



CPA Newsletter: June 2020

Updates

CPA Speaker Series

In order to stay connected during these distanced times the CPA has initiated a Speaker Series. These will occur throughout the summer and will be a great way to learn about what CPA members do! Our first speakers of the series are Isabelle de Grandpre (Environment and Natural Resources, Government of the Northwest Territories) and Simon Dumais (Assistant Professor, Royal Military College). Keep **July 7th** from **1:30 to 2:30 EST** open and stay tuned for more details!!

Regional Conference on Permafrost (RCOP) and 19th International Conference on Cold Regions Engineering, July 11-16, 2021, Boulder, CO

The deadline for Proceedings Paper Abstracts has been extended to June 30, 2020. Text abstracts are due January 2021. The session titled "Infrastructure Engineering on Permafrost (#34)" was proposed by a member of the Canadian Permafrost Association. Please consider submitting your abstract to this session.

Student Funding Opportunities

The CPA will provide two student bursaries to encourage participation in RCOP. Two bursaries of \$250 will be available, one for science students and one for engineering students. More information on the bursary and the application form can be found here <https://forms.gle/8JtQGx5QpLnTFasy6>

CPA Strategic Plan

The strategic committee has been formed and is working hard. This August please look out for the report as we will be looking for a thorough review by CPA members.

Who's working where?

Thanks to the members who sent in information on where they work. To add your research site to the CPAs map please fill out the following form <https://forms.gle/mkZi4HFDUXr1Gugm7>



CSA S501 - Moderating the effects of permafrost degradation on existing building foundations

Some members may be interested to learn that the draft version of the CSA S501 - *Moderating the Effects of Permafrost Degradation on Existing Building Foundations* is now available for Public Review.

Follow this link: <https://publicreview.csa.ca/Home/View/1450874>

Don't forget you need to register in order to have access to comment.

The close date is August 8, 2020.

End Notes

If you have any news about our members and current events you would like to share in future editions of the Newsletter, or posts for the CPA social media platforms please send your suggestions and comments to

communications@canadianpermafrostassociation.ca

Support for our members

A synthesis project by CPA member Carolyn Gibson, Todd Brinkman and Merritt Turestky through the University of Guelph aims to understand key linkages between permafrost thaw and its biophysical and social impacts. As part of this synthesis they are conducting an expert opinion survey to consolidate current research approaches and knowledge integration efforts to identify key knowledge gaps. As an expert in the field of permafrost science or an expert working in permafrost environments, your knowledge and expertise is invaluable. Please consider taking a 5-15 minutes survey that aims to identify key links between biophysical processes, ecosystem services, and social impacts from thaw.

https://uoguelph.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_0NbrNI9WZuwVNL7

Funding for this project comes from the National Science and Engineering Research Council in the form of a Doctoral scholarship awarded to C. Gibson. This project has been reviewed by the Research Ethics Board for compliance with federal guidelines for research involving human participants (Ref#: 20-03-006). If you have any questions, please don't hesitate to contact Carolyn Gibson (cgibso04@uoguelph.ca).



The Canadian Permafrost Association: Excellence in Permafrost Research Student and Professional Profiles



Dr. Heather Brooks is a Geotechnical and Arctic Engineer at BGC Engineering and Professional Member of the CPA.

CPA: How did you become involved in permafrost-related work?

HB: I grew up in Alaska with parents who are both practicing engineers. Permafrost was discussed around the dinner table, often, with a combination of equal parts frustration and awe. When I went into geotechnical engineering, I knew I wanted to return to Alaska to work and my first mentors were professional engineers that loved the complexity and challenges associated with permafrost. My work in Alaska also highlighted the need in those rural communities for basic infrastructure (water and sewer), the

necessity of their runways and roads, and the kindness, humanity and connection of the people I met.

I guess I fell in love with permafrost the more I learned about its variability, complexity and the juxtaposition of its fragility and longevity. It's been the focus of my 5 years of engineering practice in Alaska, my PhD on embankment risk assessment, and my specialty with BGC Engineering, Inc. (BGC).

CPA: Can you tell us about your current permafrost-related activities?

HB: I'm working on a few projects with BGC. We recently designed a sensor network to alert the Department of Infrastructure should the debris flow of a thaw slump begin to impact a nearby highway. The network includes cameras for photogrammetry, tiltmeters to indicate the flow of the debris and a weather station to correlate precipitation and thaw slump retreat. I'm also working with Lukas Arenson in the initial stages of a project for the design of a shoreline protection system for an Arctic coastal community.

In addition, I'm working on some publications relating to my PhD work with Guy Doré at Laval University and professional volunteer activities. I'm an active member of the American Society of Civil Engineers Cold Regions Engineering Division (ASCE – CRED) and the CSA Group Committee working on the updated standard for Foundations of Existing Structures on Permafrost.



