): Sheryl Staub-French, University of British Columbia; Shahid Azam, University of Regina; Shooka Karimpour, York University; Dan Palermo, York University; Brenda McCabe, University of Toronto; Aikaterini Genikomsou, Queens University; Catherine Mulligan, Concordia University; Nathalie Roy, Sherbrooke; Katy Haralampides, University of New Brunswick.

Additional members are always welcomed. ■

**IN MEMORIAM**

---



**Saying goodbye to a dear friend and colleague,  
Dr. Ralph C.G. Haas**

It is with a heavy heart that all of us at CSCE say goodbye to a member, one who was a very distinguished, committed colleague, and a mate as loyal as they come. He passed suddenly on Friday, June 19th 2020.

Ralph received his Fellowship from CSCE in 1994 and the very first Sandford Fleming Award in 1999 for his work in transportation. Since then he was a very involved member of the Sandford Fleming Selection Committee.

Haas is a member of the Order of Canada, fellow of the Royal Society of Canada, fellow of the Canadian Academy of Engineering, recipient of the Queen's Golden Jubilee and Diamond Jubilee medals, and U of A Distinguished Alumni Award recipient.

He is an inspiration to us all.



# EDI: *La SCGC sera porteuse de changement*



Jeff H. Rankin, Ph.D., P.Eng., FCSCE

J'ai rédigé cet article en étant pleinement conscient – et pas tout à fait à l'aise – que je le faisais en étant dans une position privilégiée (par hasard). Je suis un homme hétérosexuel portant un patronyme d'origine anglo-saxonne et, comme le temps passe, je me rends compte que je suis sur le point d'être assimilé à l'old boys' club ou au « club des vieux copains ». Je ne suis ni membre d'une minorité visible, ni une femme, ni membre de la communauté LGBTQ, ni atteint d'un handicap physique ou autre apparent. Je ne peux donc pas parler du point de vue de ceux qui doivent faire face à l'adversité en raison de la façon dont les autres les identifient, car je n'ai subi que peu, voire aucun de ces problèmes. Cependant, ma position privilégiée (par choix) est aussi d'avoir la possibilité de travailler dans un milieu diversifié et dans une profession désireuse de répondre aux besoins de notre grande communauté. Je suis peut-être trop optimiste en pensant que notre société a maintenant accepté la nécessité d'intégrer l'équité, la

diversité et l'inclusion (ÉDI) à tous les aspects de notre vie. Et, comme bien d'autres, nous reconnaissons qu'il ne suffit pas d'en parler, mais que nous avons tous la responsabilité d'agir. Comme l'a récemment dit une autre personne en situation privilégiée, « parce qu'on est en 2020 ». La SCGC doit également être active, ou comme une autre personne accomplie a simplement dit, il faut « faire ce qu'il faut », en mettant l'accent sur « faire ».

En tant que représentants de la communauté canadienne du génie civil, nous sommes au cœur de la fourniture d'infrastructures publiques sous la forme d'environnement naturel et bâti et, à ce titre, nous devrions être très motivés à refléter la diversité de la société. Nous reconnaissons la nécessité de poursuivre les efforts pour améliorer le climat entourant l'équité, la diversité et l'inclusion dans la communauté du génie au Canada. Nous reconnaissons aussi les nombreux efforts déployés à divers points de vue au sein de la communauté du génie



Sheryl Staub-French



Shahid Azam



Shooka Karimpour



Dan Palermo



Brenda McCabe



Aikaterini Genikomsou



Catherine Mulligan



Nathalie Roy



Katy Haralampides



**La direction actuelle de la SCGC est passée à l'action. Il est encourageant de constater que les dernières séances de planification stratégique du conseil d'administration de la SCGC et les dirigeants des sections locales ont fait de l'ÉDI le thème central pour l'avenir de la Société, mais il y a beaucoup de travail à faire.**

du Canada. Cependant, à bien des égards, nous accusons un retard dans nos efforts. Nous n'avons pas encore les mots qu'il faut (un énoncé de politique faisant la promotion de l'équité, de la diversité et de l'inclusion), et même lorsque nous les avons, nous ne pouvons nous en tenir aux mots. En tant que pays, profession et société, nous devrions mener le combat ou, à tout le moins, y participer activement.

La direction actuelle de la SCGC est passée à l'action. Il est encourageant de constater que les dernières séances de planification stratégique du conseil d'administration de la SCGC et les dirigeants des sections locales ont fait de l'ÉDI le thème central pour l'avenir de la Société, mais il y a beaucoup de travail à faire. Un exemple d'effort qui s'est fait récemment au sein de la SCGC est l'activité du « Conseil » des chefs et présidents des programmes de génie civil de la Société. À la réunion du Conseil tenue à Laval en 2019, la formation d'un « groupe de travail » pour favoriser l'ÉDI dans sa sphère de compétence a été annoncée. La formation de ce groupe est le résultat de discussions sur le sujet aux réunions annuelles du Conseil et de présentations aux réunions de Vancouver (2017), Fredericton (2018) et Laval 2019. Soulignons en particulier les présentations de Sheryl Staub-French (Université de la Colombie-Britannique) et de Nathalie Roy (Université de Sherbrooke), toutes deux membres de la SCGC et doyennes associées de l'ÉDI dans leurs établissements respectifs, et la discussion qui a suivi par les membres du Conseil sur le sujet. Ce groupe de travail poursuit plusieurs objectifs à court terme, dont : la détermination d'un point de repère quant à notre situation dans divers aspects de l'ÉDI dans nos programmes; l'élaboration d'une stratégie de mise en commun de pratiques exemplaires au sein des programmes (répertoire, webinaires, etc.); et l'élaboration d'une liste de projets pilotes potentiels pour les programmes/instituts (sensibilisation, intégration de l'ÉDI dans les programmes, etc.). Comme un autre sage m'a dit récemment, il y a beaucoup à faire, mais il n'est pas nécessaire que ce soit compliqué : choisissez deux ou trois éléments et commencez tout simplement.

Les membres actuels du groupe de travail sur l'ÉDI sont (d'ouest en est) : Sheryl Staub-French, Université de la Colombie-Britannique; Shahid Azam, Université de Regina; Shooka Karimpour, Université York; Dan Palermo, Université York; Brenda McCabe, Université de Toronto; Aikaterini Genikomsou, Université Queen's; Catherine Mulligan, Université Concordia; Nathalie Roy, Université de Sherbrooke; Katy Haralampides, Université du Nouveau-Brunswick. Le comité accueillera d'autres membres avec plaisir. ■

**GENEQ inc.**  
Scientific Instruments | since 1972

SUPPLYING A FULL RANGE OF MATERIALS TESTING EQUIPMENT FOR SOIL, CONCRETE AND ASPHALT SINCE 1972

**LFG Light Weight Deflectometer**

**Asphalt Binder Analyser**

**GNSS Surveying Systems**  
Smart GNSS Measurement Technology

Proud distributor of the following product lines:

**HUMBOLDT** **GILSON** **Koehler** **BINDER** **OHAUS**

**VAUGHAN:** GENEQ inc., 910 Rowntree Dairy Rd. Unit #15 Vaughan ON L4L 5W5  
Tel: 365 527-2508 / 1 855 527-5808 | E-mail: sales@geneq.com

**MONTREAL:** GENEQ inc., 10700 Secant Street, Montreal QC H1J 1S5  
Tel: 514 354-2511 / 1 800 463-4363 | E-mail: info@geneq.com

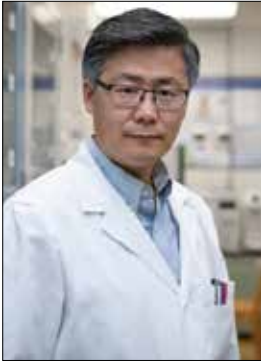
WWW.GENEQ.COM



# CONGRATULATIONS TO THE 2020 CSCE AWARD WINNERS

The Canadian Society for Civil Engineering has a long-standing tradition of recognizing members for their career achievements and for the excellence of their technical papers. This year, 13 members have been distinguished through their election as Fellows, and five are receiving awards for career achievements in their special areas of civil engineering. The Society is also granting an Award for Governmental Leadership in Sustainable Infrastructure, and a Young Professional Engineering Award. As well, the authors of four technical papers will be receiving best paper awards, one of which, the Sir Casimir Gzowski Medal, is Canada's oldest civil engineering award.

# FELLOWSHIPS



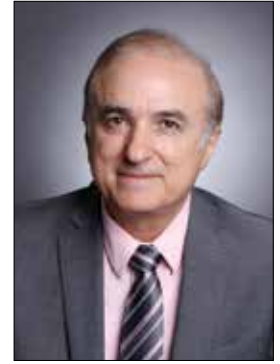
Bing Chen ,  
St. John's, NL



Graham Gagnon,  
Fredericton, NB



Jim Gilliland,  
Halifax, NS



Munzer Hassan,  
Moncton, NB



Doug Hooton,  
Montreal, QC



Moncef Nehdi,  
Montreal, QC



Tomasz Pietraszek,  
London, ON



Maria Anna Polak,  
Toronto, ON



Mohsen Rassem,  
Mississauga, ON



Jonathan Reiter,  
Regina, SK



Alcide Richard,  
Victoria, BC



Aminah Robinson Fayek,  
Edmonton, AB



Bruce Wilson,  
Calgary, AB

# CAREER AWARDS WINNERS

## A.B. SANDERSON AWARD



Frank Vecchio

## SANDFORD FLEMING AWARD



Khander Habib

## JAMES A. VANCE AWARD



Wade Zwicker

## E. WHITMAN WRIGHT AWARD



Moncef Nehdi

## WALTER SHANLY AWARD



Kasun Hewage

## YOUNG PROFESSIONAL ENGINEER AWARD - NATIONAL & REGION OF QUEBEC



François Leprince

## YOUNG PROFESSIONAL ENGINEER AWARD - ATLANTIC REGION (tied)



Samuel Richard



Jérémie Aubé

# INSTITUTIONAL AWARD WINNER

GOVERNMENTAL LEADERSHIP IN SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE AWARD



Ministry of Highways, Saskatchewan: Regina Bypass Project

## BEST PAPER AWARDS WINNERS

### P.L. PRATLEY AWARD



Khaled Sennah



Hamidreza Khederzadeh

Khaled Sennah & Hamidreza Khederzadeh for their paper: Development of Transverse Ultimate Load Carrying Capacity of Concrete Bridge Barrier Using Yield-Line Theory for CHBDC 2019

### STEPHEN G. REVAY AWARD



Zinab Abuwarda



Tarek Hegazy

Zinab Abuwarda & Tarek Hegazy for their paper: Multi-dimensional optimization model for schedule fast-tracking without over-stressing construction workers

### THOMAS C. KEEFER



Naser Moosavian



Barbara Lence

Naser Moosavian & Barbara Lence for their paper: Testing evolutionary algorithms for optimization of water distribution networks

### CASIMIR GZOWSKI



Jeffrey Packer



Jens Kuhn



YuJing Fan

Jeffrey Packer, Jens Kuhn & YuJing Fan for their paper: Rectangular hollow section webs under transverse compression (cjce-2018-0485)

Canadian Society for  
Civil Engineering



Société canadienne  
de génie civil

# Congratulations

to our Corporate Partner  
for celebrating 50 years in business.  
And thank you for your continued support  
of CSCE.



**REINFORCED eARTH**

1970 - 2020

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

# Civil Engineering Triennial Summit 2021

## Planning for climate change adaptation and enhancing resilience of critical civil infrastructures

Catherine N. Mulligan, ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
President, CSCE, [president@csce.ca](mailto:president@csce.ca)



Canadian Society for  
Civil Engineering



Société canadienne  
de génie civil



Institution of Civil Engineers

The planning is underway for the Triennial Summit 2021 to be held in Niagara Falls on May 23-25, 2021 prior to the CSCE Annual Conference. It is jointly organized every three years by three societies that total more than 300,000 members, the American Society of Civil Engineers (ASCE), Institute of Civil Engineers (ICE) and Canadian Society for Civil Engineering (CSCE). The last summit was held in the UK in 2018 in conjunction with the inaugural Global Engineering Congress. A statement of intent for three organizations was signed to work together on solving problems related to the Sustainable Development Goals (SDGs). The summit will connect decisionmakers and the community from around the world with engineers, technology experts and built environment professionals to address the challenges of resilience of infrastructure when subjected to climate change.

There is now a broad scientific consensus that the global climate is changing in ways that are likely to have profound impacts on the hydrologic cycle and the human society. Some of these impacts include rising ocean levels, effects on river flows, severe weather disasters, floodplains and water supplies and changes to wastewater management and related civil infrastructure. Tipping points are likely to be crossed and result in cascading effects. The increasing challenges and risks cities are thus interlinked and response actions are required for resilience. Designing for the increasing uncertainty and infrastructure need for resilience is thus of primary concern globally for engineers to be addressed in this summit. The window of opportunity

available to address this urgent need is closing fast. Innovation through different applications of an existing approach or technology and breaking the thinking in silos are required by engineers. The summit will include keynote lectures from US, UK and Canadian perspectives on the current challenges and future needs to address the climate change adaptation and the resilience of critical infrastructures in civil engineering. Roundtable discussions will follow these keynote lectures. The conference will feature in-person and online sessions. Preliminary topics are along the following lines:

### **Climate change adaptation and resiliency of critical infrastructures**

Cities need to invest in a series of adaptive, integrated measures of planning, delivering, managing and maintaining the built environment. How can cities be protected and infrastructure development be advanced?

### **Society and urbanism**

Extreme weather among other pressures, creates many challenges at an increasing rate for the urban environment. Although none of these trends are new, their scale and pace create challenges and opportunities that must be addressed.

### **Infrastructure needs for smart mobility**

Hard decisions need to be made about where to invest. Therefore, what are the needs to plan and implement smart mobility?





### Indigenous issues related to climate change

Indigenous and northern communities face many challenges related to the impacts of a changing climate. Cold climate, ageing and inefficient infrastructure make them particularly vulnerable to the effects of climate change.

### Advanced methods and tools for infrastructure resilience

Smart data collection grids, advanced computational methods and tools, professional skills, resilience rating systems, projects and programmes undertaken to promote resilience, are considered key strategies for preparing for an uncertain future.

### Integrating climate change considerations into risk management frameworks

Identifying and evaluate climate change risks and vulnerabilities is a critical step in improving infrastructure resilience. Integrating climate change considerations into risk assessments and broader asset management plans will improve our ability to develop mitigation and resilience strategies.

### Planning for resilience:

#### how asset management plans can facilitate resiliency

Despite civil engineers' best efforts to design and plan for infrastructure resilience to climate change, decisions on infrastructure funding are ultimately made by elected officials and representatives. Asset management planning and policies are widely gaining traction within the political sphere as reliable frameworks with which to make better and more informed decisions.

Other topics may also be added. This summit will be a follow-up on how well the three organizations have done since the last summit and where should we be going. A follow-up statement of intent will be conceived for three organizations to continue to work together on this important worldwide problem. Volunteers to assist in the organization and the participation of all in the summit are welcome. ■



**Denso Anti-Corrosion & Sealing Systems  
Unmatched Quality and Performance**

*If it doesn't say*


**Denso**

*on the outside, then it's not*

**Denso**

*on the inside.*

Denso North America Inc.  
90 Ironside Crescent, Unit 12  
Toronto, Ontario M1X 1M3  
Tel: 416-291-3435  
Fax: 416-291-0898  
sales@densona-ca.com  
www.densona.com

  
FM 01548 EMS 583748  
CSA Z245.30 compliant

# Sommet triennal du génie civil 2021

## Planifier l'adaptation aux changements climatiques et améliorer la résilience des infrastructures civiles essentielles

Catherine N. Mulligan, ing., Ph.D., FCSCE, FEIC, FCAE  
Président de la SCGC, [president@csce.ca](mailto:president@csce.ca)



Canadian Society for  
Civil Engineering



Société canadienne  
de génie civil



Institution of Civil Engineers

La planification est en cours pour le Sommet triennal 2021 qui se tiendra à Niagara Falls du 23 au 25 mai 2021, avant le congrès annuel de la SCGC. Ce sommet est organisé conjointement tous les trois ans par trois sociétés qui totalisent plus de 300 000 membres, soit l'American Society of Civil Engineers (ASCE), l'Institute of Civil Engineers (ICE) et la Société canadienne de génie civil (SCGC). Le dernier sommet s'est tenu au Royaume-Uni en 2018, en conjonction avec le premier Congrès mondial d'ingénierie (Global Engineering Congress). Les trois associations ont signé à cette occasion une déclaration d'intention de collaborer à la recherche de solutions aux problèmes liés aux objectifs de développement durable (ODD). Le prochain sommet mettra en contact des décideurs et la communauté mondiale avec des ingénieurs, des experts en technologie et des professionnels de l'environnement bâti pour relever les défis de la résilience des infrastructures soumises aux changements climatiques.

Le consensus scientifique est maintenant largement établi sur le fait que le climat mondial évolue d'une manière susceptible d'avoir des répercussions profondes sur le cycle hydrologique et la société humaine. Au nombre de ces répercussions, mentionnons l'élévation du niveau des océans, les effets sur le débit des cours d'eau, les catastrophes météorologiques graves, les problèmes liés aux plaines inondables et à l'approvisionnement en eau, ainsi que les changements dans la gestion des eaux usées et les infrastructures civiles connexes. On atteindra probablement des points de bascule, ce qui entraînera des effets en cascade. Comme les problèmes et les risques croissants

des villes sont interreliés, il faut prendre des mesures pour accroître la résilience. Concevoir en fonction de l'incertitude accrue et du besoin croissant d'infrastructures plus résilientes est donc une préoccupation majeure à l'échelle mondiale que les ingénieurs devront aborder à ce sommet. Or, le temps dont nous disposons pour répondre à ce besoin urgent s'écoule rapidement. On attend des ingénieurs qu'ils innoveront par l'application différente de méthodes ou de technologies connues et qu'ils cessent de penser en silo. Le sommet présentera des conférences principales offrant des points de vue américains, britanniques et canadiens sur les défis actuels et les besoins futurs de l'adaptation aux changements climatiques et sur la résilience des infrastructures essentielles en génie civil. Des tables rondes suivront ces conférences. Le programme proposera des séances en personne et en ligne sur les sujets (préliminaires) suivants :

### **Adaptation aux changements climatiques et résilience des infrastructures essentielles**

Les villes doivent investir dans des mesures adaptatives et intégrées de planification, de production, de gestion et d'entretien de l'environnement bâti. Comment peut-on protéger les villes et faire progresser le développement des infrastructures?

### **Société et urbanisme**

Les conditions météorologiques extrêmes, entre autres pressions, créent de nombreux défis à un rythme croissant pour le milieu urbain.



Bien qu'aucune de ces tendances ne soit nouvelle, leur ampleur et leur rythme créent à la fois des obstacles et des occasions à saisir qui doivent être abordés.

#### **Besoins en infrastructures pour une mobilité intelligente**

Nous avons des décisions d'investissement difficiles à prendre. Quels sont les besoins pour planifier et mettre en œuvre une mobilité intelligente?

#### **Enjeux autochtones liés aux changements climatiques**

Les communautés autochtones et nordiques sont confrontées à de nombreux problèmes liés aux conséquences d'un climat changeant. Le climat froid ainsi que le vieillissement et l'inefficacité des infrastructures les rendent particulièrement vulnérables aux effets des changements climatiques.

#### **Méthodes et outils avancés pour la résilience des infrastructures**

La collecte de données dans les réseaux électriques intelligents, les méthodes et outils de calcul avancés, les compétences professionnelles, les systèmes d'évaluation de la résilience ainsi que les projets et programmes entrepris pour promouvoir la résilience sont considérés comme des stratégies clés pour se préparer à un avenir incertain.

#### **Intégration de considérations liées aux changements climatiques dans les cadres de gestion des risques**

Cerner et évaluer les risques et les vulnérabilités liés aux changements climatiques est une étape essentielle pour améliorer la résilience des infrastructures. L'intégration des considérations liées aux changements climatiques dans les évaluations des risques et les plans de gestion plus larges des biens immobiliers améliorera notre capacité à élaborer des stratégies d'atténuation et de résilience.

#### **Planification de la résilience : comment les plans de gestion des biens immobiliers peuvent améliorer la résilience**

Malgré tous les efforts déployés par les ingénieurs civils pour concevoir et planifier la résilience des infrastructures aux changements climatiques, les décisions sur le financement des infrastructures sont finalement prises par des élus. La planification et les politiques de gestion des biens immobiliers gagnent largement du terrain dans la sphère politique en tant que cadres fiables permettant de prendre de meilleures décisions plus éclairées.

D'autres sujets pourraient également s'ajouter. Ce sommet sera un suivi des progrès des trois associations depuis le dernier sommet et de la direction qu'elles devraient suivre. Une déclaration d'intention de suivi sera rédigée pour permettre aux trois associations de continuer à travailler ensemble sur cet important enjeu mondial. Nous invitons toute personne qui aimerait contribuer à l'organisation de ce sommet à se manifester, et nous vous y attendons en grand nombre! ■



# Biannual Update of the Activities of the CSCE National History Committee

F. Michael Bartlett, F.CSCE, Chair, National History Committee, [f.m.bartlett@uwo.ca](mailto:f.m.bartlett@uwo.ca)

The National History Committee (NHC) was created in 1982 “to increase public and professional awareness of Civil Engineers and Civil Engineering as an integral part of Canadian history, heritage and society.” The committee currently consists of 20 active members from Nova Scotia, New Brunswick, Quebec, Ontario, Saskatchewan, Alberta and British Columbia. The Committee was, at one time, based in Toronto: now it is not! The Committee’s website is <https://cscehistory.ca>.

## RECENT OBJECTIVES

MacKenzie and Bartlett (2018) presented the following near-term objectives for the CSCE National History Committee at the 2018 Annual Conference in Fredericton:

- Designating “custodians” to monitor the plaques located on the Society’s historic sites;
  - Enhancing communications by upgrading the NHC website and creating a social network presence;
  - Finalizing the agreement between CSCE and the University of Ontario Institute of Technology (now corporately branded “Ontario Tech University”) for storage and digitization of archival material;
  - Engaging similar programs run by fellow Engineering organizations; and
- Redeveloping the Oral History Program
- Progress towards these objectives is summarized herein.

## HISTORIC SITE MONITORING

Monitors have been assigned to visit and report on the condition of the 78 existing historic plaques, and approximately two-thirds of these have been visited. Recently unveiled plaques have been permanently installed at Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory (joint CSCE/ASCE International Historic Landmark), Blackfriars Bridge and Egerton Sewer in London, and at the William Collector (Figure 1) and Montréal Métro in Montreal. The plaque for the William



Figure 1: CSCE President Glenn Hewus (left), Mr. Hendrik Van Gijsegem, Project Manager and Ms. Louise Pothier, Curator and Chief Archaeologist, Pointe-à-Callière, Montréal Archaeology and History Complex, unveil the plaque.



Figure 2: Plaque on the South West Lion Kiosk of Centre Street Bridge, Calgary – finally!

L. Barrett Water Treatment Plant in Fredericton is expected to be erected this summer. The plaque at the Centre Street Bridge in Calgary has been found and installed (Figure 2); it was unveiled in 2006! At least three historic site plaques have never existed (Lethbridge Viaduct, Niagara Generating Station, Upper Middle Road Bridge), the Bridges of Niagara plaque exists only in America, and one has been stolen (Ottawa River Canals). The Red River Floodway plaque in Winnipeg is currently inaccessible, but will be moved to an accessible site at Duff Roblin Provincial Park. Most of the rest are in fair-to-good shape.

#### ENHANCEMENT OF NHC WEBSITE

The Terms of Reference of the NHC were made current and the updated version is ready to be uploaded. Descriptions of the various National Historic Sites are being revised using a standard template to achieve consistency.

#### SOCIAL NETWORK PRESENCE

A Social Media Task Force has been formed to explore creating social media communications to raise awareness of historic Canadian Civil Engineers and Civil Engineering Achievements, and to encourage a younger generation to become active in the National History Committee. The main objective of social media posts will be to draw people to the NHC website.

#### ARCHIVING MATERIAL AT ONTARIO TECHNICAL UNIVERSITY

A Memorandum of Understanding between the University Librarian at Ontario Tech University (OTU) and the CSCE to make OTU the repository of CSCE archival material has been created. An Advisory Committee has been struck to co-ordinate this process. A Master of Arts in Public History Intern was hired during the summer of 2019 to support activities of the National History Committee. Her responsibilities included reviewing and cataloguing archival information. Seven boxes of materials were shipped to OTU last August.

#### ENGAGEMENT WITH ASCE AND ICE HISTORY ORGANIZATIONS

The ICE/ASCE/CSCE Triennial Conference, held in London, England in October 2018, included a commemoration ceremony recognizing the 200th anniversary of the founding of the ICE. A plaque was unveiled, to be mounted on the ICE Headquarters building, which includes the logos of the Institute of Civil Engineers (ICE), the American Society of Civil Engineers (ASCE) and the Canadian Society for Civil Engineering (CSCE). A short presentation (see Bartlett 2019) was given at the well-attended history session there.

#### DEVELOPMENT OF ORAL HISTORY PROGRAM

Oral history interviews of eight prominent civil engineers, who made significant contributions to Canadian practice, were made in the late 1980s. Unfortunately, the consent form of the day did not address dissemination through the internet, so the opportunities to share these materials are limited. The Public History Intern therefore also reviewed and updated the oral history guideline in the Terms of Reference to make it consistent with current practices.

#### CANADA'S SESQUICENTENNIAL CIVIL ENGINEERING POSTER DISPLAY

Material was created for display at Ottawa City Hall in 2017, an initiative conceived and led by Alan Perks. The display was subsequently exhibited at the 2018 Annual Conference in Fredericton and the 2019 Conference in Montreal. The material consists of approximately 35 posters with images and text depicting the history of civil engineering with an emphasis on significant developments in Canada.

#### OTHER ACTIVITIES

This year, the NHC worked with the LOC for the CSCE Annual Conference 2020 in Saskatoon regarding historic site commemoration and the development of History Sessions for the conference.

The NHC has the responsibility of forwarding recommendations for recipients of this award to the CSCE Honours and Fellowships Committee. The 2019 award was given to Dr. Roger A. Dorton.

#### NEW NEAR-TERM OBJECTIVES

Progress has been made towards the objectives identified in 2018, and work continues on the remaining ongoing targets. In addition, the following new near-term objectives are proposed for the CSCE National History Committee:

- Engaging CSCE Regions and particularly Sections, in the activities of the NHC
- Engaging representatives of relevant governmental and corporate organizations in NHC activities as consulting members of the NHC; and
- Further enhancement of the NHC website, including migrating it to the CSCE server. Individuals interested in contributing to or participating with the CSCE National History Committee are warmly encouraged to contact the author.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Funding of \$7,500 from the CSCE Foundation Fund and the History Program Fund, matched with \$7,500 from Mitacs supported the Public History Intern in 2019 and is gratefully acknowledged. The continued active engagement of the members of the National History Committee is also greatly appreciated.

#### REFERENCES

- Mackenzie, A, and Bartlett, FM. 2018. Case Study: The History Program of the Canadian Society for Civil Engineering. CSCE, Fredericton, New Brunswick, Canada, three-page abstract in electronic proceedings.
- Bartlett, FM. 2019. Canada's Sustainable Future is Built on Our Civil Engineering Achievements. *Canadian Civil Engineer*, 35.7: 17-19. ■

COMPANY	PAGE	TELEPHONE	WEBSITE
Canada Life	IFC	204-946-1190	www.canadalife.com
Denso	25	416-291-3435	www.densona.com
Geneq Inc.	18	514-354-2511	www.geneq.com
R.V. Anderson Associates Ltd.	8	416-497-8600	www.rvanderson.com
TD Insurance Meloche Monnex	IBC	866-269-1371	www.tdinsurance.com/csce
The Jacques Cartier and Champlain Bridges Inc	OBC	450-651-8771	www.jacquescartierchamplain.com

## CSCE Sections SCGC

### Newfoundland

Contact: Dr. Helen Zhang  
Tel: 709-864-3301  
nfld@csce.ca

### Nova Scotia

Contact: Eric Tynski/Sarah Hansen  
Tel: 902-222-0797  
novascotia@csce.ca

### East New Brunswick and P.E.I. (Moncton)

Contact: Jérémie Aubé, MCSCE  
Tel: 506-866-6866  
eastnb-pe@csce.ca

### West New Brunswick

Contact: Robbie Praeg  
Tel: 506-259-0431  
westnb@csce.ca

### Montreal

Contact: Jennifer C. Tran, MCSCE  
Tel: 514-878-3021  
montreal@csce.ca

### Sherbrooke

Contact: David Boulay  
Tel: 819-640-0765  
sherbrooke@csce.ca

### Quebec

Contact: François-Olivier Biron  
Tel: 418-650-7193  
quebec@csce.ca

### Capital Section (Ottawa-Gatineau)

Contact: Mazen Chaaraoui  
Tel: 416- 802-6216  
ottawa@csce.ca

### Toronto

Contact: Paraskevas Mylonas  
Tel: 905-320-8912  
toronto@csce.ca

### Hamilton/Niagara

Contact: Peter Calcetas, RVP, CSCE  
Tel: 416- 802-6216  
peter.calcetas@gmail.com

### Northwestern Ontario

Contact: Gerry Buckrell, MCSCE  
Tel: 807-625-8705  
northontario@csce.ca

### Durham/Northumberland

Contact: Robbie Larocque  
Tel: 905-576-8500  
durham@csce.ca

### London & District

Contact: Julian N. Novick, MCSCE  
Tel: 519-850-0020 ext 104  
london@csce.ca

### Manitoba

Contact: Mohamed Mady  
Tel: 204-275-5139  
manitoba@csce.ca

### South Saskatchewan

Contact: Harold Retzlaff, MCSCE  
Tel: 306-787-4758  
ssaskatchewan@csce.ca

### Saskatoon

Contact: Roanne Kelln, AMCSCE  
Tel: 306-518-0224  
saskatoon@csce.ca

### Calgary

Contact: Annie Wang  
Tel: 587-475-4872  
calgary@csce.ca

### Edmonton

Contact: Eugene Hsung  
Tel: 780-999-6677  
edmonton@csce.ca

### Vancouver

Contact: Luis Álvaro Valenzuela  
Tel: 778-798-1719  
vancouver@csce.ca

### Vancouver Island

Contact: Jonathan Reiter, MCSCE  
Tel: 250-590-4133  
vancouverisland@csce.ca

### CSCE Hong Kong Branch

Contact: TC Chan  
Tel: 011-852-9225-0304  
hkb@csce.ca

# An exciting benefit for you as a member of the Canadian Society for Civil Engineering.

Get preferred rates and coverage that fits your needs.



You **save** with preferred insurance rates.

Take advantage of your member benefits.

You have access to the TD Insurance Meloche Monnex program. This means you can get preferred insurance rates on a wide range of home, condo, renter's and car coverage that can be customized for your needs.

For over 65 years, TD Insurance has been helping Canadians find quality insurance solutions.

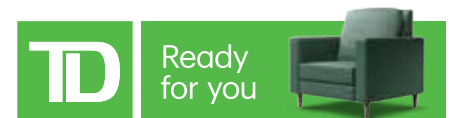
Feel confident your coverage fits your needs. Get a quote now.

Endorsed by



HOME | CONDO | CAR | TRAVEL

► Get a quote and see how much you could save!  
Call **1-866-269-1371**  
or go to **tdinsurance.com/csce**





Ponts  
**JACQUES CARTIER +  
CHAMPLAIN**  
Bridges  
Canada

# Pont Champlain

Déconstruire à l'ère du développement durable

# Champlain Bridge

Deconstruction in the Era of Sustainable Development

## Une 2<sup>e</sup> vie pour près de 300 000 tonnes de matériaux

Partagez notre vision ! Contribuez à l'économie circulaire en réutilisant des matériaux du pont.  
Communiquez avec nous!

## A second life for nearly 300,000 tons of materials

Share our vision! Contribute to the circular economy by reusing materials from the bridge.  
Contact us!



### Programme de recherche et développement

Une occasion unique d'apprendre du passé pour mieux construire l'avenir

### Research & Development Program

A unique opportunity to learn from the past to build a better future



[deconstructionchamplain.ca](https://deconstructionchamplain.ca) | [champlaindeconstruction.ca](https://champlaindeconstruction.ca)