



Actions **INGE**O

LA SOURCE D'INFORMATION EN GÉNIE ET GÉOSCIENCE DU NOUVEAU-BRUNSWICK

#ÉtablirLesNormes

#EstablishingTheStandards

#Engineering/Ingénierie

30x30 **#Ethics/Éthique**

#NEGM

#Geoscience/Géoscience

#ProtégerLePublic

#InternationalWomensDay

#ProtectingThePublic

#JournéeInternationaleDeLaFemme

Édition spéciale



Ce qu'il faut *savoir*...

sur les régimes d'assurance offerts par l'intermédiaire d'Ingénieurs Canada

 Plus de **90 000** ingénieurs, géoscientifiques, techniciens et technologues ainsi que les membres de leur famille profitent de ces avantages. *Vous* aussi pouvez en profiter.

Voici d'autres faits importants sur ces précieux régimes :

- + Des régimes d'assurance conçus spécialement pour les ingénieurs vous sont **offerts en exclusivité**.
- + Ingénieurs Canada et Manuvie **vérifient continuellement si les garanties et les taux des régimes** sont très concurrentiels.
- + Ces régimes sont novateurs, et les récentes améliorations font en sorte qu'ils comportent une caractéristique unique au Canada, soit l'**exonération des primes en cas de perte d'emploi**.

Apprenez-en plus sur la façon dont ces régimes peuvent vous aider.

 manuvie.ca/apegnbc

 **1 877 598-2273**

 **Manuvie**

 **ENGINEERS
GEOSCIENTISTS**
New Brunswick

 **INGÉNIEURS
GÉOSCIENTIFIQUES**
Nouveau-Brunswick

 **ingénieurscanada
engineerscanada**

Manuvie, Manuvie & M stylisé, et le M stylisé sont des marques de commerce de La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers et sont utilisées par elle, ainsi que par ses sociétés affiliées sous licence. Tous droits réservés. © La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers, 2020. Manuvie, P.O. Box 670, Stn Waterloo, Waterloo (Ontario) N2J 4B8.

Assurance établie par

La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers

-  **Temporaire
viagère**
-  **Assurance soins
médicaux et soins
dentaires**
-  **Protection
accidents graves**
-  **Assurance
maladies graves**
-  **Assurance
maladies graves**
-  **Manuvie Un**

ActionsINGEO

LA SOURCE D'INFORMATION EN GÉNIE ET GÉOSCIENCE DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Éditeur :

l'Association des ingénieurs et des géoscientifiques
du Nouveau-Brunswick (AIGNB)
183, chemin Hanwell
Fredericton, (N.-B.) E3B 2R2

Tél : 506.458.8083
Numéro sans frais : 1.800.458.8083
Télécopieur : 506.451.9629
info@apegnb.com
www.apegnb.com



@apegnb

Rédacteur en chef :

Heather MacLean
Chef de la communication s et agente de la
protection de la vie privée

Collaborateurs :

Marlo Rose, ing.
Lia Daborn
Heather MacLean
Kate Sisk
Jacques Paynter, ing.
Brent McGovern, ing.
Joshua Bernatchez, ing.
Jon Lewsi, ing.
Dustin Dahn
Moya MacDonald
Sherry Trenholm, ing.
Dr. Ann C. Timmermans
CBCL
Tim A. Ryan, ing.
Serge Levesque, ing.
Brian Dorcas, ing.
Alexander Gray
Gisèle Rudderham
Matthew Clark
Jennifer Day
Peter Crowe, ing.
Dave Trask, ing.
Marienna MacDonald, ing.
Luc Doucette, PTech

Conception graphique :

John Christenson Design

Traduction :

Bourret Translation Inc.
Optimum Translation

Personnel AINB :

Coordinatrice des programmes
Stamatia Baker
stamatia@apegnb.com

Directrice de l'administration
Rachael Christenson
rachael@apegnb.com

Assistant administratif
Stéphane Cormier
reception@apegnb.com

Chef de la direction
Lia Daborn
lia@apegnb.com

Coordinatrice de diversité et inclusion
Laura Douglass
laura@apegnb.com

Chef de communications et agente de la protection de la vie privée
Heather MacLean, MBA
heather@apegnb.com

Directrice des affaires professionnelles et registraire
Carol MacQuarrie, ing.
macquarrie@apegnb.com

Directrice de l'enregistrement
Kate Sisk
kate@apegnb.com

Développeur de logiciel
Bruce Wallace
wallace@apegnb.com

Comité exécutif et les conseil

Présidente
Marlo Rose, ing.

Vice-présidente
Maggie Stothart, ing.

Représentant d'Ingénieurs Canada
Jean Boudreau, ing., FEC

Directeur de Géoscientists Canada
Mike Parkhill, géosc., FGC

Conseiller de Fredericton
Tammy Lamey, ing.

Conseiller de Moncton
Jérémy Aubé, ing.

Conseiller de Saint John
Jeffrey Underhill, ing.

Conseiller du nord-ouest
Karine Savoie, ing.

Conseiller du nord-est
Stéphanie Doucet-Landry, ing.

Représentant géoscientifique
Matt Alexander, géosc.

Représentants publics
Lise Landry, LLB
Leslie Knox, CPA

À titre personnel
Michelle Paul-Elias, ing.
Maryse Doucet, ing.

ActionsINGEO

LA SOURCE D'INFORMATION EN GÉNIE ET GÉOSCIENCE DU NOUVEAU-BRUNSWICK



CONTENTS

ActionsINGEO est une publication de l'Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick (AIGNB). Son contenu est protégé par le droit d'auteur (2020, AIGNB). Tous droits réservés.

Cette publication ne peut être reproduite, en tout ou en partie, sans le consentement écrit préalable de l'éditeur.

Tous les efforts ont été faits pour assurer l'exactitude du contenu de cette publication et l'éditeur ne peut aucunement être tenu responsable d'erreurs ou omissions.

Les articles, rapports et renseignements contenus dans le présent document reflètent les opinions des personnes qui les ont rédigés, préparés et présentés et ne représentent pas nécessairement la position de l'éditeur. Le contenu du présent document est destiné uniquement à des fins éducatives et d'information.

Les demandes de renseignements sur la rédaction et la publicité doivent être adressées à l'AIGNB par courriel à heather@apegnb.com.

L'AIGNB s'interdit de donner, louer ou vendre les nom, adresse postale et autres coordonnées de ses membres à des tiers.

Message de la président.....	3
Message de la chef de la direction	4
Message de la rédaction.....	5
Inscription - FAQ.....	7
APEGNB Council 2020	9
APEGNB 2020 Awards	
Prix C.C. Kirby (Don Good, ing.).....	10
Prix L.W. Bailey (Reginald Wilson, géosc.)	11
Prix de presidents (Gary Hoadley, ing.)	12
Prix des femmes en génie (Maggie Stothart, ing.)	13
Prix de la direction communautaire (Tony Whalen, ing.)	14
Prix des jeunes professionnels (Lindsay Wilcott, ing.).....	15
Article de fond : 1:1 Entrevue individuelle sur le leadership éclairé (Kristen Culberson).....	16
Mises à jour du projet :	
L'adaptation au changement climatique (L'isthme Chignecto)..	18
Ville de Saint John (Projet eau potable saine et propre)	20
Centre des opérations de Moncton (La biomass)	22
Ville de Fredericton (La solution du rondpoint Victoria)	24
Lac Serpentine (Projet de cartographie)	26
Ville de Moncton (Parc du Centennial)	30
Le Département des sciences de la Terre de l'Université du Nouveau-Brunswick adopte une nouvelle démarche.....	32
Fundy Engineering (Parc solaire à capacité de 10 MW)	34
CBCL (projets d'infrastructures hydrauliques du Grand Moncton)36	
EXP (l'échangeur de la route 15 et du boulevard Harrisville)	38
Sciences de la Terre de l'UNB : Voyage d'études Silver Standard – McAllister 2019 en Espagne et au Portugal	40
Stantec (Des nouvelles des projets Stantec)	42
Laboratoires Nucléaires Canadiens (Des solutions de cybersécurité innovantes)	44
RJ Bartlett Engineering Ltd. (Des idées novatrices pour des solutions éprouvées)	46

Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick
Établir les normes. Protéger le public.

Message de la présidente

Marlo Rose, ing.



C'est un honneur pour moi, à titre de nouvelle présidente de l'AIGNB, de contribuer à l'édition spéciale de notre magazine ActionsINGEO publiée à l'occasion du Mois national du génie et des géosciences. Nous en profitons également pour donner le coup d'envoi à une année de festivités venant souligner le centenaire de l'autoréglementation du génie et 21 ans d'autoréglementation des géosciences.

Un anniversaire, c'est l'occasion toute désignée pour marquer une pause, réfléchir et se réinventer. Vous êtes sans doute nombreux à avoir remarqué que les messages que nous publions évoluent, et vous avez raison. Notre discours traite davantage de l'autoréglementation et du rôle que nous jouons pour réglementer les professions. Dans l'édition ordinaire d'ActionsINGEO du mois dernier, notre Entretien de leadership éclairé 1:1 avec Robert Mysicka, expert du domaine de la réglementation et auteur du document *Who Watches the Watchman? The Role of the Self-Regulator*, a mis en lumière l'importance de la fonction de réglementation. Il faut se rendre à l'évidence : si nous ne réglementons pas nous-mêmes notre profession de façon adéquate, le gouvernement veillera à ce

que quelqu'un d'autre le fasse. La protection de l'intérêt du public doit demeurer au premier rang de nos préoccupations. Et même si je l'ai déjà affirmé, je pense qu'il vaut la peine de le répéter : l'autoréglementation est un privilège qu'il ne faut pas prendre à la légère.