CPA: Why did you become involved in the CPA?

HB: We are at the cusp of dramatic change for permafrost environments. I joined CPA to make connections with the researchers and practitioners that will be combating and dealing with these changes. I'm hoping to be part of a collaborative environment where this community can find solutions.

CPA: Can you tell us something interesting or unique about the work you are doing?

HB: My PhD work was looking at risk and vulnerability of embankment supported on permafrost. One of the offshoots is the idea of designing in permafrost regions using confidence intervals (i.e. the design active layer depth based on 10% chance of exceedance using a statistical analysis). I'd like to develop that idea further because it allows for the uncertainty of climate warming and our site knowledge to both be included in a more objective manner.

CPA: What do you see as the future for your work in this area?

HB: I, unfortunately, see a time in the relatively near future, where we are pushed, in discontinuous permafrost regions at least, to design for infrastructure that transitions from permafrost to seasonal frost sites. This is relatively easy in non-ice-rich permafrost, but we don't have the calculations for thaw consolidation and soil strength coupled in a way where they can be utilized effectively and efficiently for design. I think we have a challenging but rewarding future in answering these problems.



Bulletin de Nouvelles de l'ACP: Juin 2020

Mises à jour

Série de conférences de l'ACP

Afin de rester en contact tout en gardant nos distances, l'ACP a organisé une série de conférences. Celles-ci auront lieu tout au long de l'été et seront un excellent moyen de découvrir ce que font les membres de l'ACP! Nos premiers conférenciers(ères) de la série sont Isabelle de Grandpré (Environnement et Ressources Naturelles, Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest) et Simon Dumais (Collège Militaire Royal). Réservez le 7 juillet de 1h30 à 2h30 HNE et restez à l'écoute, de plus amples renseignements suivront !!

Conférence Régionale sur le Pergélisol (RCOP) et 19e Conférence Internationale sur l'Ingénierie des Régions Froides, 11-16 juillet 2021, Boulder, CO

La date limite pour les résumés de conférences est reportée au 30 juin 2020. Les résumés d'articles doivent être publiés en janvier 2021.

Possibilités de financement étudiant

L'ACP offrira deux bourses d'études pour encourager la participation au RCOP. Deux bourses de \$250 seront disponibles, une pour les étudiants en sciences et une pour les étudiants en génie. Pour plus d'informations sur la bourse et le formulaire de candidature, veuillez consulter le site <https://forms.gle/8JtQGx5QpLnTFqsy6Ce>

Plan stratégique de l'ACP

Le comité stratégique a été créé et travaille d'arrache-pied. En août, le rapport du comité sera disponible et nous chercherons à obtenir un examen approfondi de la part des membres de l'ACP.

Qui travaille où ?

Nous remercions les membres qui ont envoyé des informations sur leur lieu de travail. Pour ajouter votre site de recherche à la carte de l'ACP, veuillez remplir le formulaire suivant <https://forms.gle/mkZi4HFDUXr1Gugm7>

CSA S501 - Modérer les Effets de la Dégradation du Pergélisol des Structures Existantes

Certains membres seront peut-être intéressés d'apprendre que la version préliminaire de la norme CSA S501 - *Modérer les Effets de la Dégradation du Pergélisol des Structures Existantes* est maintenant disponible pour examen public.



Pour plus de détails, veuillez suivre ce lien:

<https://publicreview.csa.ca/Home/View/1450874>

N'oubliez pas que vous devez vous inscrire pour avoir accès aux informations fournies et pour les commenter. La date de clôture est le 8 août 2020.

Notes de fin

Si vous avez des nouvelles de nos membres et de l'actualité que vous aimeriez partager dans les prochaines éditions du bulletin, ou des articles pour les plateformes de médias sociaux de l'ACP, veuillez envoyer vos suggestions et commentaires à communications@canadianpermafrostassociation.ca

Soutien à Nos Membres

Un projet de synthèse par Carolyn Gibson, membre de l'ACP, Todd Brinkman et Merritt Turestky par le biais de l'Université de Guelph vise à comprendre les liens clés entre le dégel du pergélisol et ses impacts biophysiques et sociaux. Dans le cadre de cette synthèse, ils mènent une enquête d'opinion pour consolider les approches de recherches actuelles et les efforts d'intégration des connaissances afin d'identifier les principales lacunes dans les connaissances. En tant qu'expert dans le domaine de la science du pergélisol ou expert travaillant dans des environnements de pergélisol, vos connaissances et votre expertise sont inestimables. Vous pouvez nous aider à soutenir nos membres en nous accordant 5 à 15 minutes de votre temps pour participer à un sondage qui vise à identifier les liens clés entre les processus biophysiques, les services écosystémiques et les impacts sociaux du dégel.

https://uoguelph.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_0NbrNI9WZuwVNL7

Le financement de ce projet provient du Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada sous la forme d'une bourse de doctorat décernée à C. Gibson. Ce projet a été examiné par le Conseil d'éthique en recherche de l'Université de Guelph pour vérifier sa conformité aux lignes directrices fédérales pour la recherche avec des participants humains (Réf #: 20-03-006). Si vous avez des questions, n'hésitez pas à contacter Carolyn Gibson (cgibso04@uoguelph.ca).



