

SÉMINAIRE PROGRÈS DANS LE DOMAINE DU BÉTON 2022



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

**30 NOVEMBRE &
1^{ER} DÉCEMBRE 2022**
CENTRE DES CONGRÈS
DE QUÉBEC

Merci à nos partenaires corporatifs 2022

Thanks to our corporate partners 2022





Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

30 novembre 2022 / November 30, 2022

Président de séance / Chairperson

Pierre-Luc Fecteau
Université Laval

8h00-8h45 – Accueil des participants, café et croissants / Participants entrance, coffee and croissants

8h45-9h00

Mot de bienvenue / Welcome speech

Nicolas Rouleau – Englobe
Président de la section locale / President of the local chapter ACI Québec & E. Ontario

9h00-9h30

L'approche technologique au service des essais in situ sur le béton – Étude de cas

Marie-Ève Hinse Ouellet & Charles-Étienne Larivière
WSP Canada & Can-Explore

9h30-10h15

Démystifier l'ingénierie de la durabilité – Concevoir des structures pour rencontrer une durée de vie de 75, 100 ou 125 ans

Vincent Lapointe & Julie Arsenault
SIMCO Technologies

10h15-10h30 – Pause / Break

10h30-11h00

Le centre hospitalier de l'Université de Montréal – Phase 2

Pierre Malenfant
SDK

11h00-12h00

Influence de la qualité du gros granulat sur la résistance à l'écaillage du béton

Richard Gagné & Benoit Fournier
Université de Sherbrooke & Université Laval

12h00-13h30 – Repas / Lunch

Président de séance / Chairperson

Sylvain Bossé
Cematrix

13h30-14h00

Centre aquatique de Brossard

Steve Godin
Cima+

14h00-14h30

Developing Sustainable Ultra-High-Performance Concrete Incorporating Recycled Aluminum Production Waste

Hang Tran
Université Laval

14h30-14h45 – Pause / Break

14h45-15h15

Confinement de l'expansion causée par la réaction alcalis-granulats (RAG) avec du béton fibré à ultra-hautes performances (BFUP)

Clélia Desmettre
École Polytechnique de Montréal

15h15-15h45

Dégradation des bétons par présence de sulfates – Effet du cation associé et des conditions hydriques

Frédéric Lory
WSP Canada

15h45-16h15

Méthodes sans tranchée pour l'installation de conduites en béton armé

Nathalie Lasnier
Tubécon

16h15-16h45

Hommage à la présidente sortante Remise Prix Reconnaissance 2022

16h45 – Mot de la fin / Closure

17h00 – Cocktail des commanditaires / Sponsor's cocktail



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

1^{er} décembre 2022 / December 1st, 2022

Président de séance / Chairperson

Anne Castaigne
Dewalt

Président de séance / Chairperson

Charles Abesque
ACRGQTQ

8h00-8h30 – Accueil des participants, café et croissants / Participants entrance, coffee and croissants

8h30-9h00

Assessing the current behaviour of concrete sleepers affected by internal swelling reactions

Rennan Medeiros
Université d'Ottawa

9h00-9h30

Développement d'une méthode accélérée pour évaluer le potentiel d'oxydation nuisible des granulats contenant des sulfures dans le béton

Rodolfo Castillo Araiza
Université Laval

9h30-10h00

Pomper le béton : Productif mais non sans risque

Annie Roy & Marc-Antoine Leclerc
APMLQ & Pompage Industriel

10h00-10h15 – Pause / Break

10h15-10h45

Étude de l'effet des activités de construction sur les chaussées de fondation en béton léger cellulaire

Sylvain Bossé & Brad Dolton
Cematrix

10h45-11h15

A new proportioning approach for self-consolidating earth paste (SCEP) using the Taguchi method

Mojtaba Kohandelnia
Université de Sherbrooke

11h15-12h00

Étude de cas : Réhabilitation d'une conduite en béton de 1800 mm avec du mortier géopolymère GeoSpray

Louis Gilbert, Stéphane Joseph & Joe Royer
Gilbert Infrastructure

12h00-13h30 – Repas / Lunch

13h30-14h00

Matériaux biopolymères d'origine végétale pour améliorer la performance des bétons fluides à rhéologie adaptée

Asma Boukhatem
Université de Sherbrooke

14h00-15h00

Towards adoption and use of an industry standard concrete repair code in the United States

ACI repair code 562-19
David G. Tepke
SKA Consulting Engineers Inc.

15h00-15h15 – Pause / Break

15h15-15h45

Exploitation de capteurs embarqués pour la détection de fin de malaxage lors de la production de béton

Pierre Siccardi
Université Laval

15h45-16h15

**Remise des bourses étudiantes
Tirage de prix de présences**

16h15 – Mot de la fin / Closure

Nicolas Rouleau – Englobe
Président de la section locale / President of the local chapter ACI Québec & E. Ontario



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

L'approche technologique au service des essais in situ sur le béton – Étude de cas

Marie-Ève Hinse Ouellet, WSP Canada

Charles-Étienne Larivière, Can-Explore



Bio: Marie-Ève Hinse Ouellet est titulaire d'un baccalauréat en génie civil décerné par l'Université Laval en 2009. Durant les 13 années suivantes, elle a œuvré en génie-conseil dans le domaine de la structure de bâtiment. Elle possède une expérience déjà considérable en réfection de structures et plus particulièrement en restauration d'ouvrages patrimoniaux. De plus, elle cumule une expérience variée dans la conception de structures de bâtiment et dans le suivi de projets.

Bio: Depuis le début de sa carrière, Charles-Étienne Larivière a surmonté avec brio les défis de plusieurs projets de grande envergure et à grand déploiement. Il a notamment participé à la conception du Complexe Jules-Dallaire et du 625 rue Jacques-Parizeau à Québec ainsi qu'à la conception de différents ouvrages en vue des jeux Olympiques de Sochi et de plusieurs autres projets internationaux. Son excellence sur le plan technique, son leadership et l'importance qu'il accorde à la diversification de ses connaissances, combinées à son grand intérêt à l'égard des nouvelles technologies, l'ont mené à occuper son rôle de direction chez Can-Explore. L'entreprise, née à Québec en 2014 et comptant maintenant plus de 100 employés, a pour mission de révolutionner la gestion des actifs par l'utilisation et le développement de nouvelles technologies. Elle œuvre notamment dans le monde du bâtiment, des infrastructures municipales et de la géomatique.



Résumé: Marie-Ève Hinse Ouellet, ingénieure chargée de projet chez WSP Canada et Charles-Étienne Larivière, ingénieur et directeur Structure & Bâtiment chez Can-Explore exposeront les avantages d'une approche concertée entre professionnels spécialisés afin d'établir des méthodes adaptées aux réalités de chantier. Plus particulièrement comment, lorsqu'aucune documentation adaptée n'est disponible afin de s'assurer du bon comportement d'une structure en béton préfabriqué, il est possible de combiner solutions simples au chantier, haute technologie et calculs afin d'atteindre cet objectif. Un cas réel de réaménagement et restauration majeurs pour lequel la SQI a fait confiance à ses professionnels afin d'assurer l'aspect sécuritaire des dalles de plancher d'un bâtiment historique de la vieille capitale sera analysé.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Démystifier l'ingénierie de la durabilité – Concevoir des structures pour rencontrer une durée de vie de 75, 100 ou 125 ans

Vincent Lapointe & Julie Arsenault, SIMCO Technologies



Bio: Vincent Lapointe est titulaire d'un baccalauréat et d'une maîtrise en génie civil de l'Université Laval. Il s'est joint à l'équipe de SIMCO Technologies en 2005. Au fil des ans, il a développé une vaste expérience dans l'inspection et la caractérisation des structures en béton et la prédiction de la durée de vie. Il est maintenant directeur au développement des affaires et est responsable des initiatives de développement au Canada, États-Unis et Europe. Il est un membre actif de l'ICRI et de l'ACI, ancien président de sa section locale de l'ACI, coprésident de l'événement du printemps 2019 de l'ACI et président du comité ICRI160 pour le cycle de vie et le développement durable.