Le conseil a déterminé que nous voulons rehausser notre réputation d'organisme de réglementation respecté et pertinent qui représente une source fiable pour le public et le gouvernement grâce aux normes – à la fois déontologiques et pratiques – que nous établissons pour les membres de nos professions. Nous pensons souvent aux médecins, aux dentistes, aux avocats, etc. qui détiennent un permis d'exercice et la signification d'un tel permis pour le public, mais nous avons aussi l'obligation de protéger l'intérêt, voire la sécurité, du public. L'adhésion à l'AIGNB signifie que vous êtes un professionnel autorisé par la loi à exercer dans votre province. Il s'agit d'un exploit non négligeable. L'adhésion signifie aussi que vous avez légalement le droit d'utiliser les titres « ingénieur » ou « géoscientifique » et les abréviations « ing. » ou « géosc. » Enfin, le permis d'exercice témoigne d'études et de formation importantes, d'un attachement continu à l'excellence, de la protection de l'intérêt du public et de l'adhésion aux normes de déontologie associées au statut de professionnel.

Votre conseil a déjà entamé l'élaboration d'un nouveau plan stratégique triennal que le nouveau conseil adoptera au cours des prochains mois. Nous vous communiquerons par la suite de plus amples renseignements sur nos objectifs et sur le rapport qu'ils ont avec votre profession.

Parmi les initiatives importantes que nous continuerons d'appuyer, mentionnons la viabilité de nos professions et la façon dont la diversité et l'inclusion peuvent y contribuer. Ingénieurs Canada a lancé l'initiative 30 en 30, qui a pour objectif de faire en sorte que 30 % des nouveaux ingénieurs soient des femmes. Cette cible est considérée comme le seuil à atteindre pour opérer un changement durable. L'une des mesures que nous prenons pour contribuer à cette initiative consiste à faire de la promotion auprès d'un plus grand nombre de filles de niveau scolaire intermédiaire afin de leur communiquer toutes les possibilités associées à l'étude des disciplines STIM. Si vous êtes en mesure de donner des présentations en classe, de faire du mentorat ou d'offrir d'autres services bénévoles, nous aimerions vraiment le savoir!

Enfin, puisque le mois de mars est le Mois national du génie et des géosciences (#NEGM), nous espérons que vous partagerez vos histoires et votre expertise dans les médias sociaux. N'oubliez pas de nous identifier! Nous vous demandons également de partager les histoires que vous voyez dans nos médias sociaux et dans ActionsINGEO. Ce qu'il y a de bien dans les magazines en ligne, c'est qu'il est facile d'envoyer un lien à des collègues, clients ou membres de famille. Le temps est venu de raconter nos histoires.

À la prochaine! Nous avons beaucoup à célébrer cette année!

Marlo Rose, ing.
La présidente de l'AIGNB pour 2020

Message de la chef de la direction

Lia Daborn, Chef de la direction



« Les élections nous rappellent non seulement les droits, mais aussi les responsabilités du citoyen dans une démocratie. » — Robert Kennedy

L'élection d'un nouveau conseil et d'une nouvelle présidente ou d'un nouveau président est toujours une période palpitante de l'année. À l'occasion de l'assemblée annuelle, en février, trois nouvelles voix se sont ajoutées au conseil provincial, ainsi que deux membres qui y avaient siégé dans le passé. Nous sommes impatients de découvrir les idées et perspectives novatrices de ces nouveaux membres.

Comme nous l'avons annoncé à l'assemblée annuelle, 24 % des membres admissibles au vote ont voté, soit à peine un membre sur quatre. À titre de comparaison, le taux de participation se situait à 33 % l'an dernier. Ces pourcentages sont bas, mais ils sont tout de même supérieurs à ceux que nous aurions observés si l'élection avait eu lieu en personne et non par voie électronique. L'AIGNB a un processus électoral beaucoup plus accessible que bien d'autres organismes.

Le système de vote électronique a été utilisé une deuxième fois en février pour la ratification des modifications aux règlements administratifs proposées à l'assemblée annuelle. Comme le savent nos membres, les règlements administratifs de 2019 avaient été adoptés à l'assemblée, mais n'avaient pas été subséquemment soumis à la ratification. Il a donc fallu les présenter une deuxième fois en 2020. Les modifications pour 2019 et 2020 ont circulé cette année, et le système a fonctionné sans anicroche. Ce processus vous permet de jouer un rôle très important pour l'association et son autoréglementation.

En participant à l'élection, à l'assemblée annuelle ou à toute autre activité, vous avez la chance de vous exprimer quant à la gestion de votre profession, que vous soyez ingénieur ou géoscientifique. Même si vous votez pour faire élire une personne de votre région au conseil, le rôle de cette personne sera d'agir dans l'intérêt supérieur de l'association, et pas nécessairement dans le vôtre (évidemment, dans un monde idéal, les deux intérêts se chevauchent). L'AIGNB a reçu un mandat très clair du gouvernement, soit celui de servir et de protéger l'intérêt public. Bref, les élus ont le devoir de réglementer et de régir les professions; d'établir et de faire respecter des normes en matière de connaissances et de compétences dans l'exercice des professions, et d'établir et de faire respecter des normes déontologiques dans l'exercice des professions. L'« intérêt public », d'abord et avant tout.

Le conseil remplit son mandat en établissant des normes de qualification professionnelle et des lignes directrices et en s'assurant que tous les membres répondent aux exigences professionnelles de façon annuelle, qu'il s'agisse de payer leurs droits de licence à temps ou de démontrer leurs compétences lors d'activités de perfectionnement professionnel annuelles.

Le conseil promet de faire preuve de transparence lors de la prise de décisions afin que vous compreniez bien les conséquences et les résultats visés. Voilà pourquoi vous pourrez bientôt consulter des comptes-rendus des plus récentes réunions du conseil. N'oubliez pas de lire notre publication électronique mensuelle Questions de réglementation ainsi qu'ActionsINGEO pour vous tenir au courant de nos activités.

Le conseil investit des efforts pour atteindre son objectif de faire rayonner l'AIGNB à titre d'organisme de réglementation respecté et pertinent, et cherche en parallèle à stimuler la participation de ses membres. Le bénévolat est une bonne façon de participer davantage et d'en apprendre plus sur le processus de réglementation et son rôle dans votre ou vos professions. Nous sommes toujours à la recherche de membres pour nos comités et nos groupes de travail. N'hésitez surtout pas à m'écrire si vous souhaitez devenir bénévole.

Lia Daborn
lia@apegnb.com

Message de la rédaction

Heather MacLean, Chef de la communication s et agente de la protection de la vie privée



Pour la protection de l'intérêt public au Nouveau-Brunswick depuis 1920

Bienvenue au numéro spécial d'ActionsINGEO. Comme vous le savez sûrement, le mois de mars est le Mois national du génie et des géosciences, ou #NEGNB sur les réseaux sociaux. Bien que nous ayons publié un numéro en bonne et due forme très récemment, je me suis dit qu'il pourrait être amusant de relever le défi de faire paraître un nouveau numéro en à peine deux semaines. Qu'on se le dise : amusant est un bien grand mot. Le terme stressant est sans doute plus juste, car il nous faut habituellement au moins un mois pour ficeler tout ceci, et même dans ces délais il peut y avoir des contraintes. J'ai cependant jugé qu'il était important de souligner ce mois en lui consacrant son propre numéro spécial.

Dans ce numéro, nous avons tenu à diriger les projecteurs sur vos ambitieux et passionnants projets. Comme vous pourrez le constater, nous en avons toute une collection. Chacun y trouvera son compte dans cette panoplie de projets, des membres stagiaires aux ingénieurs professionnels et aux géoscientifiques. Et pour ceux et celles d'entre vous qui n'ont pas encore eu la chance de lire les deux premières publications de notre cybermagazine, nous en avons reproduit les mises à jour de projets. Elles vous inciteront, je l'espère, à lire les autres articles.

L'article 1:1 Entrevue individuelle sur le leadership éclairé me tient particulièrement à cœur. Souvent, nous nous tournons vers les professionnels chevronnés pour apprendre de leur expérience. Or, cette fois-ci, nous demandons à une élève du secondaire, Kristen Culberson, de nous parler de son programme She Can Change the World. Je ne crois pas avoir été aussi orientée vers l'avenir qu'elle quand j'avais son âge! J'admire l'enthousiasme de cette future étudiante en génie à UNB à l'égard des STIM, des filles et de l'avenir. À lire absolument!

Le mystérieux « on » dit souvent que celui qui ne sait pas d'où il vient ne peut savoir où il va. Puisque notre histoire ne fait l'objet d'aucun article dans ce numéro, je me suis dit que je pourrais en parler un peu dans le mien. Peut-être avez-vous entendu le bruit qui court? L'Association célèbre ses 100 ans cette année! Bien des choses ont changé depuis 1920, quand Charles Conyers Kirby a fondé l'Association des ingénieurs du Nouveau-Brunswick (AINB) afin de réglementer la profession d'ingénieur dans la province. L'intégration des géoscientifiques en 1999 fut l'un des changements les plus importants de notre histoire. L'organisation est alors devenue l'Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick, communément appelée l'AIGNB. Et la suite, « on » la connaît!

Les changements, il en existe de toutes sortes, mais peu importe la forme qu'ils prennent, ils sont inévitables. Nous assistons actuellement à la quatrième révolution industrielle. Des innovations comme l'intelligence artificielle (IA), l'automatisation ou la robotique et l'Internet des objets (IdO) nous poussent à une sérieuse remise en question de tout de qui nous entoure.