Association Canadienne du Pergélisol: Excellence en Recherche sur le Pergélisol - Profils d'Étudiants et de Professionnels



Dr. Heather Brooks est ingénieure géotechnique et de l'arctique à BGC Engineering et membre professionnel de l'ACP.

CPA: Comment êtes-vous devenu impliqué dans les travaux liés au pergélisol?

HB: J'ai grandi en Alaska avec des parents qui œuvrent en ingénierie. Le pergélisol a été discuté autour de la table du dîner, souvent, avec une combinaison de frustration et de respect à parts égales. Quand je suis entrée en génie géotechnique, je savais que je voulais retourner en Alaska pour travailler et mes premiers mentors ont été des ingénieurs professionnels qui aimaient la complexité et les défis associés au pergélisol. Mon

travail en Alaska a également mis en évidence le besoin d'infrastructures de base (eau et égouts) dans ces communautés rurales, la nécessité de leurs routes et pistes, et la gentillesse et l'humanité des personnes que j'ai rencontrées.

Plus j'en ai appris sur la variabilité du pergélisol, sa complexité et la juxtaposition de sa fragilité et de sa longévité, plus j'ai voulu faire mes recherches dans ce domaine. C'est l'objet de mes 5 années de pratique en ingénierie en Alaska, de mon doctorat sur l'évaluation des risques de remblai et de ma spécialité chez BGC Engineering, Inc. (BGC).

CPA: Pouvez-vous nous parler de vos activités actuelles liées au pergélisol?

HB: Je travaille sur quelques projets avec BGC. Nous avons récemment conçu un réseau de capteurs pour alerter le ministère de l'Infrastructure si le flux de débris d'un glissement de terrain de pergélisol devait affecter une autoroute à proximité. Le réseau comprend des caméras pour la photogrammétrie, des inclinomètres pour indiquer le flux de débris et une station météorologique pour corrélérer les précipitations et le retrait des glissements de fonte.

Je travaille également avec Lukas Arenson sur les premières étapes d'un projet de conception d'un système de protection côtière pour une communauté côtière de l'Arctique. De plus, je travaille sur certaines publications relatives à mon travail de doctorat avec Guy Doré à l'Université Laval et sur des activités bénévoles professionnelles. Je suis un membre actif de la



division d'ingénierie des régions froides de l'American Society of Civil Engineers (ASCE - CRED) et du comité de groupe CSA travaillant sur la mise à jour de la norme sur les Fondations des Structures Existantes sur le Pergélisol.

CPA: Pourquoi êtes-vous devenu membre de l'ACP?

HB: Nous sommes à l'aube de changements radicaux dans les milieux de pergélisol. J'ai adhéré à l'ACP pour établir des liens avec les chercheurs et praticiens qui luttent et en même temps s'adaptent à ces changements. J'espère faire partie d'un environnement collaboratif où cette communauté pourra trouver des solutions.

CPA: Pouvez-vous nous dire quelque chose d'intéressant ou d'unique sur le travail que vous faites?

HB: Mon travail de doctorat portait sur le risque et la vulnérabilité des remblais soutenus sur le pergélisol. L'une des ramifications est l'idée de concevoir dans les régions de pergélisol en utilisant des intervalles de confiance (c'est-à-dire la profondeur de la couche active de conception basée sur 10% de chance de dépassement en utilisant une analyse statistique). Je voudrais développer cette idée davantage, car elle permettrait d'incorporer de manière plus objective l'incertitude du réchauffement climatique et la connaissance de notre site.

CPA: Quel avenir voyez-vous pour votre travail dans ce domaine?

HB: Je vois malheureusement, dans un avenir relativement proche, que nous serons poussés à concevoir des infrastructures sur des sites qui vont passer du pergélisol au gel saisonnier, du moins dans les régions de pergélisol discontinu. Cela est relativement facile pour les sites de pergélisol non riche en glace, mais nous n'avons pas les calculs de consolidation au dégel et de résistance du sol couplés de manière à ce qu'ils puissent être utilisés efficacement pour la conception. Je pense que résoudre ces problèmes sera une tâche de longue haleine, mais gratifiante.