Bio: Julie Arsenault s'est jointe à SIMCO Technologies en 2020 avec plus de 25 ans d'expérience dans les industries du ciment et du béton dans divers pays. Elle est titulaire d'un doctorat en technologie du béton. Elle possède une expertise et une expérience très riche, ayant notamment agi, au cours de sa carrière, comme experte en technologie du béton et durabilité des matériaux cimentaires, ainsi que chef de projet en R&D et transfert de technologie dans un important groupe international. Elle est également impliquée dans divers conseils et comités techniques dans le domaine du béton.

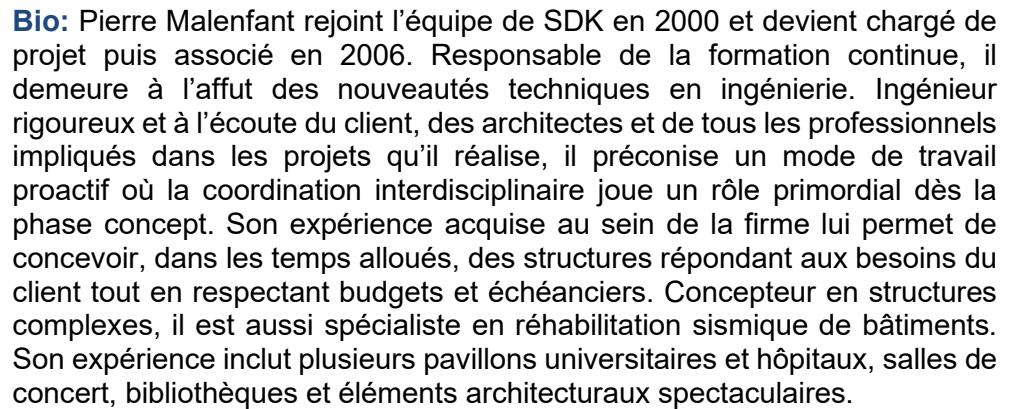


Résumé: Le métier d'ingénieur en durabilité est une spécialité en émergence. Son rôle est encore peu connu, même mystérieux pour certains. Dans le cadre de projets de construction, l'ingénieur en durabilité travaille en collaboration avec l'ingénieur en structure afin de concevoir une structure à la fois conforme aux exigences structurales, de constructibilité, de pérennité et de développement durable. L'expertise de l'ingénieur en durabilité permet de bien gérer les risques pour le groupe de construction, avant, pendant et après les travaux, tout en considérant la variabilité inévitable en cours de construction. Il est appelé à travailler en complémentarité avec le laboratoire de matériaux. L'ingénieur en durabilité est en mesure de fournir des recommandations au niveau des matériaux et de la conception tout en permettant d'avoir un portrait précis sur la performance des matériaux utilisés ainsi que des impacts qui pourraient survenir dans le cas d'un changement nécessaire des matériaux à utiliser. Ainsi, l'ingénierie de la durabilité assure le rendement/performance à long terme des ouvrages, des plus petits aux plus grands, pour lesquels des critères de performance sont généralement spécifiés. Dans le cadre de cette présentation, le processus simple et efficace vous sera présenté pour des éléments en béton armé, incluant la collaboration lors de la conception avec l'ingénieur en structure.

[illegible]



Pierre Malenfant - SDK



Résumé: La deuxième phase du CHUM marque la fin d'un des plus importants projets de développement dans le secteur de la santé au Québec. Ce remarquable complexe, situé au cœur du quartier de la santé de Montréal, intègre deux tours de 16 et 17 étages, cinq niveaux de stationnement souterrain et un éblouissant amphithéâtre. La présentation fera un survol du complexe hospitalier en traitant des innovations, de la complexité et des défis relevés lors de la réalisation de ce projet. La seconde partie de la présentation traitera des mesures compensatoires liées au fluage du béton lors de l'érection de la charpente de béton.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Influence de la qualité du gros granulat sur la résistance à l'écaillage du béton

Richard Gagné, Université de Sherbrooke

Benoît Fournier, Université Laval



Bio: Richard Gagné est professeur titulaire au département de génie civil de l'Université de Sherbrooke. Il est codirecteur du Centre de recherche sur les infrastructures en béton (CRIB). Il a obtenu une maîtrise et un doctorat en génie civil de l'Université Laval. C'est un spécialiste de la durabilité et de la réparation des structures en béton. Parmi ses principaux thèmes de recherche, on retrouve : le développement de bétons autocicatrisants, l'utilisation de la biocicatrisation pour la réparation des fissures, le développement de méthodes de contrôle de la fissuration et des retraits des bétons, les bétons compactés au rouleau (BCR) et la réparation des structures en béton armé.

Bio: Benoît Fournier est professeur titulaire au département de géologie et de génie géologique de l'Université Laval où il a obtenu son doctorat en 1993. Ses principaux intérêts de recherche portent sur les divers aspects de la technologie des granulats, le recyclage et le développement durable dans la construction en béton, la durabilité du béton, en particulier les questions liées aux réactions nuisibles des granulats dans le béton. Il est le directeur du Centre de recherche sur les infrastructures en béton du Québec (CRIB).



Résumé: Cette recherche a comme principal objectif de déterminer l'influence de certaines caractéristiques minéralogiques et physico-mécaniques des gros granulats sur l'endommagement de bétons lorsqu'ils sont utilisés dans des bétons subissant des cycles de gel-dégel et en présence de sels de déglacage. Plus spécifiquement, l'étude souhaitait déterminer s'il existe des relations entre la composition minéralogique, les pertes à l'essai micro-Deval et à l'essai de gel-dégel non confiné et la susceptibilité du gros granulat à l'éclatement et au dégarnissement lors de l'essai d'écaillage en laboratoire selon la procédure normalisée BNQ 2621-905 Annexe B. L'analyse de la réponse des essais micro-Deval et gel-dégel non confiné, en parallèle avec la durabilité à l'écaillage du béton, vise à déterminer s'il est pertinent d'utiliser les pertes maximales (micro-Deval et gel-dégel non confiné) pour prévoir la durabilité des gros granulats lorsqu'ils sont utilisés dans des bétons de type V-S sévèrement exposés aux cycles de gel-gel en présence de sels de déglacage.