(suite à la page suivante)

1920 L'AINB, comptant 117 membres, est fondée.

2019 L'AIGNB compte 6527 membres.

(suite à la page 8)

(a continué)

Évidemment, il y a aussi l'univers numérique, qui joue un rôle important dans la façon dont nous protégeons notre identité, nos entreprises et nos clients des cyberattaques et des atteintes à la vie privée. Ceux et celles qui ont pris part à la séance de PP lors de l'assemblée annuelle la semaine dernière ont découvert, j'en suis persuadée, une toute nouvelle perspective de ce que cela signifie sur les plans personnel et professionnel. Tous ces thèmes ont une incidence sur votre façon de remplir et d'honorer vos obligations professionnelles. Au fil des articles de ce numéro, vous remarquerez certaines tendances, notamment autour des questions des changements climatiques, des exigences en matière de codes du bâtiment et autres. Ce sont des tendances qui se dégagent en parallèle aux changements qui surviennent. Dans les prochains numéros, nous continuerons à explorer les répercussions du « changement » sur vous et votre ou vos professions.

Nous aimerions aussi avoir de vos nouvelles. Quelle information aimeriez-vous voir dans le magazine? Quels articles de fond? Faites-le-moi savoir! Je suis toujours à la recherche de nouvelles idées de contenu.

La rédactrice en chef, la chef de communication et l'agente de la protection de la vie privée,

Heather MacLean
heather@apegnb.com



L'AIGNB
félicite
Émilie Landry
lauréate francophone
de **LA BOURSE
D'ÉTUDES
JOCELYNE
ROY-VIENNEAU
2019!**

62822L

INGÉNIEURS
GÉOSCIENTIFIQUES
Nouveau-Brunswick

2020 C.C. KIRBY AWARD | PRIX C.C. KIRBY 2020

Don Good, P.Eng. | ing.

“APEGNB members are regularly involved in various types of infrastructure projects in our communities. Because we are a self-regulated profession it is essential that we ensure public safety is a cornerstone of our designs.”

« Les membres de l'AIGNB participent souvent à différents types de projets d'infrastructure dans nos collectivités. Puisque notre profession est autoréglémentée, il est impératif de faire de la sécurité publique une pierre angulaire de nos concepts. »



100 YEARS
ENGINEERS
GÉOSCIENTISTES
New Brunswick



100 ANS
INGÉNIEURS
GÉOSCIENTIFIQUES
Nouveau-Brunswick

2020

Inscription - FAQ

Kate Sisk, Directrice de l'enregistrement



Vous avez décroché votre diplôme. Vous avez soumis votre demande d'enregistrement à l'AIGNB et vous êtes un membre stagiaire. Quelle est la prochaine étape? Avez de soumettre une demande de statut professionnel, voici certains points dont vous devez tenir compte.

1 Profitez pleinement du programme des membres stagiaires.

Soumettez votre expérience et obtenez des commentaires à mesure que vous avancez dans votre parcours. Parce que vous obtiendrez des commentaires continus, vous pourrez recevoir de l'information utile qui vous épargnera du temps et de la frustration dans l'avenir. C'est particulièrement valable quand vous changez d'emploi, de superviseurs ou même de province.

Peu importe si vous soumettez ou non votre expérience à l'AIGNB, vous devriez conserver des carnets de travail détaillés pour que vous puissiez vous en servir.

L'expérience n'est pas approuvée automatiquement; elle doit faire l'objet d'un examen et d'une approbation par des praticiens expérimentés. Le manque de détails est la raison la plus courante pour laquelle l'expérience n'est pas approuvée. Il est donc dans votre intérêt supérieur d'avoir des carnets de travail que vous pouvez consulter pour nous fournir un plus grand contexte.

Nous conservons votre information dans votre dossier, ce qui constitue un autre avantage de la soumission de l'expérience de travail. Par conséquent, si vous perdez vos carnets de travail ou un référent ne peut être localisé, cette information peut être retrouvée dans votre dossier quand vous faites une demande de statut professionnel. Sans ce dossier, votre expérience ne pourrait pas être attestée.

Vous travaillez depuis près de quatre ans et n'avez toujours pas soumis votre dossier? Ne vous inquiétez pas, nous avons une solution. Nous vous demandons toute de même de nous fournir des activités de travail qui peuvent être attestées par votre ing. ou géosc. superviseur. S'il s'agit de votre cas, communiquez avec moi directement pour connaître les autres renseignements que nous exigeons.

2 Obtenez des référents.

Chaque membre stagiaire nécessite au moins trois ing. ou géosc. qui peuvent attester quarantehuit (48) mois de votre expérience de travail, au minimum. Si vous avez besoin de plus de trois professionnels pour attester votre expérience, nous pouvons vous fournir leur nom. Chacun d'entre eux sera contacté.

L'expérience à l'étranger peut être envisagée à la condition que la personne attestant votre expérience soit un ing. ou un géosc., ou l'équivalent, dans le pays en question. Au moins douze (12) mois de votre expérience de travail doivent être acquis dans des conditions similaires à celles du Canada. Dans certains cas, il se peut qu'une partie de votre expérience à l'étranger soit applicable. Dans le doute, contactez-nous.

Cinq conseils pour vous aider à obtenir votre statut ing. ou géosc.

(suite à la page suivante)

(a continué)

Vous aurez à fournir les coordonnées à jour de vos superviseurs. Il est recommandé de communiquer régulièrement avec les superviseurs pour faire le bilan. Cette bonne pratique permet à votre superviseur de vous garder en tête quand il reçoit votre appel ou courriel et de se souvenir de vous et de votre travail.

Dans certains cas, les superviseurs n'ont pu être contactés ou ne se souviennent pas du membre stagiaire avec lequel ils avaient travaillé. Il est donc recommandé d'avoir d'autres professionnels qui peuvent servir de référents. Par exemple, le fait de réseauter avec des professionnels, même s'ils travaillent avec d'autres compagnies, vous permet d'avoir accès à d'autres ressources qui pourraient vous être utiles.

3 Préparez-vous à effectuer et à réussir l'Examen canadien sur l'exercice de la profession

Vous êtes tenu d'effectuer et de réussir l'examen qui couvre les lois et l'éthique de travail des professions au Canada. Il est offert cinq fois par année dans divers emplacements. Le plan de cours et ce qu'il couvre se trouvent [ici](#). (en anglais seulement)

Vous avez également beaucoup de matériel d'études à votre disposition et une séance de révision est offerte. Vous pouvez en savoir davantage à ce sujet dans notre l'article de

ma collègue Stamatia Baker, intitulé Programme de perfectionnement professionnel, dans le numéro d'Hiver du bulletin *ActionsINGEO*. Cet article fournit des détails sur les emplacements et le calendrier. Assurez-vous de le lire pour avoir d'autres renseignements.

4 Fournissez l'information dans le format demandé pour éviter des retards.

Dans les cas où nous demandons des renseignements supplémentaires ou nécessitons des clarifications, nous le faisons parce que les membres du comité d'admission n'ont pas assez d'information ou les renseignements fournis ne sont pas assez clairs pour prendre une décision.

5 Cherchez de l'aide ou l'avis du personnel d'enregistrement.

Si vous avez d'autres questions ou vous pensez que votre situation est unique, contactez l'Association. Le personnel d'enregistrement, et Stamatia Backer et moi-même avons des années d'expérience avec toutes sortes de situations et nous pouvons vous aider.

(à continuer à partir de la page 5)

Points saillants historiques de l'AEGNB

1951 Les ingénieurs acceptent à l'unanimité que leur titre professionnel passe d'ingénieur professionnel enregistré au Nouveau-Brunswick (R.P.E.N.B.) à ing.

1980 L'Association embauche pour la première fois une femme au poste de chef de la direction.

1998 L'Association élit pour la première fois une femme au poste de présidente.

1999 L'AINB s'agrandit, la loi devient la Loi sur les professions d'ingénieur et de géoscientifique et l'organisation devient l'AIGNB (abréviation).

2020 L.W. BAILEY AWARD | PRIX L.W. BAILEY 2020

Reginald Wilson, P.Geo. | géosc.

"Geoscientists play an important role in the nation's economy, and regulation of the geoscience profession protects the public welfare by providing a means to recognize and have confidence in qualified professionals".

« Les géoscientifiques jouent un rôle important dans l'économie de notre pays, et la réglementation de cette profession permet de protéger le bien-être du public en proposant des moyens de reconnaître les professionnels compétents et de faire confiance à ces derniers. »



100 YEARS
ENGINEERS
GEOLOGISTS
New Brunswick

100 ANS
INGÉNIEURS
GÉOSCIENTIFIQUES
Nouveau-Brunswick

2020

Conseil AIGNB 2020



Marlo Rose, ing.
Présidente



Maggie Stothart, ing.
Vice-présidente



Jean Boundreau, P.Eng.
Directeur d'Ingénieurs
Canada



Michael Parkhill, géosc.
Directeur de Géoscientists
Canada



Matt Alexander, géosc.
Représentant géoscientifique



Tamey Lamey, ing.
Conseiller de Fredericton



Karine Savoie, ing.
Conseiller du nord-Ouest



Jeffrey Underhill, ing.
Conseiller de Saint John



Jérémie Aubé, ing.
Conseiller de Moncton



Stéphanie Doucet-Landry, ing.
Conseiller du nord-est



Michelle Paul-Elias, ing.
À titre personnel



Maryse Doucet, ing.
À titre personnel



Lise Landry, LLB
Représentant publics



Leslie Knox, CPA
Représentant publics



Lia Daborn, CAE
Chef de la direction

Prix C.C. Kirby

Don Good, ing.



Fort de plus de 45 années d'expérience, Don Good, ing., est un des ingénieurs de la circulation les plus reconnus et respectés au Canada atlantique. Au cours de sa carrière, Don a été gestionnaire de projet ou responsable technique de plus de 500 études en planification des transports auprès de clients du Canada atlantique et de l'Alberta. Il s'est notamment penché sur des études de planification pour les réseaux de transport municipaux, des analyses de planification fonctionnelle des couloirs de transport, des plans de gestion de la circulation routière et quelque 200 études ayant trait aux répercussions de divers projets résidentiels, commerciaux, industriels, institutionnels et de détail sur la circulation. La grande majorité de ces projets a consisté à évaluer les installations de transport existantes, à consulter le public et les principaux acteurs, à prévoir la demande de déplacements futurs, à cerner et à évaluer les concepts d'amélioration et à préparer des stratégies de mise en œuvre.

Don possède une solide expérience et un grand savoir-faire en matière de répercussions et d'ingénierie de la circulation. Il a réalisé de nombreuses évaluations d'impact de la circulation pour divers projets d'aménagement, ainsi que la conception de feux de circulation et de feux de signalisation pour piétons aux intersections. Il a également témoigné à titre d'expert dans le cadre d'affaires portées devant les tribunaux civils et d'audiences relevant de la Commission d'appel en matière d'évaluation et d'urbanisme ou liées à l'expropriation. Don connaît bien les lignes directrices nationales et

Prix C.C. Kirby :
ce prix est décerné en reconnaissance d'une contribution ou d'un service remarquable à la fois à la profession d'ingénieur et à la province du Nouveau-Brunswick. Créé pour rendre hommage à Charles C. Kirby, un éminent ingénieur qui a fondé l'association et a été le cofondateur et le premier président du Conseil canadien des ingénieurs professionnels, le prix C.C. Kirby est le plus prestigieux qu'un ingénieur puisse recevoir de l'Association. La sélection des lauréats doit être approuvée par trois anciens présidents.

provinciales en ce qui a trait à la conception des routes et des rues, aux dispositifs de régulation de la circulation, au marquage des chaussées et à la signalisation.

Don commence sa carrière à ADI en 1972 et gravit les échelons jusqu'au poste d'ingénieur principal. Il rejoint ensuite les rangs de FGA Consultants Ltd., en 1983, où il occupe deux postes, celui d'ingénieur principal et celui de président. En 2001, il intègre EXP où il travaille depuis. Il y exerce les fonctions d'ingénieur principal de la circulation à temps partiel.

Au fil des années, cet ingénieur s'est beaucoup investi auprès de l'AIGNB. Il en a été le président en 1992, le président des admissions en 1986, le coprésident de la liaison gouvernementale en 1990, le coprésident du comité des prix en 1993, le président du comité des candidatures en 1993, le président du comité de l'aménagement du bureau en 1993 et le président de la déontologie de 1995 à 2000.

En plus de son dévouement et de son attachement à l'excellence en génie, Don est très actif dans la vie locale, comme en témoigne sa participation à un grand nombre de projets participatifs. Entre autres :

- il siège au comité organisateur du tournoi de golf DKB (collecte de fonds pour les bourses d'études des fils de Daryl Branscombe);
- il préside le comité de l'immeuble et des terrains et fait partie du conseil d'administration du foyer de soins Pine Grove;
- il assume la vice-présidence du comité des plaintes de l'AIGNB;
- il s'est joint au conseil d'administration de Science Est en 2006 et l'a présidé en 2009-2010 et en 2010-2011 avant de tenir son rôle de président sortant en 2011-2012;
- il a reçu le prix de la citoyenneté de l'AIGNB en 2011 pour sa contribution à la qualité de vie dans la collectivité de Fredericton;
- il a été nommé citoyen distingué par la Chambre de commerce de Fredericton en 2010 pour son apport immense à la capitale provinciale;
- il a fait partie de la Chambre de commerce de Fredericton, dont il a assuré la présidence en 2003-2004, en plus d'avoir siégé à bon nombre des comités de cette organisation.

Prix L.W. Bailey

Reginald Wilson, géosc.



Prix L.W. Bailey :
ce prix est décerné en reconnaissance d'une contribution ou d'un service remarquable à la fois à la profession géoscientifique et à la province du Nouveau-Brunswick. Nommé en l'honneur de Loring W. Bailey, un géologue énergétique et productif dont les travaux scientifiques ont chevauché le 19e -et le 20e -siècle, et qui est devenu l'un des professeurs les plus appréciés de l'histoire du King's College (N. B.), le prix L. W. Bailey est le plus prestigieux qu'un géoscientifique puisse recevoir de l'Association.

Originaire de Miramichi, au Nouveau-Brunswick, Reginald est titulaire d'un baccalauréat ès sciences (géologie) obtenu en 1973 à University of New Brunswick. Après avoir travaillé plusieurs années dans le secteur privé, particulièrement dans le domaine de la planification et de la mise en œuvre de projets d'exploration minière, il intègre, en 1986, la Direction des études géologiques du gouvernement provincial.

Son emploi dans la fonction publique l'a amené à cartographier le substratum rocheux d'une grande partie du nord du Nouveau-Brunswick. Les cartes géologiques qui en ont découlé – notamment une carte géologique à jour du nord du Nouveau-Brunswick – et les rapports connexes ont apporté une précieuse contribution aux travaux d'exploration minière. Ces derniers ont mené à la découverte du gisement de métaux communs de Sewell Brook et débouché sur de nouvelles perspectives et interprétations de l'évolution tectonique du nord de la chaîne des Appalaches.

Parmi ces rapports, mentionnons de nombreux articles qu'il a rédigés ou corédigés en vue de leur publication dans des revues scientifiques à comité de lecture. Il a aussi fait une cinquantaine de présentations et dirigé de nombreuses visites d'études à l'occasion de conférences géologiques. Avant de prendre sa retraite en 2017, Reginald a mis un point d'orgue à sa carrière en rédigeant un mémoire exhaustif intitulé *The Middle Paleozoic Rocks of Northern and Western New Brunswick* (les roches du Paléozoïque moyen du nord et de l'ouest du Nouveau-Brunswick), qui résume de nombreuses années de cartographie sur le terrain et d'acquisition de diverses données géoscientifiques dans ces régions.

De 1992 à 1999, Reginald est penché sur l'obtention de la reconnaissance professionnelle

des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick. À titre de président de l'Association of Professional Geologists of New Brunswick Inc., il a dirigé les négociations avec l'Association des ingénieurs du Nouveau-Brunswick (AINB) et a participé à la rédaction des modifications à la *Loi sur la profession d'ingénieur*. Cette démarche a mené, à la fin de l'année 1999, à l'inclusion des géoscientifiques dans la *Loi*.

Reginald a été très actif dans plusieurs associations professionnelles, notamment l'Association géologique du Canada, la Société géoscientifique de l'Atlantique et l'Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick. Il a notamment :

- représenté le Nouveau-Brunswick au sein d'un comité national qui est devenu le Conseil canadien des géoscientifiques professionnels de 1994 à 1997;
- siégé aux comités chargés de la législation et du Code de déontologie professionnelle de l'AIGNB de 2000 à 2016;
- reçu le prix du service à la profession de l'Association en 2008 et été reconnu, par la suite, Fellow de Géoscientifiques Canada et Fellow honoraire d'Ingénieurs Canada;
- siégé au conseil de la Société géoscientifique de l'Atlantique pendant environ dix années, et en a assumé la présidence en 2003-2004;
- a été auteur collaborateur de *The Last Billion Years : A Geological History of the Maritime Provinces of Canada* (le dernier milliard d'années : une histoire des provinces maritimes du Canada d'une perspective géologique), un livre publié par la Société géoscientifique de l'Atlantique en 2001;
- agi à titre de conseiller auprès de l'Association géologique du Canada de 2004 à 2007 et de président des comités des communications et des prix;
- assuré les fonctions de rédacteur en chef de Géoscience Canada, la publication phare de l'Association géologique du Canada, de 2008 à 2012, puis a poursuivi sa participation à titre de réviseur jusqu'en 2016. Au milieu de l'année 2019, il a accepté de s'occuper de l'édition interne des livres publiés par l'Association;
- remporté le prix de service distingué de la Société géoscientifique de l'Atlantique en 2008;
- reçu le prix de service distingué de l'Association géologique du Canada en 2010;
- obtenu, en 2015, le prix W. J. Wright pour ses contributions remarquables à l'industrie minière du Nouveau-Brunswick par la section néo-brunswickoise de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, ainsi que la médaille Gesner, le prix du scientifique émérite de la Société géoscientifique de l'Atlantique.

Prix de la président

Gary Hoadley, ing.



Originaire d'Halifax et diplômé de l'University of New Brunswick (1974), Gary a amorcé sa carrière à Amherst, chez Northern Electric. Aujourd'hui, il compte 45 années d'expérience qu'il a acquises dans le domaine des édifices résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, à Terre-Neuve-et-Labrador et à l'Île-du-Prince-Édouard.

En 1975, Gary intègre l'entreprise W.H. Crandall & Associates, à Moncton, ayant pour mandat de développer le service de la construction. En 1981, il participe à la création d'Enerplan Consultants qui possède des bureaux à Moncton, Halifax et St. John's. Cette entreprise se consacre principalement aux études et aux projets d'économies d'énergie, garantis et financés par des tiers, et à la conception de systèmes mécaniques pour tous les types de bâtiments.

En 1993, Gary fonde Hoadley Engineering, à Moncton, en vue de fournir des services de conception mécanique pour des édifices résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels offrant des espaces atypiques, partout au Canada atlantique. L'entreprise a assuré ses services à une clientèle diversifiée, notamment une grande chaîne de cafés, un important réseau de pharmacies et une grande bannière de dépanneurs. Elle a également mené à bien toutes les études de conception mécanique d'une grande université du Canada atlantique. Gary a principalement destiné ses services de conception-construction en génie mécanique aux promoteurs et aux entrepreneurs locaux.

Prix de la président :

ce prix est décerné à un ingénieur ou à un géoscientifique qui, de l'avis de l'Association, a renforcé le rôle de l'AIGNB et d'autres associations et sociétés professionnelles telles qu'Ingénieurs Canada et Géoscientifiques Canada. Le prix reconnaît un ingénieur ou un géoscientifique qui s'est distingué par l'excellence de son travail et son dévouement exceptionnel envers sa profession au Nouveau-Brunswick, dans le cadre d'associations et de sociétés professionnelles, consultatives ou techniques du Nouveau-Brunswick et du Canada. L'AIGNB tient compte du leadership continu dans la profession et la collectivité, ainsi que des réalisations exceptionnelles et de la reconnaissance obtenue du candidat.

En 2010, Gary se joint à Crandall Engineering, une firme qui est devenue une division d'Englobe et où il assure les fonctions d'ingénieur principal en mécanique. Il accompagne la plupart des grands projets de conception mécaniques et assure la supervision directe des travaux d'une université et d'une chaîne de cafés.

Chez Crandall, Gary agit comme mentor auprès de jeunes ingénieurs qu'il accompagne et auxquels il offre sa perspicacité et de sa vaste expérience. Il aime beaucoup apprendre à les connaître et leur transmettre le savoir-faire qui les aidera à s'épanouir dans leur carrière, en respectant les codes de conduite et les normes requises pour exercer la profession d'ingénieur. Gary n'en est pas à sa première expérience de mentor, ayant déjà encadré son fils, Robert, également ingénieur et président d'Argyle Consultants à Fredericton.

Gary donne beaucoup de son temps et de son énergie à sa communauté. Voici quelques-unes de ses activités bénévoles :

- Président de l'Association des firmes d'ingénieurs-conseils – Nouveau-Brunswick (AFIC-NB)
- Président du comité des plaintes de l'AIGNB. 2001-2018
- Président du conseil d'administration du Centre familial St. Patrick, Moncton. 1990-1992
- Président de l'Albert Fishing Club. 2003-2005
- Représentant de l'ASHRAE au comité organisateur du Mechanical Electrical Electronic Technology (MEET) Show à Moncton. 1995-2019
- Entraîneur de hockey mineur à Moncton. 1994-2001
- Président de l'ASHRAE – Section Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard. 1978-1980
- Membre du conseil du comité de restauration de la maison Treitz (« Trietz Haus »), la plus ancienne maison de Moncton.

Prix des femmes en génie

Maggie Stothart, ing.



Prix de femmes en génie :
décerné à une ingénieure exceptionnelle qui, de l'avis de l'association, a fait preuve d'un soutien remarquable envers les femmes en génie et dont les réalisations, dans le domaine et au cours de sa carrière, témoignent d'une quête de l'excellence exemplaire. L'association tient compte du leadership dont fait preuve la personne, que ce soit en génie, en affaires, dans l'industrie ou le secteur de l'éducation, à l'échelle provinciale ou nationale, et de la reconnaissance à titre de modèle auprès des femmes qui entrent dans la profession d'ingénieur ou l'exercent.

Maggie a obtenu son diplôme en génie civil à University of New Brunswick en 2007. Depuis, elle a occupé divers postes dans les domaines de la consultation, du secteur public et du secteur privé. En 2014, elle a obtenu une accréditation de l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA), devenant ainsi l'une des rares 15 personnes au Canada à décrocher la certification « Steel Connections Designer in Conventional Construction ». Bien qu'éminemment qualifiée en conception d'assemblage, Maggie a depuis quitté l'industrie pour poursuivre sa véritable passion, soit d'aider les gens, et a accepté un poste au North Shore Micmac District Council.

Bénévole dévouée, Maggie est un modèle à suivre, comme en témoignent les nombreuses activités et initiatives auxquelles elle participe :

- Mentore de nouvelles diplômées en ingénierie : Maggie correspond avec elles par courriel et par LinkedIn et les encourage à participer davantage à l'Association. De plus, elle aide ces jeunes femmes dans leur recherche d'emploi en examinant leur curriculum vitae et en les aidant à faire du réseautage avec les entreprises locales;
- Membre actif du comité des célébrations 2020 de l'AIGNB chargé du projet STIM qui encourage les élèves, à l'échelle de la province, à mener à bien des initiatives liées aux STIM;
- Présentatrice sur le thème de la collaboration avec les communautés autochtones à l'assemblée générale annuelle (AGA) d'Engineers Nova Scotia, 2018;
- Présentatrice sur le thème de la collaboration avec les communautés autochtones à l'AGA de l'AIGNB, 2019;
- Participante aux conférences de l'Assemblée des Premières Nations pour comprendre les problèmes de logement et d'infrastructure à l'échelle nationale, 2017-2019;
- Participation à la conférence de la Canadian Coalition of Women in Engineering, Science, Trades and Technology (CCWESTT) pour recueillir des renseignements et des idées qui seront mises en œuvre à l'AIGNB, 2018;
- Experte d'un groupe de discussion à la soirée Diversité et inclusion des femmes en génie, 2017;
- Présidente de l'initiative de perfectionnement professionnel en diversité et inclusion, 2019;
- Vice-présidente, Diversité et inclusion, 2018 et 2019;
- Évaluatrice des candidates à la bourse Jocelyne Roy Vienneau, 2016 à 2018;
- Membre du comité sur la diversité et l'inclusion, 2017;
- Conseillère de la section Nord-Est, 2016-2017 (mandat de deux ans);
- Rédactrice conjointe de la proposition d'embauche d'un membre du personnel de l'AIGNB chargé de la diversité et de l'inclusion. Il a été noté au CCWESTT que l'AIGNB accusait un retard par rapport à l'initiative 30 en 30 d'Ingénieurs Canada;
- Participante de la section nord-est de l'AIGNB :
 - Représentante du comité de Northumberland (2012 et 2013 – deux ans);
 - Secrétaire (2014, 2015 et 2016 – trois ans);
 - Trésorière (2017, 2018 et 2019 – trois ans);
 - Responsable de la distribution des formulaires de demande de bourse de la section Nord-Est de l'AIGNB et de l'évaluation des candidats (2013-2018);
- Bénévole à l'échelle locale :
 - Coordinatrice de la Société canadienne de la SLA (Miramichi) – responsable de l'organisation de cinq marches Walk Strong (collecte de fonds annuelle de 2014 à 2018);
 - Grande sœur auprès de l'organisme Grands Frères Grandes Sœurs 2013 à 2016;
 - Bénévole dans le cadre du programme pilote du Nouveau-Brunswick auprès d'élèves du secondaire qui s'inscrivent en génie, 2019;
 - Bénévole au concours de lancer de citrouille de l'AIGNB, 2013 à 2019;
 - Juge bénévole à la foire scientifique du district scolaire anglophone Nord, 2015-2016.

Prix de la direction communautaire

Tony Whalen, ing.



Dès l'université, Tony a souhaité donner de son temps et faire acte de générosité. Ainsi, pendant quatre années, il a été rédacteur sportif du journal Engineering. Il a été élu président de la Société de génie chimique de l'UNB pour un mandat d'un an, fonction qui l'a amené à représenter la population étudiante de premier cycle en génie chimique auprès d'organismes locaux et nationaux.

Après avoir obtenu son diplôme, Tony a continué à faire du bénévolat auprès de plusieurs organismes de bienfaisance. Pendant deux ans, il a été capitaine d'équipe pour Centraide au ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, où il s'occupait de toutes les collectes de fonds pour cet organisme. Il a également été sollicitateur de fonds pour la Fondation canadienne du rein et bénévole à des activités-bénéfice pour Fredericton Anti-Poverty Organization, l'organisation de lutte contre la pauvreté de Fredericton.

En plus de toutes ces activités, Tony, qui s'intéresse à l'industrie cinématographique, a trouvé le temps de faire du bénévolat dans le milieu cinématographique local et provincial. Il a ainsi participé au Festival Silver Wave, s'occupant de la recherche de commanditaires et donnant des cours aux cinéastes de la relève. Pendant plus de quatre années, il a également organisé un sommet d'une journée sur le cinéma et la télévision pour les cinéastes de la province.

Très actif dans l'espace public, Tony n'a jamais cessé de soutenir sa ville, comme en témoignent ses huit années passées à titre de

Prix de la direction communautaire :
ce prix est décerné à un ingénieur ou un géoscientifique qui, de l'avis de l'Association, a contribué de façon très importante à l'amélioration de la qualité de vie à l'échelle locale. Cette distinction souligne les services et le dévouement exceptionnels qu'un ingénieur ou un géoscientifique a rendus au Nouveau-Brunswick grâce à sa participation bénévole à des organismes participatifs, des activités commanditées par le gouvernement ou des œuvres humanitaires. L'AIGNB tient compte du leadership continu dans la profession et la collectivité, ainsi que des réalisations exceptionnelles et de la reconnaissance obtenue du candidat.

conseiller municipal et son année comme adjoint au maire.

La poursuite d'activités de perfectionnement professionnel est également pour Tony l'occasion de montrer son soutien et de faire du bénévolat. Alors qu'il assistait à plusieurs conférences de l'Association des eaux potables et usées du Canada atlantique, il s'est porté volontaire pour animer le concours Top-Ops, un jeu semblable à *Jeopardy*, mais destiné aux exploitants d'installations de traitement de l'eau potable et des eaux usées.

Il est bien évident que Tony trouve toujours moyen de s'investir. Commissaire à l'assermentation, barman à l'occasion chez RustiCo et King West Brewing, président de la Commission des sports de combat du Nouveau-Brunswick... la valeur de Tony n'attend point le nombre de ses engagements auprès de la communauté.

Quand il ne travaille pas – ce qui n'arrive pas très souvent –, il aime fabriquer des meubles avec du bois de palettes, tenter de brasser de la bière artisanale, travailler le bois, courir, et jouer au softball et aux quilles.

Citation d'un ancien président :
"Être ingénieur(e) ou géoscientifique ne signifie pas simplement posséder une éducation et travailler. Ça signifie être une personne humaine responsable. C'est aussi suivre la loi ainsi que les règles et règlements qui s'appliquent. C'est connaître, comprendre et appliquer toutes les sciences à la base de notre profession. Le plus important, c'est de se soucier des personnes affectées par notre travail quotidien et d'avoir leur bien-être à cœur.
Les lois, les règles et règlements, qui les comprend le mieux que ceux et celles qui les ont appris, les appliquent et on fait serment de les suivre? Qui connaît et comprend le mieux les sciences qui forment notre profession? C'est pour ces raisons que nous devons voir à notre réglementation. Il n'y a pas d'autre façon de servir le public comme il se doit.
Ce fut un honneur de servir en tant que présidente de mon association parce que j'avais à cœur de rendre à cette merveilleuse profession qui me donne tellement: de bonnes valeurs, un sens de famille et d'appartenance, du mentorat et l'opportunité d'être ingénieure modèle."
Iris Auclair-Bernard, ing., FIC

Prix des jeunes professionnels

Lindsay Wilcott, ing.



Lindsay a obtenu un baccalauréat en génie environnemental de l'Université Dalhousie en 2013. Après ses études, elle a commencé à travailler chez CBCL Limited et a accédé au poste de chef de groupe, ressources en eaux et changement climatique.

Lindsay y a acquis des compétences dans tous les aspects de l'analyse hydrologique et hydraulique, notamment en matière de cartographie des plaines inondables riveraines et d'atténuation des effets de crue, d'analyse et de conception des égouts sanitaires et des eaux de ruissellement, d'études de réduction des débordements et des infiltrations et de stratégies de réduction des déversoirs d'orage. Lindsay collabore aussi avec les municipalités pour évaluer les risques et la vulnérabilité qu'entraînent les changements climatiques et planifier l'adaptation.

Au cours des deux dernières années, Lindsay a fait des présentations dans les forums techniques suivants :

- Congrès national de l'Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU) à Banff (Alb.), 2019;
- Conférence annuelle d'ACWWA à Sydney (N.-É.), 2019;
- Cours en ligne de l'Association canadienne des ressources hydriques (ACRH), 2019;
- Élaboration d'un webinaire éducatif sur la prise en compte du changement climatique et présentation de cette formation à plusieurs municipalités par l'entremise de l'Atlantic Infrastructure Management Network (AIM), 2019;

Prix des jeunes professionnels :

cette distinction est remise à un jeune membre exceptionnel de la profession d'ingénieur ou de géoscientifique ayant entrepris d'importantes réalisations en génie ou en géosciences au Nouveau-Brunswick ou pour le bienfait de la province. Ce prix souligne des réalisations techniques exceptionnelles dans les domaines de prédilection du jeune professionnel. L'association tient compte de l'excellence de la personne candidate en génie ou en géosciences dans sa profession, son entreprise, l'industrie ou le secteur d'éducation.

- Conférence sur la gestion d'actifs au Canada atlantique, à Moncton (N.-B.), 2018
- Animatrice et conférencière à l'occasion d'une conférence technique, organisée conjointement par Environnement et ressources naturelles et Changements climatiques Canada, sur les mises à jour de la nouvelle série de lignes directrices nationales sur la cartographie des plaines inondables, 2018;
- Chez CBCL, Lindsay a été choisie pour participer au premier programme de perfectionnement professionnel.

En plus de son travail, Lindsay siège aux conseils et comités suivants :

- Ressources naturelles Canada : comité national pour l'inclusion du changement climatique dans les cartes illustrant les plaines inondables.
- Atlantic Canada Water and Wastewater Association (ACWWA) : Lindsay est la directrice des communications. Auparavant, elle assurait la présidence du comité du magazine. En 2015, elle a remporté le prix des jeunes professionnels de l'association.
- Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU) : Lindsay est membre du comité national sur les changements climatiques.
- Association des firmes d'ingénieurs-conseils Nouveau-Brunswick : Lindsay est présidente du comité sur la diversité et l'inclusion dans le processus de consultation.
- AIGNB : Lindsay est membre du comité sur la diversité et l'inclusion depuis 2016.

Citation d'un ancien président :

« L'autoréglementation des professions de l'ingénierie et des géosciences est un mandat public qui a été délégué à l'AIGNB et à ses membres contre l'engagement pris, envers la population du Nouveau-Brunswick, d'établir et de maintenir l'éthique, les normes et les compétences de l'industrie "de manière à servir et à protéger l'intérêt public". Cet engagement reste tout aussi nécessaire et utile qu'il y a 100 ans, lorsque l'AIGNB a accepté cette responsabilité ».

Brent Smith, ing., FIC



Kristen Culberson

She Can Change the World: Girls in STEM!

C'est toute une affirmation que de dire qu'elle peut changer le monde, mais s'il y a quelqu'un qui peut y arriver, Kristen Culberson, une élève de 12e année du Nouveau Brunswick, est la personne tout indiquée. Kristen fréquentera l'Université du Nouveau Brunswick l'année prochaine, où elle étudiera le génie. J'ai eu l'occasion de lui parler pour connaître ses plans d'avenir.

MacLean : Pour le moment, tu en es au dernier semestre de ta douzième année. Quels sont tes plans une fois que tu auras obtenu ton diplôme d'études secondaires?

Culberson : J'ai une idée bien précise de mon avenir. Je compte aller à l'UNB en génie mécanique, puis faire de la recherche en génie biomédical avec un accent sur les prothèses. Je peux atteindre mon but ultime de quelques façons. Si je décide que le domaine de la mécanique n'est pas pour moi, je peux me tourner vers le domaine de l'électricité ou de la chimie. Peu importe mon choix, mon objectif suprême est le même.

MacLean : J'aime le fait que tu sois aussi déterminée. Il y a tellement de jeunes au secondaire qui n'ont pas encore trouvé leur passion. Penses-tu que tu pourrais un jour travailler pour l'institut biomédical de l'UNB?

Culberson : Absolument! Cet établissement occupe le cinquième rang des meilleurs instituts au monde, et j'ai vraiment comme objectif d'y travailler.

MacLean : Encore une fois, je constate à quel point tu es déterminée. Qu'est-ce qui a éveillé ton intérêt pour le génie?

Culberson : J'ai toujours aimé les mathématiques et les sciences, mais à l'école secondaire, et en particulier en onzième année quand j'ai commencé à suivre d'autres cours de sciences appliquées comme la chimie et la physique, je me suis rendu compte que j'aimais beaucoup faire du travail pratique. C'est ce qui m'a menée vers le génie. J'aime aussi le domaine de la médecine, alors quand vous combinez la médecine et le génie, il me paraît logique de me tourner vers le génie biomédical.

MacLean : Comme tu le sais, d'importants efforts sont déployés pour inciter plus de filles à s'intéresser aux STIM. Quelle a été ton expérience quand tu parles de ce que tu veux faire et de ton intérêt pour les STIM?

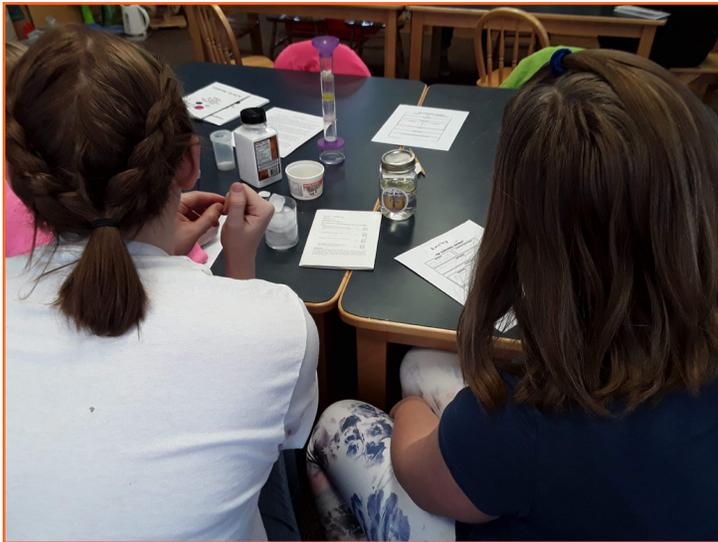
Culberson : Personne n'a essayé de me décourager ouvertement, mais tout de même, bien des gens sont surpris quand je leur mentionne ce que je veux faire. Ce qui est le plus intéressant, c'est la réponse que je leur offre quand ils me demandent si c'est vraiment ce que je veux faire. Je réponds toujours avec un oui très catégorique!

MacLean : Ça me pousse à te poser une question très intéressante. Qu'en est-il des gens dont tu veux suivre le modèle? Quel rôle peuvent-ils jouer?

Culberson : C'est certain que je cherche des exemples de femmes et que je n'en vois pas beaucoup dans ces rôles autour de moi. Je ne dirais pas qu'il n'y a pas de femmes en génie, parce que bien sûr, il y en a. C'est qu'il n'y en a pas beaucoup dans ma région locale. Et naturellement, il est important

(suite à la page suivante)

(à continué)



de voir quelqu'un qui peut être une inspiration. Je pense que le fait de voir plus de femmes dans le domaine pourrait réduire la nervosité que ressentent les filles dans ma position quand elles prennent la décision de poursuivre leur éducation et une carrière dans ce domaine.

MacLean : Eh bien, tu vas certainement laisser ta marque et ainsi ouvrir la voie aux jeunes filles et aux femmes qui viendront après toi. Tu seras une mentore et une inspiration grâce au travail que tu fais. Parle-moi de She Can Change the World: Girls in Stem! (elle peut changer le monde : les filles dans les STIM).

Culberson : Il s'agit d'activités qui ont comme but de présenter les sujets des STIM aux filles de la troisième année à la sixième année pour leur montrer qu'il n'y a rien à craindre et que ces matières sont en fait amusantes! Pour le moment, j'ai planifié cinq ateliers dans le haut de la vallée de la rivière Saint John, à Woodstock, à Perth-Andover, à Hartland, à Florenceville et à Nackawic, qui seront terminés

d'ici la fin de février. En plus de tenir trois exercices pratiques, j'ai également retenu les services d'une présentatrice pour chaque emplacement. Je pense qu'il est important d'avoir une femme qui fait de la formation en génie ou qui travaille dans ce domaine. Elle peut ainsi être un modèle à suivre et fournir de l'inspiration.

MacLean : Pour quelqu'un qui effectue ce genre de chose pour la première fois, je suis vraiment impressionnée par ton sens de l'organisation. Tu as non seulement fait des arrangements avec des bibliothèques publiques pour organiser ces ateliers, mais tu as aussi trouvé un commanditaire, Brian McCain, dont le soutien t'a permis d'offrir ces ateliers gratuitement. Il s'agit d'une occasion phénoménale d'accroître la participation. Peux-tu me dire comment tu y es arrivée?

Culberson : Je suis très contente d'avoir des liens professionnels avec les bibliothèques publiques. En plus d'être des excellents endroits dont on peut se servir les fins de semaine pour organiser les ateliers, les gens qui y travaillent ont beaucoup d'expérience avec des programmes de ce type. Je suis aussi chanceuse de pouvoir compter sur le soutien de M. McCain. C'était, et c'est, important pour moi d'être en mesure d'ouvrir la porte de ce programme à toutes les filles et la commandite signifie qu'il n'y a pas de barrières financières qui pourraient limiter celles qui veulent en apprendre davantage sur les STIM et les femmes dans les STIM.

J'aimerais aussi ajouter que les ateliers n'auraient pas pu avoir lieu si la Bibliothèque publique DrWalter-Chestnut n'avait pas accepté le don en mon nom. Les employés m'ont beaucoup aidée pour tout et ont pu acheter des fournitures au moyen de leurs réseaux. C'est vraiment à propos de la collaboration, de la collectivité et de l'apprentissage – un bon ensemble!

MacLean : Je n'aurais pas su dire mieux. Je pense que Kristen peut faire tout ce qu'il veut quand elle s'y met. Elle comprend non seulement le chemin qu'elle veut suivre, mais elle a aussi l'attitude et les compétences générales qui la mèneront loin! Je vois une autre entrevue sur le leadership éclairé dans son avenir.

Si vous avez des suggestions d'entrevue pour cette série sur le leadership éclairé, n'hésitez pas à m'en faire part!

Heather MacLean
Chef de communications et agente de la protection de la vie privée
Heather@apegnb.com

TD Assurance
Meloche Monnex



Trois bourses pour favoriser votre quête du savoir

TD Assurance Meloche Monnex, qui propose un programme d'assurances habitation et auto parrainé par Ingénieurs Canada, est fière de s'associer à cet organisme en décernant trois bourses pour l'année 2020.

**Trois bourses TD Assurance
Meloche Monnex de 7 500 \$
chacune**

Chaque bourse offre une aide financière destinée aux ingénieurs qui retournent à l'université pour poursuivre des études ou faire des recherches dans un domaine autre que le génie. Le domaine d'études choisi devrait favoriser l'acquisition de connaissances permettant aux candidats d'améliorer leurs façons d'exercer la profession d'ingénieur. Les candidats doivent être admis ou inscrits à une faculté autre que le génie pour au moins deux sessions à temps plein entre septembre 2020 et août 2021.

**Date limite de soumission
des candidatures :**

Le 1^{er} mars 2020

Pour en savoir plus et soumettre votre candidature
en ligne : [engineerscanada.ca/fr/prix-et-distinctions/
bourses](http://engineerscanada.ca/fr/prix-et-distinctions/bourses)



*Le terme GÉNIE est une marque officielle détenue par Ingénieurs Canada. Le programme TD Assurance Meloche Monnex est offert par groupes d'employeurs et par SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE aux associations d'anciens et aux ordres professionnels. Il est distribué par Meloche Monnex Assurance et Services Financiers inc. au Québec et par Agence Directe TD Assurance Inc. ailleurs au Canada. En raison des lois provinciales, ce programme d'assurances auto et véhicules récréatifs n'est pas offert en Colombie-Britannique, au Manitoba ni en Saskatchewan.

®Le logo TD et les autres marques de commerce TD sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion.

Mises à jour du projet

L'adaptation au changement climatique

Étude technique et de faisabilité exhaustive sur l'adaptation au changement climatique de l'isthme Chignectou

Jacques Paynter, ing., Wood

Le ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick (MTINB) et le ministère des Transports et du Renouvellement de l'Infrastructure de la Nouvelle-Écosse (MTRINE) ont demandé à Wood Environment & Infrastructure Solutions (Wood) et à Stantec Consulting Ltd. (Stantec) de réaliser une étude technique et de faisabilité exhaustive portant sur l'élaboration d'options viables pour la protection et l'infrastructure du corridor de l'isthme de Chignectou.

Le corridor commercial est un pont terrestre de basse altitude entre la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick qui mesure environ 21 km de largeur et 35 km de longueur. Il est traversé par une infrastructure essentielle, notamment la Transcanadienne, la voie ferroviaire du CN, des lignes de transport d'énergie, des digues agricoles et des installations de régulation des eaux, ainsi que des lignes de communication et

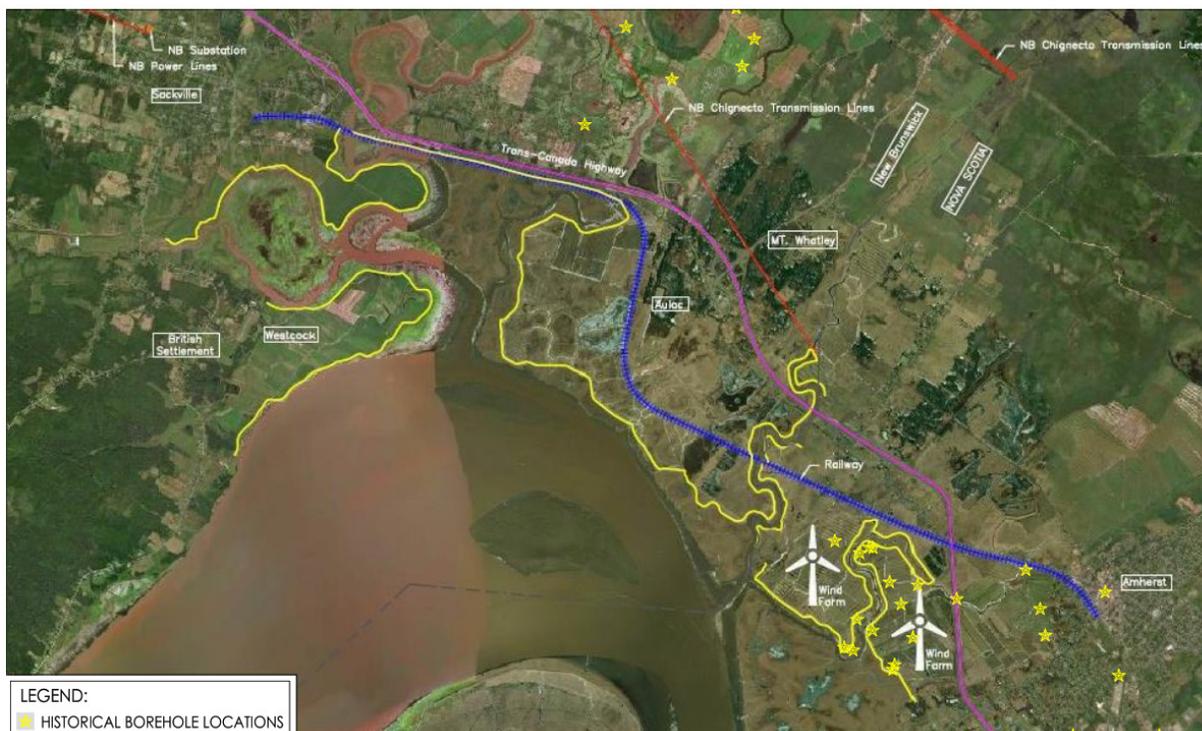
autres services publics. On estime à environ 50 millions de dollars par jour la valeur des biens commerciaux transportés sur le corridor commercial.

L'isthme de Chignectou a fait l'objet d'importantes études au cours des dix dernières années, lesquelles indiquent que l'inondation de cette région à basse altitude, actuellement protégée par un système de digues remontant à plusieurs siècles, est inévitable à moins d'établir et de mettre en œuvre des interventions majeures. Cette infrastructure court le risque d'être compromise par les répercussions du changement climatique, par exemple l'élévation du niveau de la mer, les inondations de même que la fréquence et l'intensité accrues des tempêtes. L'étude vise à élaborer au moins trois solutions techniques viables et solides pour protéger le corridor de transport contre les inondations et en assurer la durabilité dans de tels cas.

L'étude d'un an comportait plusieurs tâches importantes :

- L'examen de données et de documents existants;
- La préparation d'un plan de gestion de projet;
- L'évaluation de la vulnérabilité de l'infrastructure existante;
- La consultation avec les intervenantes et intervenants;
- La mobilisation des détenteurs de droits;
- L'obtention de permissions d'accès, de permis et d'approbations;
- L'évaluation de sites sur le plan de l'archéologie, de l'histoire et de la signification;
- L'élaboration d'options techniques;
- L'évaluation comparative et la mise au point d'options au moyen d'examen environnementaux, d'analyses des coûts-avantages et d'évaluations de risques en matière de résistance de l'infrastructure.

(suite à la page suivante)



(à continuer)

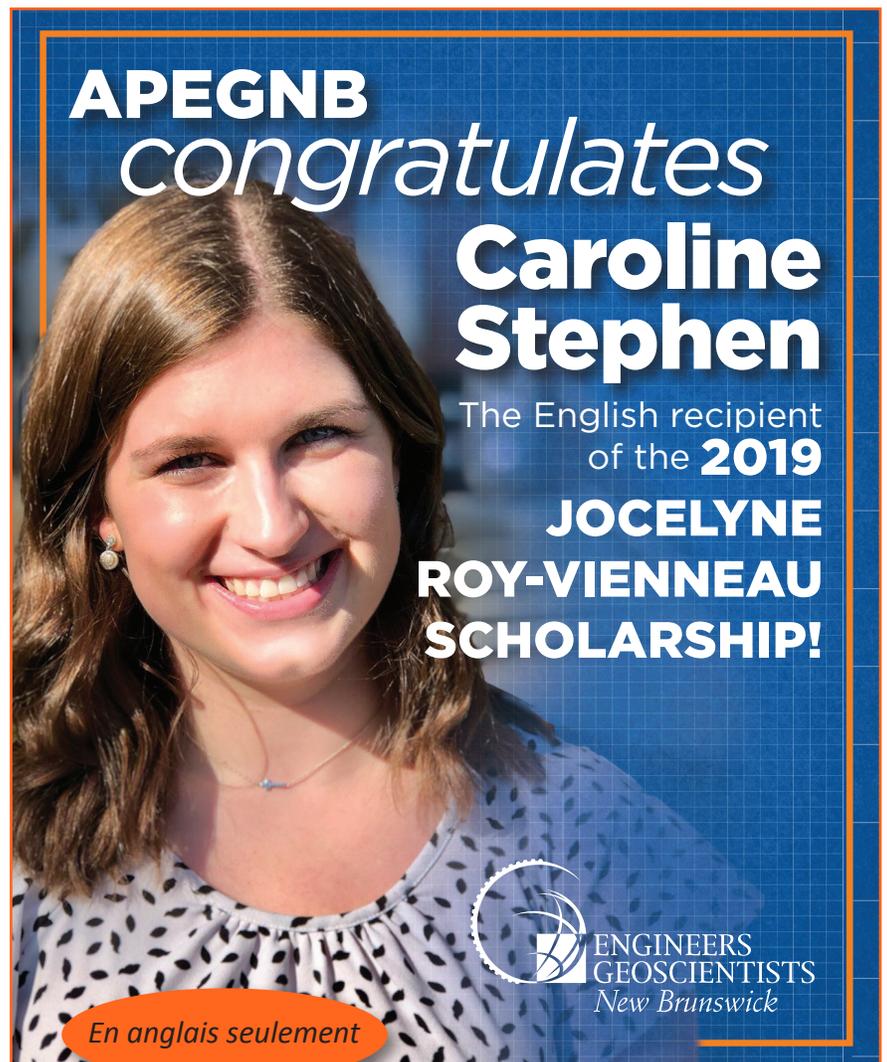
Ce projet représente une collaboration stratégique entre les deux sociétés d'experts-conseils majeures, soit Wood et Stantec. En raison de l'ampleur du projet, il est essentiel de miser sur l'expertise professionnelle des ingénieurs et géoscientifiques des cabinets qui ont travaillé sur des projets de taille, de portée et de nature similaires.

Wood, la principale société d'experts-conseils, mènera plusieurs composantes de l'étude, notamment les analyses environnementales comparatives, la mobilisation des intervenants, la conformité réglementaire, l'analyse des coûts-avantages, l'évaluation de la résistance de l'infrastructure, et les programmes d'archéologie et du patrimoine.

Pour sa part, la firme Stantec mène une évaluation de la vulnérabilité qui déterminera, à un niveau très détaillé, les principaux éléments d'infrastructure, par exemple, la conception, la sécurité et les opérations de l'infrastructure actuelle à l'intérieur du corridor de transport. Combinée aux solutions techniques proposées, cette évaluation servira à établir une liste restreinte des options qui constitueront le fondement d'une conception technique plus détaillée pour les futures phases de projet. Les options élaborées tiendront compte de l'adaptation au climat, l'économie, la constructibilité, l'environnement, l'usage des terres et le patrimoine culturel – afin de fournir un corridor de transport fiable pour l'avenir. La firme Stantec fournira aussi des conseils pour l'examen environnemental comparatif et l'examen des risques en matière de résistance de l'infrastructure.

Pendant l'étude, l'équipe de Wood et Stantec collaborera et échangera de l'information avec les propriétaires de terrain, les intervenants, les détenteurs de droits touchés et les autres parties intéressées pour reconnaître des possibilités de participation, accéder aux renseignements clés et intégrer les principales considérations dans l'analyse d'options et l'approche de constructibilité.

Les résultats définitifs de l'analyse sont censés être connus au début de 2021. Pour avoir de l'information à l'égard de l'étude technique et de faisabilité exhaustive sur l'adaptation au changement climatique de l'isthme Chignectou, veuillez contacter Jacques Paynter, ing., à jacques.paynter@woodplc.com.



APEGNB
congratulates
**Caroline
Stephen**
The English recipient
of the **2019**
**JOCELYNE
ROY-VIENNEAU
SCHOLARSHIP!**

 ENGINEERS
GEOSCIENTISTS
New Brunswick

En anglais seulement

Citation d'un ancien président :

« Lorsque j'ai été approché en 2014 pour me porter candidat à la présidence, le chef de la direction Andrew McLeod m'a informé qu'outre les obligations réglementaires, les candidats peuvent évoquer leur intention de traiter un sujet qui leur tient à cœur dans leur déclaration électorale. Par exemple, ma prédécesseure, Christine Plourde, ing., a fait beaucoup pour promouvoir les femmes dans le domaine du génie.

Je lui ai répondu "Et si on parlait de l'atténuation des changements climatiques?", et ce sujet est devenue partie intégrante de ma déclaration électorale et de mon mandat.

Grâce au soutien du conseil, du personnel et des membres, l'AIGNB est devenue une des premières organisations qui participent à l'effort d'atténuation des changements climatiques en installant un réseau solaire de 50 panneaux à facturation nette sur son immeuble en 2015.

Plusieurs municipalités, ministères et intervenants nous ont consultés lors de la préparation de leurs projets d'énergie renouvelable. Nous avons pu atteindre les objectifs de 2015 en matière de leadership et d'innovation technique, qui constituent un sous-ensemble de nos responsabilités de réglementation ».

Paul Campbell, ing.

Mises à jour du projet Ville de Saint John

Projet Eau potable saine et propre Brent McGovern, ing., Ville de Saint John

Saint John est la plus ancienne ville au Canada. Elle possède donc naturellement une riche histoire et une culture vibrante, mais aussi des infrastructures très vieillissantes. Son économie est dynamique et diversifiée : on retrouve dans cette ville la plus grande raffinerie de pétrole au Canada, le plus grand brasseur indépendant au Canada, des usines de pâtes et papiers et le plus grand port à conteneurs à l'est de Montréal.

Autrefois, l'eau potable de la ville était tirée de deux sources d'eau de surface. Les clients recevaient une eau dégrossie et chlorée, et la Ville n'était pas en mesure de se conformer aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, ce qui posait des risques pour la santé publique.

Afin d'écartier ces risques, les responsables municipaux ont fait appel à des expertsconseils indépendants pour évaluer les différentes options de stations de traitement d'eau, de réservoirs de stockage et d'amélioration aux barrages et au transport de l'eau. La

Ville a comparé en détail le modèle d'approvisionnement traditionnel « conception-soumission-construction » aux modèles « partenariat publicprivé » (PPP) définis comme « conception-construction-financement-exploitation-entretien » (pour la station de traitement d'eau) et « conception-construction-financement » (pour les améliorations aux barrages et au transport de l'eau). Le modèle PPP a été privilégié, notamment en raison de l'analyse commerciale de cas réalisée par la Ville indiquant que ces modèles d'approvisionnement constitueraient une optimisation des ressources.

Après avoir décidé d'aller de l'avant, la Ville a entrepris un processus d'approvisionnement concurrentiel. Le projet a été octroyé à Port City Water Partners (Brookfield Financial Corp, Acciona Agua, North America Construction et autres).

La construction d'une nouvelle station de traitement d'eau n'est qu'un élément de la solution. En effet, il est impossible de fournir une eau potable saine et propre aux résidents de Saint John à l'aide de conduites maîtresses corrodées des années 1850. Il fallait donc à tout prix améliorer la conduite principale pour l'approvisionnement en eau. Le circuit d'eau potable de la Ville alimentait des clients résidentiels, commerciaux et industriels, et tous ces clients recevaient de l'eau traitée, qu'ils aient besoin d'eau traitée ou non. Dans le cadre de ce projet, la Ville a donc séparé le circuit d'eau de manière à fournir une eau brute et non traitée aux grands clients industriels. Ainsi, la nouvelle station de traitement d'eau peut être plus petite, et la situation est plus rentable pour tous.

(suite à la page suivante)





(à continué)

Le projet Eau potable saine et propre est le plus grand projet d'infrastructure municipale jamais entrepris dans la province du Nouveau-Brunswick. C'est aussi l'une des premières fois qu'un modèle PPP est adopté dans le secteur de l'eau au Canada.

Le projet comporte deux éléments principaux :

- Conception-construction-financement-exploitation-entretien : une nouvelle station de traitement d'eau à capacité de 75 millions de litres par jour et trois nouveaux réservoirs de stockage à capacité de 33 millions de litres;

- Conception-construction-financement : diverses améliorations au circuit d'eau, surtout en ce qui concerne la restauration et l'amélioration des barrages du lac Robertson et du lac Latimer, les nouvelles prises d'eau dans le lac Latimer, les nouvelles conduites d'eau principales, l'aménagement des emplacements de puits, les améliorations à la station de pompage et la restauration des conduites principales en fonte datant des années 1850. Une technique de tubage a permis de restaurer les conduites principales grâce à l'installation

d'un tuyau de « transport » à l'intérieur d'une conduite d'« accueil » d'origine en fonte et de plus grand diamètre.

Autre aspect important des travaux de construction : la restauration de barrages et l'installation de nouvelles prises d'eau dans le lac Latimer. Ces travaux ne pouvaient toutefois pas commencer avant que la construction de l'installation de traitement de l'eau potable de Loch Lomond ne soit terminée, garantissant une filtration et un traitement de l'eau adéquats pendant les travaux dans le lit du lac. