



# LES BÉTONS FIBRÉS À ULTRA-HAUTES PERFORMANCES

Applications et utilisations modernes  
dans l'industrie de la construction et  
de la réfection d'infrastructure

LES MARDIS & JEUDIS  
DU 8 SEPTEMBRE AU 6 OCTOBRE

WEBINAIRES  
CONJOINTS

PRÉSENTATIONS  
PAR ZOOM

8 PRÉSENTATIONS

8 HEURES DE  
FORMATION  
PROFESSIONNELLE

PRÉSENTÉ PAR

ICRI SECTION DU QUÉBEC

ACI QUÉBEC & Est  
ONTARIO

---

**Tous les mardis\* et Jeudis du 8 septembre au 8 Octobre de 10h à 11h.**

**Lien ZOOM sera fourni après inscription**  
**\*Aucune présentation n'aura lieu la semaine du 14 septembre.**  
**Un rappel sera envoyé avant chaque webinaire**

À la suite de l'annulation de la deuxième édition du séminaire conjoint ICRI et ACI, les sections locales de l'ICRI et de l'ACI s'unissent pour vous présenter le programme du séminaire conjoint sous le format de webinaire :

## **LES BÉTONS FIBRÉS À ULTRA-HAUTES PERFORMANCES : Applications et utilisations modernes dans l'industrie de la construction et de la réfection d'infrastructure**

INSCRIPTION ET PAIEMENT SÉCURISÉ SUR LE SITE WEB DE L'ICRI-QUÉBEC

Sous l'onglet BOUTIQUE/Événement :

[RÉSERVEZ VOTRE PLACE EN CLIQUANT ICI](#)

TARIFICATION :

Tarif Régulier :	<b>86,23 \$ (75,00 \$ + tx.)</b>
------------------	----------------------------------

*(No de taxes ; TPS 825490816RT0001 - TVQ 1212479345TQ0001)*

Ces webinaires s'adressent à tous les professionnels et étudiants, œuvrant dans le domaine du béton ou de la recherche, voulant en connaître davantage sur la technologie des BFUP comme matériau innovant pouvant les aider au niveau de ; la conception, la construction, la réhabilitation ainsi que du respect des normes existantes concernant les infrastructures nouvelles ou existantes.

Durant ces différents webinaires, vous aurez l'opportunité d'en apprendre davantage sur la formulation et l'utilisation des BFUP dans des contextes d'applications actuelles ainsi que des projets de recherches universitaires. Nous accueillerons un groupe de présentateurs reconnus localement et internationalement pour leur leadership quant au développement et l'utilisation du matériau innovant que sont les BFUP.

---

---

## Déroulement des webinaires

### PROGRAMME PRÉLIMINAIRE \*

Les présentations se dérouleront de 10h à 11h (EST) les mardis et jeudis du 8 septembre au 8 octobre sur ZOOM (aucune présentation le mardi 15 ou jeudi 17 septembre).

Date	Présentateur	Détails
8 septembre	Peter Calcetas	HK Contracting
10 septembre	Moctar Sidibé & Soufyane Loubar	PJCCI
22 septembre	Eugen Brühwiler	Université de Lausanne
24 septembre	Bertrand Petit	Freyssinet
29 septembre	Jean-Philippe Charron	Polytechnique
1 <sup>e</sup> octobre	Peter Seibert	UHPC Solutions
6 octobre	Luca Sorelli & David Conciatori	Université Laval
8 octobre	Zachary Haber	Federal Highway Administration

*\*Sujet à changement sans préavis*

## LES CONFÉRENCIERS ET RÉSUMÉ DE LEUR PRÉSENTATION

*Note : Les présentations indiquées en violet seront présentées en anglais*

<p><b>Peter Calcetas</b> HK Contracting</p> <p><i>Title: Understand how to communicate UHPC attributes to aid collaboration, design, manufacturing, QA/QC and construction</i></p>	<p><b><u>Biography:</u></b></p> <p>Peter Calcetas has over 25 years of experience in Restoration Engineering, Structural Engineering and Advanced Construction Materials. Peter earned his Bachelor &amp; Master Degrees in Civil Engineering from the Gina Cody School of Engineering and his Master of Business Administration from the John Molson School of Business, Concordia University. His specialties include High and Ultra High Performance Concrete design and construction, existing building and infrastructure re-engineering, and project management. His experience includes the design and manufacture of facades, buildings, infrastructure elements and physical security/ defense applications. Peter is a core contributor to the latest CSA A23.1-19's (i.e. The Concrete Standard) Annex U for Ultra High Performance Concrete (UHPC).</p> <p><b><u>Abstract:</u></b> More details to come</p>
--	---

<p><b>Moctar Sidibé &amp; Soufyane Loubar</b> PJCCI</p> <p><i>Titre : Projet pilote de réparations d'éléments de pont avec BFUP</i></p>	<p><b><u>Biographies :</u></b></p> <p>Soufyane Loubar, ing ; Ingénieur en travaux publics et détenteur d'une maîtrise en génie de la construction, M. Loubar détient plus de 18 ans d'expérience dans le domaine de la conception et la réfection des structures, à l'échelle nationale et internationale. Il est directeur recherche et développement au sein de PJCCI (Les ponts Jacques-Cartier et Champlain Inc.) Depuis 2016, il est en charge de la préparation et de la réalisation de programmes de recherche et développement visant l'amélioration de la durabilité des infrastructures. Il est également l'auteur de publications en lien avec la durabilité des structures en béton. M. Loubar est également un membre actif de la Table d'expertise Infrastructures de transports de l'AQTr (Association québécoise des transports).</p> <p>Moctar Sidibé, ing ; ingénieur senior à la Direction Recherches et application des Ponts Jacques-Cartier et Champlain Incorporée depuis 2017. Il a aussi été chargé de projets en ingénierie pour PJCCI sur de nombreux travaux de réhabilitation de ponts et structures de 2013 à 2017. Auparavant, il a occupé pendant plusieurs années le rôle d'ingénieur et de chargé de lot pour une firme de consultants.</p> <p><b><u>Résumé :</u></b> Depuis les années 2000, des travaux de recherche ont mené au développement de bétons fibrés à ultra-haute performance (BFUP). Afin de prolonger la durée de vie et réduire le coût d'entretien de ses infrastructures, PJCCI a décidé d'investir dans le développement de méthodes de renforcement durable à l'aide du BFUP. Dans le cadre du programme de recherche et développement en lien avec les techniques de renforcement et de réparation durables des structures en béton, en collaboration avec l'École Polytechnique de Montréal, PJCCI a mis en place en 2016 et 2017 deux projets de recherche portant respectivement sur le renforcement de piles de ponts, ainsi que les poutres en béton précontraint et d'extrados de dalles. La méthode de réparation mince en BFUP consiste à dégager le béton endommagé et à ajouter le BFUP sans surépaisseur. Cette méthode offre également l'avantage de réduire le nombre d'ancrages nécessaires.</p> <p>Les résultats du projet de recherche sont très concluants et ont permis d'aller de l'avant avec des applications pilotes et des suivis de performance sont en place sur différents éléments d'ouvrage de l'Autoroute Bonaventure.</p>
<p><b>Eugen Brühwiler</b></p>	<p><b><u>Biographie :</u></b></p> <p>Ingénieur en structures et, dès 1995, professeur de maintenance, construction et sécurité des ouvrages de l'ingénieur à l'EPFL : École</p>

<p>Polytechnique de Lausanne</p> <p><i>Titre : Nouveaux ponts en BFUP armé précontraint</i></p>	<p>Polytechnique Fédérale de Lausanne en Suisse. Ces activités comprennent le monitoring et la fatigue de ponts en béton, en acier et en maçonnerie, la durabilité des ouvrages en béton armé et la technologie des BFUP pour réhabiliter et renforcer les ponts existants en béton armé. Comme ingénieur-consultant et expert, il s'est occupé en Suisse de plus de 100 projets BFUP pendant les 15 dernières années.</p> <p><b>Résumé :</b></p> <p>Le BFUP est un matériau composite cimentaire fibré ultra-performant et quelles sont les propriétés les plus importantes pour l'ingénieur de pont. La présentation fera état de l'importance du comportement écouissant en traction du BFUP à l'état de service ainsi que les facteurs de conception, dimensionnement pour la construction d'une passerelle, d'un pont-rail et d'un pont-route en BFUP armé précontraint. La présentation parlera de projets de construction de nouveaux ponts qui sont en cours en portant un regard sur les concepts structurels. Finalement, une partie de la présentation portera sur les coûts de construction et les impacts environnementaux de ponts en BFUP armé précontraint.</p>
<p><b>Bertrand Petit</b> Freyssinet</p> <p><i>Titre : à venir</i></p>	<p><b>Biographie :</b> Directeur de Développement Réparation - Freyssinet France</p> <p>Bertrand a obtenu sa maîtrise en Génie Civil de l'École des Mines d'Alès en 1980.</p> <p>Avec plus de 40 ans d'expérience sur de grands projets au sein du Groupe Vinci, il a géré de grands projets en Nouvelle Construction (Centrales Nucléaires, MRT de Singapour...) et depuis 1992, il s'est spécialisé dans le domaine de la Réparation de Structures; incluant une expertise sur le béton projeté, la précontrainte additionnelle, les joints de dilatation, le remplacement des vérins et des roulements, les renforcements en PRF.</p> <p>De 1987 à 2005, il a occupé des postes de directeur d'exploitation dans plusieurs installations précontraintes en France.</p> <p>En 2006, il devient directeur des opérations et des grands projets de réparations françaises de Freyssinet France.</p> <p>Son domaine d'expertise comprend également des grands projets de réparation de tunnels, barrages, ponts, usines industrielles, systèmes de gestion de l'eau.</p> <p>Il a géré les principaux projets de réfection structurale comme le tunnel sous la Manche après l'incendie de 2008, la réhabilitation du pont de Recouvrance à Brest, le renforcement sismique et l'étanchéité du barrage de Pannecière sur l'Yonne, la rénovation et la protection incendie du tunnel de Puymorens en France.</p> <p>Depuis 2015, il est en charge du département Freyssinet Foreva pour</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Promouvoir les Technologies et Solutions de Réparation à travers le Groupe Freyssinet et ses filiales.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Former les acteurs qualifiés de Freyssinet (commerciaux, managers, équipes de production)</li> <li>➤ Présenter les solutions Freyssinet aux clients et au réseau Freyssinet</li> <li>➤ Développer de nouvelles solutions de réparation comme les Polymères Renforcées en Fibre- Applications à sec, ou les technologies innovantes de BFUP projeté.</li> </ul>
	<p><b>Résumé :</b> Le thème central de cette présentation sera axé sur l'utilisation de BFUP projeté. Plus de détails à venir</p>
<p><b>Jean-Philippe Charron</b> Polytechnique de Montréal</p> <p><i>Titre : Introduction au BFUP et application du BFUP aux dalles préfabriquées de pont</i></p>	<p><b>Biographie :</b></p> <p>Professeur titulaire à Polytechnique Montréal. Il dirige des travaux de recherche sur la durabilité des bétons, sur le développement de bétons fibrés à hautes et ultra-hautes performances, et sur la conception et la réhabilitation des ponts avec ces bétons. Depuis 2007, M. Charron a été titulaire de plusieurs projets de recherche industrielle d'envergure intégrant des applications structurales en BFUP avec les principaux propriétaires d'ouvrages au Québec et une dizaine d'entreprises privées. M. Charron est membre de plusieurs comités techniques nationaux et internationaux, dont le Code des Ponts et les comités ACI-544 et ACI-239 sur les bétons fibrés.</p> <p><b>Résumé :</b></p> <p>La première partie de la présentation sera consacrée à description des bétons fibrés à ultra-hautes performances (BFUP) et à leurs propriétés par rapport à celles des bétons conventionnels. Elle permettra de comprendre les gains procurés par ce matériau pour la conception et la réparation d'ouvrages en béton. La seconde partie de la présentation portera sur le développement de dalles préfabriquées de pont innovantes intégrant des BFUP. Tout d'abord, une dalle hybride incorporant des bétons fibrés de hautes et ultra-hautes performances (BFHP et BFUP) et une dalle nervurée en BFUP seront décrites. Ensuite, un joint de connexion en BFUP coulé en place adapté aux dalles préfabriquées sera présenté. Les essais effectués en laboratoire sur les dalles préfabriquées avec du BFUP, avec et sans joints de connexion en BFUP, respectent les exigences relatives aux ouvertures de fissures et à la résistance ultime spécifiées dans le Code canadien des ponts. Enfin, la construction du pont piétonnier Isabey-Darnley en 2016 intégrant des dalles préfabriquées en BFUP et des joints de connexion en BFUP sera décrite succinctement.</p>

<p><b>Peter J. Seibert</b> UHPC Solutions</p> <p><i>Title : Hydrodemolition and UHPC Overlay Bridge Repairs</i></p>	<p><b><u>Biography:</u></b></p> <p>Technical UHPC Expert for UHPC Solutions North America and for WALO USA. Throughout his 20 years experience in construction materials industry, Peter held various managerial, technical, operational and marketing positions in cement, precast and ready-mix concrete. Peter was also for 7 years the North American Technical Director for Lafarge Ductal®. He obtained his Bachelor of Civil Engineering from the University of Toronto, ON, a Masters in Civil Engineering from Queen's University, Kingston, ON and an MBA from Wilfrid Laurier University, Waterloo, ON.</p> <p><b><u>Abstract:</u></b></p> <p>Ultra High Performance Concrete (UHPC) has been utilized in Accelerated Bridge Construction in across North America for the past decade mainly to connect precast bridge elements with field cast UHPC connections. Only recently, UHPC has been placed as a thin bonded overlay on new and existing bridges. UHPC overlays are an excellent rehabilitation method for existing bridge decks to extend their life time and to enhance their long-term durability performance in cost effective way. When installed with specialized paving machines and an experienced workforce, this technology helps bridge owners to accelerate bridge repairs by shortening the total construction time and by minimizing traffic interruptions.</p> <p>This presentation will discuss the benefits and construction methods for repairing bridges utilizing both Hydrodemolition and UHPC overlays. Hydrodemolition is essential to prepare the existing concrete surface prior installing the overlay. UHPC overlays can be used as an overlay for a new bridge deck, a protective overlay for an existing bridge deck, and as a structural overlay for an existing bridge deck. The fundamentals of this combined repair method, the material properties and construction methods are included.</p> <p>Project overviews and construction techniques of recently installed UHPC overlay projects in the USA will be illustrated. Among the projects discussed will be the US 18 bridge over the Floyd River in Sheldon, Iowa and SR1 bridges in Little Heaven, Delaware.</p> <p>In addition, the development, validation, and performance of newly developed thin lift UHPC paving machine capable of paving lanes with widths from 8' to 30' will be presented.</p>
<p><b>Luca Sorelli &amp; David Conciatori</b> Université de Laval</p>	<p><b><u>Biographies :</u></b></p> <p>David Conciatori est professeur agrégé au département de génie civil et de génie des eaux, Université Laval, Québec, Canada, depuis juillet 2014. Intérêts actuels en recherches : domaine de l'ingénierie des</p>



<p><i>Titre : Caractérisation des propriétés mécaniques et durabilité des BFUP et implications pour le renforcement des structures existantes</i></p>	<p>structures et matériaux, avec spécialité en durabilité et durée de vie des infrastructures en béton, avec 4 axes de recherche (1) Analyse du climat et de l'exposition des structures (2) Durabilité des matériaux, (3) Analyse des structures vieillissantes et innovantes (4) Analyse de la vulnérabilité du réseau routier.</p> <p>Luca Sorelli est ingénieur en structures et professeur titulaire au département de génie civil à l'Université Laval depuis 2008. Avant, il a été ingénieur à la division de durabilité de structures à l'IFSTTAR (Paris), au département de génie civil au MIT (Cambridge) et au centre de recherche de Lafarge (Lyon). Ses intérêts de recherches centrent sur : (i) développement des nouveaux BFUP écoresponsables avec sous-produits de l'industrie locale (ii) techniques de renforcement des structures existantes (iii) analyse/optimisation des structures composites en BFUP à bas carbone. Il a consulté en qualité d'expert plusieurs ouvrages d'art en BFUP en France et au Canada.</p> <p><b>Résumé :</b></p> <p>Les propriétés mécaniques exceptionnelles et la durabilité sans précédent des BFUP sont idéales pour le renforcement des structures vieillissantes en béton armé au Québec. Ce travail présente de nouvelles méthodes d'essais pour caractériser leurs propriétés clés, en particulier le comportement écouissant en traction s'accompagnant d'une fissuration multiple, et la diffusion des ions chlorure en milieu fissuré. Des résultats récents pour les structures en condition de service montrent l'important effet des microfissures sur la migration des ions chlorures. Finalement, un exemple de conception d'un renforcement de structures en béton armé selon la nouvelle norme CSA S6-19 est présenté en considérant l'efficacité du renforcement et le prolongement de la durée de vie.</p>
<p><b>Zachary Haber</b> Federal Highway</p> <p><i>Title: UHPC for Bridge Preservation and Repair: The U.S. Perspective</i></p>	<p><b>Biography:</b></p> <p>Dr. Zach Haber is a research structural engineer with the U.S. Department of Transportation's Federal Highway Administration (FHWA). He is a member of FHWA's Bridge Engineering Research Team at the Turner-Fairbank Highway Research Center (TFHRC) in McLean, Virginia, USA. Dr. Haber's research areas include prefabricated bridge systems and applications of innovative materials in bridge engineering. Dr. Haber is currently leading a national FHWA effort to promote the use of UHPC for maintenance and repair of bridges. Dr. Haber received his BSCE and MSCE from the University of Central Florida, and his Ph.D. in Civil Engineering from the University of Nevada, Reno.</p> <p><b>Abstract:</b> Ultra-high performance concrete (UHPC) is an advanced, fiber-reinforced, cementitious composite material that has gained</p>



	<p>significant attention from bridge owners and designers due to its excellent mechanical and durability properties. In the United States, UHPC has been extensively used for connections between prefabricated bridge elements, and has recently gained popularity as a bridge preservation and repair (P&amp;R) solution. UHPC-based P&amp;R solutions are more robust and more versatile than solutions that use traditional construction materials. The primary goal of this presentation is to highlight the UHPC-based P&amp;R solutions that are gaining popularity in the United States. Furthermore, the presentation will also highlight efforts by the United States Federal Highway Administration to develop design guidance for UHPC-based P&amp;R solutions, and promote their use in bridge engineering.</p>
--	--

---