Dix-sept sources de gros granulats québécois ont été choisies pour cette étude. Le choix des sources granulaires et la campagne d'échantillonnage ont été réalisés conjointement par les équipes de l'Université de Sherbrooke, de l'Université Laval et du MTQ. La sélection des 17 sources granulaires a notamment été accomplie sur la base des exigences du Tableau 12 de la norme CSA A23.1, en considérant principalement la perte à l'essai de gel-dégel non confiné et la perte à l'essai micro-Deval. Des sources ont été choisies en raison de leurs faibles pertes aux essais de gel-dégel et micro-Deval. À l'inverse, des sources ont été choisies pour leurs fortes pertes à ces deux essais. De plus, plusieurs sources ont été choisies pour leurs pertes intermédiaires ou pour une perte élevée à l'un des deux essais et faible pour l'autre.



Les résultats de cette recherche montrent qu'il existe une tendance générale entre la surface d'éclatement du gros granulat ("pop-out" mesurée par l'essai d'écaillage en présence de sels fondants) et les pertes aux essais micro-Deval et gel-dégel non-confiné. La mesure de la surface d'éclatement du gros granulat est plus directement liée à la durabilité du gros granulat que la masse des débris, car elle exclut la contribution découlant de l'endommagement de la matrice de mortier. La surface d'éclatements montre une nette tendance à la hausse lorsque les deux pertes augmentent, de même qu'avec la proportion de particules médiocres ou nuisibles mesurées lors de l'examen pétrographique CSA A23.2-15A. Ces caractéristiques du gros granulat semblent donc des indicateurs potentiellement utiles pour estimer ou prédire la susceptibilité d'un granulat aux éclatements lors d'un essai d'écaillage.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Centre aquatique de Brossard Steve Godin, CIMA+



Bio: Steve Godin a obtenu un baccalauréat en génie de la construction de l'École de technologie supérieure (ÉTS) en 2014. Il a poursuivi ses études dans le domaine du génie des structures en complétant un diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) à Polytechnique Montréal en 2020. Il a suivi des cours de conception avancée de structures en acier, de béton précontraint, de structures en bois et de génie sismique. Diplômé en technologie du génie civil avant d'entreprendre son baccalauréat, Steve a commencé à travailler comme inspecteur sur des chantiers d'infrastructures dès 2007. En 2013, il est devenu assistant chargé de projet pour différents entrepreneurs pour finalement se joindre à l'équipe de CIMA+ en 2016. Depuis, il assume les responsabilités de concepteur de structure et de surveillant pour une variété de projets. Son parcours académique et l'expérience acquise lui ont permis d'exceller dans un large éventail de

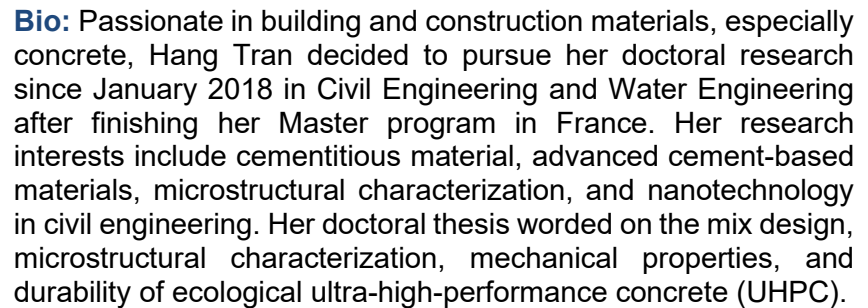
projets stimulants et très enrichissants : centres sportifs, bâtiments résidentiels, écoles publiques, hôpitaux et projets de réhabilitation sismique.

Résumé: Le centre multifonctionnel de Brossard s'implante dans le parc Polyaréna, plus précisément entre l'école Antoine-Brossard et l'aréna Michel-Normandin. Cette imposante structure attire les regards des automobilistes circulant sur le boulevard de Rome. Le bâtiment a une empreinte au sol d'environ 5350 m² et est construit sur deux étages. La construction du centre multifonctionnel comprend deux bassins intérieurs : un bassin de compétition de 50 mètres de long comprenant 10 couloirs et des tremplins en béton de 1 à 5 mètres et un bassin récréatif comprenant 5 couloirs, des jeux d'eau et une glissoire. Le bâtiment est une construction mixte acier/béton avec une toiture en acier, un étage et des bassins en béton. Il a fallu un peu plus de 5000 m³ de béton pour réaliser le projet. Cette présentation fera un survol général du projet en plus de présenter les nombreux défis rencontrés lors de la conception.

Notes:



Hang Tran, Université Laval



Notes:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Confinement de l'expansion causée par la réaction alcalis-granulats (RAG) avec du béton fibré à ultra-hautes performances (BFUP)

Clélia Desmettre, École Polytechnique de Montréal



Bio: Clélia Desmettre a obtenu son baccalauréat en ingénierie à l'École des Mines en France. Elle a ensuite réalisé sa maîtrise et son doctorat à Polytechnique Montréal sur la perméabilité du béton armé fissuré. Depuis 2012, Clélia Desmettre travaille comme professionnelle de recherche dans le Groupe de Recherche en génie des Structures à Polytechnique Montréal. Elle est également coordonnatrice pour le Centre de recherche sur les infrastructures en béton (CRIB). Ses axes de recherche portent notamment sur les bétons renforcés de fibres, incluant le développement de nouveaux éléments ou de nouvelles techniques de réparation utilisant ces bétons innovants, ainsi que sur la durabilité des bétons. En plus de superviser des étudiants à la maîtrise et au doctorat, elle est également impliquée dans des projets de recherche industriels impliquant les principaux propriétaires d'infrastructures en béton au Québec et des compagnies privées.

Elle participe également à des projets d'implantation du béton fibré à ultra-hautes performances sur des structures au Québec.

Résumé: De nombreuses structures en béton sont affectées par la réaction alcalis-granulats. En présence d'eau, la RAG provoque un gonflement de la structure qui induit des fissures dans le béton, altère ses propriétés mécaniques et de durabilité et apporte des problèmes de fonctionnalité. Ce projet de recherche propose un nouveau type de réparation qui consiste en un chemisage en béton fibré à ultra-hautes performances coulé directement sur le substrat atteint. Par ses propriétés mécaniques et de durabilité exceptionnelles, le BFUP permet de limiter les entrées d'eau dans la structure affectée et de contenir les gonflements additionnels du substrat. Un nouveau dispositif d'essai, de type anneau, a été développé pour simuler les sollicitations se produisant sur le type de réparation proposé, soit la restriction du retrait de la réparation par le substrat et ensuite l'expansion causée par la RAG. Des essais ont été réalisés sur un béton à hautes performances (BHP) de référence ainsi que sur du BFUP contenant 2 à 4 %-vol. de fibres, avec ou sans joints et/ou armatures dans la réparation. La réparation en BHP a fissuré sous l'effet de son retrait restreint, tandis que les réparations en BFUP sont restées non fissurées dans ces conditions et ont pu accepter un gonflement additionnel de plus de 0,16 % avant la localisation d'une macrofissure. Ces résultats confirment le grand potentiel du BFUP à contenir l'expansion résiduelle des structures atteintes par la RAG. L'ajout de 1.2% en volume d'armature dans la réparation en BFUP lui a permis de supporter un gonflement additionnel de 0,4 % avant la perte d'étanchéité de la réparation (macrofissuration), soit environ le double de la condition sans armature, grâce à l'effet synergique des fibres et de l'armature.

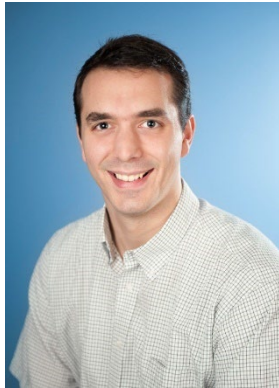
[illegible]



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Dégradation des bétons par présence de sulfates – Effet du cation associé et des conditions hydriques

Frédéric Lory, WSP Canada



Bio: Frédéric Lory occupe actuellement le poste de directeur expertise matériau pour la division Sciences de la Terre & Environnement de la firme WSP à Montréal. Il est titulaire d'un doctorat de l'Université Laval portant notamment sur les attaques sulfatiques et a travaillé pendant 6 ans en contrôle qualité des matériaux pour la compagnie SNC Lavalin. Jusqu'à récemment, il œuvrait au développement et à l'intégration dans les matrices cimentaires de produits biosourcés provenant de l'industrie forestière canadienne à travers l'organisme de recherche FPInnovations.

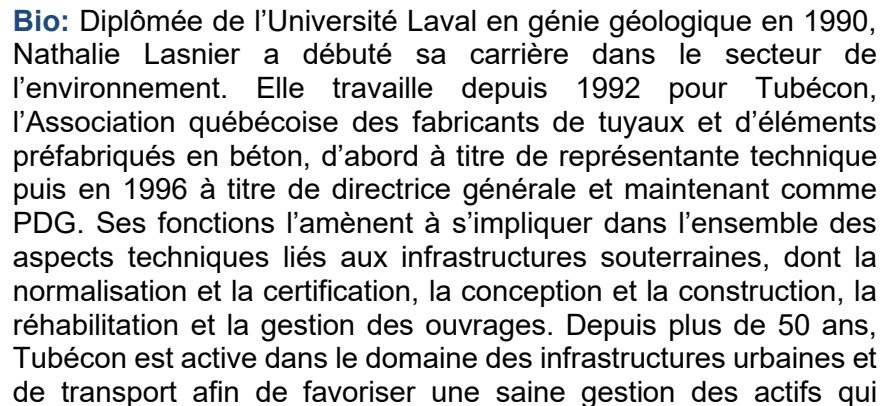
Résumé: La considération de l'agressivité d'une attaque par les sulfates repose principalement, d'un point de vue normatif, sur la teneur en sulfates contenus dans un échantillon de sol ou les eaux en contact avec la structure.

Le mécanisme réactionnel est cependant grandement dépendant de la composition ionique de la solution agressive, de celle de la solution interstitielle du béton ainsi que des conditions hydriques pouvant favoriser ou non la précipitation de sels. L'étude présentée permet d'insister sur l'importance de considérer dans un premier temps le cation principal associé à l'ion sulfate et, de manière plus générale, d'utiliser des outils de prédiction de l'équilibre chimique multiphasique pour évaluer les risques potentiels des ouvrages face aux solutions agressives. De plus, l'historique hydrique affecte grandement les conditions de transport hydrique et les cycles de séchage peuvent provoquer une dégradation bien plus rapide qu'un échantillon constamment en contact avec la solution agressive. Dans le contexte des changements climatiques augmentant la fréquence et l'amplitude des phénomènes de sécheresse, les risques liés à la précipitation de sels prendront de plus en plus d'importance dans les aspects de durabilité des ouvrages en béton.

Notes:



Nathalie Lasnier, Tubécon



Résumé: Il arrive parfois que l'installation conventionnelle, soit en tranchée ouverte, soit difficile ou impossible. Dans ces cas, on peut avoir recours à des méthodes dites sans tranchée. Les tuyaux en béton armé se portent bien à plusieurs de ces interventions qui sont moins invasives. Les méthodes de poussées en tunnel, de tunneling et de microtunneling ou d'insertion seront présentées, de même que les principales considérations à apporter pour ces projets aux étapes de la conception, de la fabrication et de l'installation. Une annexe informative est à venir dans la prochaine édition de la norme BNQ2622-126 qui proposera des informations pertinentes pour la spécification de TBA pour les installations sans tranchée.

[illegible]



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Assessing the current behaviour of concrete sleepers affected by internal swelling reactions

Rennan Medeiros, Université d'Ottawa



Bio: Rennan Medeiros received his BS in civil engineering from the University of Southern Santa Catarina, Brazil, and his MASc. in civil engineering from the Federal University of Santa Catarina, Brazil. In parallel, he worked as an assistant professor at the University of Southern Santa Catarina, where he was the head of the Materials and Structural Laboratory. In his research work, he aimed to solve construction industry problems concerning concrete technology and durability. He is currently a Ph.D. student at the University of Ottawa. His works are focused on Assessing the current and forecasting the future behaviour of concrete sleepers affected by internal swelling reactions.

Résumé: Concrete sleepers have been used worldwide due to their better performance than other materials such as wood and steel. However, these railroad members have been identified as displaying less performance than they were designed for. The investigations conducted up to date presented that internal swelling reactions (ISR), such as alkali-silica reaction (ASR) and delayed ettringite formation (DEF), are the main distress mechanisms. Although several studies have been carried out, the techniques used were not able to appraise the extent of the damage, but solely the cause. Even though ISR diagnosis techniques have been improved throughout the past decade, enhancing the appraising of both the cause and extent of damage, they were not applied to assess pre-tensioning prestressed thin members. Thus, the presentation will be focused on the test methods used to appraise the damage occurring within pre-testing prestressed concrete sleepers with distinct ages. The investigation campaign has applied visual inspection along with non-destructive methods and microscopic and mechanical tools with proven effectiveness to assess ISR, such as damage rating index (DRI) and stiffness damage test (SDT). Since combined mechanisms (ASR + DEF) have been identified, a suitable approach of the DRI was applied to estimate the quality of each ISR mechanism distressing the sleepers. Finally, the influence of the pre-tensioning prestress on ISR development was investigated.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Développement d'une méthode accélérée pour évaluer le potentiel d'oxydation nuisible des granulats contenant des sulfures dans le béton

Rodolfo Castillo Araiza, Université Laval



Bio: Rodolfo Castillo Araiza est étudiant au doctorat en sciences de la terre de l'Université Laval, sous la supervision des professeurs Benoit Fournier et Josée Duchesne depuis l'été 2019. Il a obtenu un baccalauréat en génie civil et un MBA de l'Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) au Mexique. Avant de commencer ses études doctorales, il exerçait en tant qu'ingénieur au Mexique. Il a travaillé comme chef de projet au laboratoire de technologie du béton de l'UANL. Il a notamment été examinateur pour plusieurs certifications de l'American Concrete Institute (ACI). Toute l'expérience acquise dans la technologie du béton l'a motivé à poursuivre un doctorat afin d'améliorer les infrastructures en béton au Canada et dans le monde. Il est le représentant du comité étudiant du Centre de recherche sur les infrastructures en béton (CRIB) de l'Université Laval.

Résumé: Plus de 2000 résidences et bâtiments commerciaux de la région de Trois-Rivières ont subi des dommages prématurés dans leurs fondations et autres éléments structuraux en raison de l'oxydation des sulfures de fer, notamment la pyrrhotite, présents dans le gros granulat du béton. Les dommages se sont développés sous diverses formes de fissures, des exsudations/taches jaunâtres et des éclatements de surface. Dans de nombreux cas, les dommages ont nécessité la démolition et le remplacement des éléments concernés, entraînant ainsi des coûts de réparation qui atteignent parfois la valeur de la construction d'origine (Rodrigues et coll. 2012). Les travaux récents réalisés à l'Université Laval ont permis de développer un protocole novateur, le premier du genre au monde, incluant une série d'essais de laboratoire fournissant à l'industrie des outils permettant d'évaluer le potentiel nuisible des granulats incorporant des sulfures de fer. Ce protocole qui a récemment été inclus dans la norme CSA A23.1-2019 (Annexe P), ne contient toutefois pas à ce jour d'essai de référence (plus réaliste) sur béton qui pourrait permettre de confirmer le potentiel nuisible des granulats pour les nouvelles constructions ou de gérer le potentiel d'endommagement futur d'éléments de bétons existants incorporant ces types de granulats. Le travail de recherche pour le développement d'une méthode d'essai accéléré de laboratoire réalisé sur éprouvettes de béton qui permettrait d'évaluer la réactivité potentielle des granulats à béton contenant des sulfures de fer est décrit dans cette présentation. Le développement de cette méthodologie permettra d'établir un nouveau critère d'évaluation de la qualité de ces granulats, avec l'objectif d'aider les producteurs de béton à éviter de futurs dommages structuraux associables à des réactions chimiques indésirables.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Pomper le béton : Productif mais non sans risque

Annie Roy, APMLQ

Marc-Antoine Leclerc, Pompage Industriel



Bio: Annie Roy est titulaire d'une maîtrise en technologie du béton et elle œuvre dans l'industrie du béton prêt à l'emploi durant plus de 20 ans. De la supervision des services techniques, à la supervision d'usine et de la répartition de Boucherville, elle œuvre dans les opérations du BPE pendant plus de cinq ans avant de prendre la direction de la production de Demix Agrégats pendant huit ans. Elle œuvrera par la suite chez Béton Miroc (Unibéton) à Québec durant plus de 10 ans à titre de directrice des opérations et de chargée de projet aux opérations et à l'environnement. Finalement en 2019, riche d'une bonne expérience terrain, elle accède au poste de directrice générale de l'Association des Propriétaires de Machinerie lourde du Québec, APMLQ, qui chapeaute depuis plus de 10 ans, l'Association des propriétaires de pompes à béton du Québec.

Bio: Marc-Antoine Leclerc est avocat et possède un MBA. Il travaille depuis 22 ans dans le domaine spécialisé du pompage de béton. Il a œuvré comme directeur de succursale puis comme directeur général de Pompage Industriel avant d'en faire l'acquisition, avec son frère, en 2011. En plus de gérer son entreprise de plus de 75 employés et qui opère dans plusieurs régions du Québec, il est président de l'Association des Propriétaires de Pompes à Béton du Québec depuis plus de 10 ans. Fort de son expérience sur le terrain, il est très conscient et très sensible aux dangers entourant l'utilisation d'une pompe à béton.



Résumé: Cette présentation parlera des principaux types d'incidents et d'accidents pouvant survenir lors du pompage du béton ainsi que des moyens à prendre afin de les prévenir.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Étude de l'effet des activités de construction sur les chaussées de fondation en béton léger cellulaire

Sylvain Bossé et Brad Dolton, Cematrix



Bio: Sylvain Bossé est conseiller technique vente et commercialisation pour Cematrix – Solutions de Bétons Légers Cellulaire pour l'Est du Canada (Est de l'Ontario, le Québec, les provinces Atlantiques ainsi que Terre-Neuve et Labrador). Au cours des 40 années précédentes, il a œuvré à tour de rôle tant au Québec, en Ontario, dans les Maritimes que dans le Nord-Est américain. Chez Lafarge, c'est soit en contrôle de la qualité, en recherche, ou en tant que conseiller commercial, conseiller technique ciment puis conseiller technique développement et commercialisation – bétons de performance que Sylvain a exercé sa profession. Après de Demix béton, il a occupé les postes de représentant des ventes puis

spécialiste développement et solutions – béton. Il est aussi actif depuis près de dix ans en tant que membre du conseil d'administration de l'ACI ainsi que dans l'organisation de plusieurs activités associées. Au cours de toutes ces années, il a su appuyer, conseiller et servir nombre d'individus, de professionnels et de clients.

Bio: Brad Dolton is a geotechnical engineer with Cematrix, located in Calgary, Alberta. He graduated from the University of Saskatchewan with a Bachelor of Science in Civil Engineering in 1993. After graduation, he worked in the geotechnical and materials consulting fields. Brad's diverse experiences include work in oil & gas, infrastructure, and land development sectors. He has worked with Cematrix for 13 years. His primary roles are to assist customers when designing with cellular concrete and to further knowledge of the product by leading and conducting research & development initiatives.



Résumé: Le Béton Léger Cellulaire (BLC) gagne en popularité pour son utilisation dans divers projets de construction. Ainsi, la faisabilité de l'incorporation du BLC dans la construction de chaussées a récemment été étudiée. Avec le financement limité et des besoins d'infrastructure concurrents, il est important de rechercher l'amélioration de la durée de vie des chaussées routières grâce à une planification, une construction et une exploitation améliorées (Tighe et al., 2007). Cela garantira que les exigences en matière d'infrastructure routière sont satisfaites tout en remplissant l'objectif prévu. Comprendre le comportement des structures de chaussées routières pendant les opérations de construction est essentiel pour développer des plans et des processus améliorés qui amélioreront les performances tout en minimisant les dommages et les situations indésirables pouvant entraîner une défaillance prématurée. Ceci est extrêmement important lorsque de nouveaux matériaux sont introduits dans les couches de chaussée. Cette étude a analysé les effets des activités de construction d'une section de chaussée d'une longueur de 200 mètres, élaborée en quatre sections différentes dont 3 constituées de BLC de masses volumiques distinctes et d'une autre (Contrôle) réalisée avec un matériau granulaire de classe A, le tout ayant pour but d'examiner plus avant la viabilité de l'utilisation de BLC comme alternative de sous-couche aux granulats non liés.

[illegible]



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

A new proportioning approach for the self-consolidating earth paste (SCEP) using Taguchi method

Mojtaba Kohandelnia, Université de Sherbrooke



Bio: Mojtaba Kohandelnia have worked on research regarding concrete for the last 10 years. His M.Sc. degree was focused on geotechnical engineering. He had the chance to join Université de Sherbrooke under supervision of Prof. Ammar Yahia to expand his experience and combine his expertise in concrete and geotechnical engineering. His project is funded by industrial chair of Prof. Ammar Yahia (BFRA).

Résumé: Rammed earth (RE) construction is an ancient sustainable construction method, which offers various economic and environmental advantages such as the availability of local materials. However, RE construction is a very time-consuming and labor-intensive process due to the consolidation required to achieve the targeted performance. The use of self-consolidating earth concrete (SCEC) can facilitate casting and speed the construction process. However, developing

SCEC is challenging due to the presence of clay in earth, which can significantly hinder flowability. Optimizing the paste matrix of SCEC, namely self-consolidating earth paste, is essential for achieving targeted workability performance of SCEC. In this study, the Taguchi method was employed to evaluate the effect of various mixture parameters, including clay and admixture type, cement content, and water-to-powder (W/P) and cement-to-clay (Ce/Cl) ratios to proportion SCEP mixtures. These parameters form different binder compositions with various Atterberg limits and water contents to investigate the compatibility and efficiency of different admixture types on the workability and compressive strength of their corresponding SCEP mixtures. Adequate clay dispersion was achieved using sodium hexametaphosphate (NaHMP) whereas polycarboxylate ether (PCE) was only efficient on cement particles. Sodium silicate (NaSil) did not contribute to dispersion of single-powder systems, while sodium polynaphtalene (PNS) and non-esterified polycarboxylate (NE-PC) showed compatibility with both clay and cement particles. Signal-to-noise ratio (S/N) analyses revealed that lower cement content and higher W/P and Ce/Cl resulted in lower admixture demand for targeted workability and marsh cone test (MCT) values. Regarding 1-day compressive strength, to facilitate the demolding process, PNS, PCE and NaSil showed the highest efficiency. As concluded from the analysis of variance (ANOVA), clay and admixture type had the highest contribution on workability, while cement content and W/P were significant on compressive strength. Several theoretical models were also established to predict the workability of SCEP mixtures from Atterberg limits of the corresponding soil. Finally, a new SCEP proportioning approach was proposed based on the established models and compressive strength contours to be used for different earth types.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Étude de cas : Réhabilitation d'une conduite en béton de 1800 mm avec du mortier géopolymère GeoSpray

Louis Gilbert, Stéphane Joseph & Joe Royer, Gilbert Infrastructure



Bio: Louis Gilbert est diplômé en ingénierie civile de l'Université Concordia de Montréal (2016). Ingénieur et membre de l'OIQ, Louis a contribué au démarrage de l'entreprise Gilbert Infrastructure en tant que chargé de projet, et il agit maintenant à titre de directeur de projets. Il a participé à plus de 40 projets de réhabilitation d'infrastructures faisant appel à diverses technologies, et ce, principalement dans le domaine municipal. Depuis 2018, il participe activement aux projets de réhabilitation sans-tranchée avec le géopolymère. Pour chaque projet, il supervise la conception selon la méthode du Water Research Center, la gestion des équipes terrain et le contrôle qualité.

Bio: Stéphane Joseph est gradué de Goddard College au Vermont en éducation de l'environnement (2000). Il occupe le poste de directeur du développement des affaires pour Gilbert Infrastructure depuis la formation de l'entreprise. Depuis plus de 25 ans, il a présenté de nombreuses conférences reliées à l'évaluation et à la réhabilitation de l'infrastructure souterraine avec l'aide de techniques novatrices. Il s'occupe aujourd'hui de promouvoir la réhabilitation sans-tranchée, en particulier avec le géopolymère, auprès des municipalités québécoises et autres entreprises publiques et privées.



Bio: Joe Royer est vice-président R&D pour ClockSpring NRI, fabricant du géopolymère GeoSpray. Il est titulaire d'un B.S. en génie chimique de l'Université de Notre Dame (1995) et d'un doctorat en génie chimique de la North Carolina State University (2000). Il a rédigé de nombreux articles et présenté les méthodes de conception pour la réhabilitation structurale de conduites avec l'aide de mortiers géopolymères. En plus de cette expertise, il a supervisé des projets de réhabilitation aux États-Unis, à Hong Kong, en Bolivie, au Canada et en Europe de l'Est.

Résumé: Nous savons que nos conduites souterraines / ponceaux servant pour le transport des eaux usées et pluviales se détériorent avec les années. À part le remplacement, peu de technique sans-tranchée ont fait leurs preuves pour redonner des années de vie utile à ces ouvrages. Un produit offrant des options intéressantes de réhabilitation est le géopolymère projeté. Depuis 2011, quelques centaines de conduites et ponceaux de grands diamètres ont été réhabilités avec ce produit, principalement en Amérique du Nord, mais également à l'étranger. La conférence portera sur la présentation du géopolymère GeoSpray ainsi que les étapes de travail requises incluant le mélange et la projection du géopolymère, afin de réhabiliter une conduite en béton armé d'un diamètre de 1800 mm à plus de 11 mètres de profondeur.



This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Matériaux biopolymères d'origine végétale pour améliorer la performance des bétons fluides à rhéologie adaptée

Asma Boukhatem, Université de Sherbrooke



Bio: Asma Boukhatem a obtenu une licence professionnelle en microbiologie à l'Université de Chlef en Algérie en 2014. Elle a ensuite complété en 2016 un Master 2, avec mention major de promotion, en microbiologie de la même université incluant un projet de valorisation de la Prodigiosine comme substance inhibitrice de la corrosion de l'acier des pipelines (API 5L-X52). Par la suite, elle a occupé un poste d'enseignante vacataire à l'Université de Chlef. En 2017, elle a rejoint l'Université de Sherbrooke pour mener un projet de maîtrise en génie civil dans le cadre d'une collaboration entre deux laboratoires de l'Université de Sherbrooke (le Laboratoire de biologie végétale et le Laboratoire de recherche sur le ciment et le béton). Son projet de recherche est axé sur l'utilisation des

biopolymères comme nouveaux agents de viscosité dans les matériaux à base de ciment. Ce travail a fait l'objet d'un brevet. Elle a amorcé un doctorat en génie civil afin d'approfondir la recherche par le développement de nouvelles molécules multifonctionnelles pour améliorer la rhéologie des matrices cimentaires.

Résumé: Les bétons fluides à rhéologie adaptée (BFRA) sont une nouvelle génération de bétons fluides de haute performance. Ces bétons se caractérisent par leur haute déformabilité et leur grande facilité de mise en place. Ces caractéristiques prometteuses leur confèrent une place importante pour améliorer la productivité et réduire les coûts globaux de construction. Par exemple, le béton autoplaçant (BAP) s'impose progressivement pour remplacer, dans un grand nombre d'applications, les bétons mis en œuvre par vibration. Sous son propre poids, le BAP peut facilement remplir des sections restreintes sans avoir recours à une consolidation mécanique et sans subir de séparation significative de ses constituants. En effet, un BAP destiné à une application spécialisée devrait avoir un rapport fluidité/stabilité adapté selon ce type d'application. Ainsi, l'approche de formulation du BAP est initialement basée sur l'utilisation de superplastifiant (SP) efficace pour améliorer la fluidité et d'agents de viscosité (AV) compatibles pour augmenter la viscosité et améliorer la stabilité de ce béton. Cette approche est utilisée depuis 1980 pour améliorer la rhéologie et la stabilité de différentes formulations de BAP utilisés dans de nombreuses applications spécialisées, telles que la réparation des structures hydrauliques, le scellement des fissures dans les structures sous-marines, les fondations massives et les coulis de ciment de haute performance destinés à la protection des conduits de post-tension.

La plupart des SP et AV utilisés dans le BAP sont des polymères hydrosolubles synthétiques ou naturels. La combinaison entre ces deux types d'adjuvants peut cependant causer des interactions imprévisibles et complexes qui se traduisent par une perte de fluidité, un retard de la prise et du développement des résistances mécaniques. De plus, la plupart des AV peuvent être confrontés par leurs coûts relativement élevés. Ces adjuvants peuvent aussi contribuer à l'émission d'espèces toxiques dans l'environnement. Dans un contexte de développement durable, la construction en BAP modifié par les polymères devrait être mise en question.



25



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

**Towards adoption and use of an industry standard concrete repair code in the
United States – ACI repair code 562-19**

David G. Tepke, SKA Consulting Engineers Inc.



Bio: David G. Tepke, PE, FACI is a Principal Engineer at SKA Consulting Engineers Inc., Charleston, SC. His interests include construction materials evaluation, structural and durability investigations, corrosion mitigation, historic concrete, and design for extending service life. He is a registered Professional Engineer in a number of states, an ACI Fellow, a NACE/AMPP Certified Corrosion Specialist, and a NACE/AMPP Protective Coating Specialist. He serves on ACI Committees 201 (Durability), 222 (Corrosion), 301 (Specifications), 329 (Performance Criteria for Ready-Mix Concrete), and CSAO (Codes and Standards Advocacy and Outreach), and ICRI Committees 160 (Life-Cycle and

Sustainability) and 510 (Corrosion), as well as other RILEM, AWS, and AMPP committees focusing on service life extension topics.

Résumé: This presentation will discuss some of the key technical aspects of ACI 562-21, ACI 562-21, Assessment, Repair, and Rehabilitation of Existing Concrete Structures, through the eyes of a practitioner not affiliated with the developing committee. Presentation topics include structural evaluation, materials testing, classification of conditions, documentation, design, materials, and quality assurance included in code provisions, with emphasis on concepts that are expected to be most impactful to new users and stakeholders. Applicability and compatibility of the standard with jurisdictional existing building codes and a summary of jurisdictional adoption in the United States will be provided. Finally, the presenter will offer opinions on the standard, potential development, adoption, and its impact on the industry and associated stakeholders.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Exploitation de capteurs embarqués pour la détection de fin de malaxage lors de la production de béton

Pierre Siccardi, Université Laval



Bio: À la suite d'un diplôme d'ingénieur en génie mécanique, Pierre Siccardi s'est tourné vers le génie civil, et plus particulièrement le béton, en intégrant le CRIB à l'Université Laval. Sa maîtrise sous la direction de Marc Jolin l'a tout d'abord mené à développer une lance de béton projeté permettant de réduire les pertes occasionnées par le rebond et la poussière générée par la projection. Il a ensuite poursuivi son cheminement au doctorat par un projet s'intéressant à l'exploitation de capteurs embarqués pour bétonnières dans le but de détecter la fin de malaxage, de mesurer la densité et d'anticiper l'évolution de l'affaissement au cours du trajet par des méthodes d'apprentissage automatique. Récemment diplômé, il continue le développement de

capteurs embarqués pour bétonnière et en particulier d'une sonde de mesure de la teneur en air, au sein de la compagnie Command Alkon.

Résumé: Afin de garantir une mise en place adéquate au chantier ainsi que les propriétés requises à l'état durci, les producteurs de béton prêt à l'emploi doivent être capables de contrôler l'ensemble du cycle de production, du dosage des matériaux à la livraison. Dans le but d'aider davantage les producteurs de béton, un système embarqué pour bétonnière a été développé depuis plus d'une dizaine d'années. Ce système aidant à assurer la qualité du béton frais s'articule essentiellement autour d'une sonde installée directement sur la paroi interne du tambour malaxeur. En plus de mesurer les mouvements du tambour, cette sonde collecte les données d'interaction avec le béton qui, une fois traitées, permettent déjà d'obtenir l'affaissement, le volume, ou encore la température du béton dans la toupie. Cette présentation s'attardera à exposer la démarche réalisée pour l'étude de l'homogénéisation du béton dans le tambour dans le cas d'une production en usine à gâchée sèche. En effet, ce projet de doctorat a, entre autres, mené au développement d'outils de traitement du signal et d'un algorithme permettant de déterminer l'atteinte de l'homogénéité en se basant sur les données mesurées par le système embarqué. Une importante campagne expérimentale a par la suite permis de valider le bon fonctionnement de cette nouvelle solution. Outre une garantie accrue de la qualité du béton, l'association du système embarqué et de l'algorithme développé participe à l'optimisation du procédé de production du béton prêt à l'emploi en usine à gâchée sèche par une rationalisation du temps et de l'énergie consacrée au malaxage.

Notes:



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Évaluation du séminaire

Merci de prendre quelques minutes de votre temps pour compléter notre sondage de satisfaction de l'évènement

Code QR



Lien web

<http://aciquebec.com/sondagePDB2022>



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute



L'American Concrete Institute et sa fondation recherchent des nominations pour le programme de distinctions et de récompenses 2022 (2022 Honors and Awards Program).

Les candidatures sont acceptées pour : “ACI's Honorary Membership” et “Fellow of the Institute” ainsi que pour plusieurs prix pour le mérite individuel ou organisationnel. Pour plus d'information sur les différents prix, veuillez consulter le site web suivant :



La section locale souhaite votre collaboration pour soumettre des candidatures de personnes provenant du Québec et/ou du Canada. Pour plus d'information, veuillez contacter le directeur général de la section locale, Éric Bédard par courriel : eric.bedard@aciquebec.com



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Progrès dans le domaine du béton 2022

Liste des participants

Prénom	Nom	Employeur/Organisation
Charles	Abesque	ACRGQTQ
Yazan	Abutahnat	CRIB - Université Laval
Nordine	Achour	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Philippe	Aimaro	Béton Génereux inc.
Anthony	Allard	Englobe Corp.
Matthieu	Argouges	Hydro-Québec
Julie	Arsenault	SIMCO Technologies
Eduardo	Barrera	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Martin	Beaulieu	Ciment Québec Inc.
Éric	Bédard	ACI - Section du Québec et de l'Est de l'Ontario / MAPEI
Luc	Bédard	Association Béton Québec
Kheira	Belaid	SNC Lavalin
Mathieu	Bélanger-Huot	Groupe ABS
Abdelkrim	Bengougam	Englobe Corp.
Xavier	Berger	Lafarge
Ana	Bergmann	Université d'Ottawa
Bouchra	Berrissoul	Lafarge
Agnes	Bezerra	Université d'Ottawa
Pascal	Bhérier	Bétonnières d'Arvida
François-Alexandre	Bisson	Les Entreprises L.T. Itée
Benoit	Bissonnette	CRIB - Université Laval
Natan	Boily	Laboratoire d'Expertises de Québec
Eric	Boisvert	Euclid Canada
Olivier	Bonneau	CRIB - Université de Sherbrooke
Sylvain	Bossé	Cematrix Canada inc.
Asma	Boukhatem	Université de Sherbrooke
Vincent	Boulay	Lafarge
Victor	Brial	École de Technologie Supérieure
Yves	Brousseau	MAPEI
Michel	Buron	Béton Provincial Ltée
Stéphanie	C. Blanchard	Englobe Corp.
Jean-Yves	Carbonneau	Sika Canada Inc.



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Prénom	Nom	Employeur/Organisation
Christian	Caron	Ciment Québec Inc.
Anne	Castaigne	Dewalt Anchors and Fasteners
Rodolfo	Castillo Araiza	CRIB - Université Laval
Pierre	Castonguay	Les Carrières de St-Dominique Itée
Martin	Chapados	Ciment Ash Grove
Dominique	Chouinard	Bureau de normalisation du Québec
Gilberto	Cidreira Keserle	Englobe Corp.
Salam	Cissé	BMQ, division de Lafarge
Éric	Crépeault	Les Entreprises L.T. Itée
Maryna	Danivola	Lafarge
Mahdiar	Dargahi	CRIB - Université Laval
Jean-Benoît	Darveau	CRIB - Université Laval
Luc	Demeules	Ciment Québec Inc.
Yves	Denommé	Association Béton Québec
Clélia	Desmettre	Polytechnique Montréal
Sophie-Isabelle	Dionne-Jacques	CRIB - Université Laval
Francois	Diotte	Groupe Arboit (Béton Arboit)
Brad	Dolton	Cematrix Canada inc.
Cédric	Drolet	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Mikel	Ductan	Béton Provincial Ltée
Jean-François	Dufour	Béton Provincial Ltée
Étienne	Dumas Morin	Euclid Canada
Sacha	Dumeignil	Ville de Montréal
Thomas	Duplessis	Euclid Canada
Éric	Dupont	Lecuyer et fils Ltée
Nathalie	Dupont	Bureau de normalisation du Québec
Mustapha	El Dhimni	Bureau de normalisation du Québec
Seyed Ali	Emamian	CRIB - Université Laval
Behrouz	Esmailkhanian	AECOM Consultants Inc.
Samy	Essalik	CRIB - Université Laval
Redha	Esselami	Englobe Corp.
Salma	Fattahi	Englobe Corp.
Pierre-Luc	Fecteau	CRIB - Université Laval
Isabelle	Fily-Paré	SNC Lavalin
Francis	Forlini	Votorantim Cimentos
Stéphane	Fortier	Ministère des Transports et de la Mobilité durable



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Prénom	Nom	Employeur/Organisation
Benoit	Fournier	CRIB - Université Laval
Jessy	Frech Baronet	Hydro-Québec
Richard	Gagné	Université de Sherbrooke
Christian	Gagné	Ciment Québec Inc.
Estel	Gagnon	Ville de Québec
Frederic	Gagnon	Laboratoire d'Expertises de Québec
Gervais	Gagnon	Englobe Corp.
Louis	Gilbert	Gilbert Infrastructure
Frederic	Girouard	Danis Construction
Steve	Godin	Cima+
Michael	Gravel	Demix Béton
Pierre	Hébert	Sika Canada Inc.
Caroline	Henri	Lecuyer et fils Ltée
Marie-Eve	Hinse Ouellet	WSP Canada
Alain	Hovington	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Paul-Francis	Jacques	Ville de Montréal
Lahbib	Jirani	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Marc	Jolin	CRIB - Université Laval
Stéphane	Joseph	Gilbert Infrastructure
KDaddy	Kabagire	MAPEI
Mohamed Lamine	Kateb	Ville de Montréal
Samaneh	Khani	CRIB - Université Laval
Jongbeom	Kim	CRIB - Université Laval
Motjaba	Kohandelnia	Université de Sherbrooke
Jean-Francois	Labbé	Ciment Ash Grove
Bruce	Labrie	Master Builders Solutions Canada
Jean-François	Lachance	Sika Canada Inc.
Vincent	Lachance	SNC Lavalin
Charles	Lafrenière	SNC Lavalin
Yannick	Lagacé	Les Entreprises L.T. Itée
Kévin	Lagacé	Les Entreprises L.T. Itée
Charles	Lamothe	Master Builders Solutions Canada
Vincent	Lapointe	SIMCO Technologies
Charles-Étienne	Larivière	Can-Explore
Alain	Larouche	Almamix Itée
Nathalie	Lasnier	Tubécon



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Prénom	Nom	Employeur/Organisation
Kim-Séang	Lauch	SNC Lavalin
Philippe	Laurin	Lafarge
Luc	Lavoie	Lafarge
Marc	Leclerc	Pompage Industriel
Samuel	Leclerc-Richard	Groupe ABS
Paul	Lefrançois	Demix Béton
Louis	Lefrançois Perreault	Ciment Québec Inc.
Jean-Daniel	Lemay	CEP Forensique
Michel	Lessard	Euclid Canada
Alexandre	Liegeois	CRIB - Université Laval
Isabelle	Lord	GCP Canada inc.
Frédéric	Lory	WSP Canada
Pierre	Malenfant	SDK et associés
Alexandrine	Maltais	Béton Provincial Ltée
Yohan	McNicoll	Béton Dunbrick inc.
Rennan	Medeiros	Université d'Ottawa
Jean-François	Mercier	Euclid Canada
Jean-Pierre	Moreau	Ciment Ash Grove
Jean-Philippe	Moreau	Demix Béton
Kabbara	Nagham	Unibéton
Pierre-Claver	Nkinamubanzi	NRC
Gilbert	Nkurunziza	EXP
Naimeh	Nouri	Bekaert
Roxanne	Ouellet	MAPEI
Patrick	Ouellet	Patrick Ouellet Consultant
Claudiane	Ouellet-Plamondon	École de Technologie Supérieure
Marcel	Ouellette	Béton Provincial Ltée
Baba-Issa	Ouro Koura	SNC Lavalin
Sylvain	Paquette	Hoskin
Jean	Paré	Hilti (Canada) Corp
Louis-Marie	Pelletier	Ciment Québec Inc.
Jean-Yves	Perras	Carrière Bernier Ltée
Patrick	Perron	TMS système inc
André	Perron	Ville de Montréal
Martin	Pharand	Polytechnique Montréal
Jeremy	Pichette	Béton Provincial Ltée



Québec & E. Ontario
American Concrete Institute

Prénom	Nom	Employeur/Organisation
Bernard	Pilon	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Sébastien	Pitre	Euclid Canada
Luc	Plamondon	Ciment Québec Inc.
Patrick	Plante	Englobe Corp.
Julien	Podair	Demix Béton
Christine	Poulin	Sika Canada Inc.
Nadia	Pouliot	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Joelle	Rioux	SIMCO Technologies
Bryan	Ross	Laboratoire d'Expertises de Québec
Varvara	Roubtsova	Hydro-Québec
Nicolas	Rouleau	Englobe Corp.
Sebastien	Roy	L. Fournier & Fils Inc
Annie	Roy	APMLQ
Jean-Michel	Royer	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Joe	Royer	Geo Tree
André	Samson	Béton Provincial Ltée
Jacob	Savard	Béton Dunbrink inc.
Julien	Schaeffer	CRIB - Université Laval
Andrade Dantas	Sergio Roberto	Université d'Ottawa
Pierre	Siccardi	CRIB - Université Laval
David	Tepke	SKA Consulting Engineers Inc.
Normand	Tétreault	Soconex
Hang	Tran	CRIB - Université Laval
Duc Anh	Tran	CRIB - Université Laval
Simon	Tremblay	Unibéton
Charles	Tremblay	Laboratoire d'Expertises de Québec
Michel	Trépanier	Les Calculs de Mike Inc.
Alain	Trudel	Groupe ABS
Benjamin	Turgeon	CRIB - Université Laval
Daniel	Vallée	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Aimerick	Vincent	CRIB - Université Laval
Tristan	Winnicki	CRIB - Université Laval



aciquebec.com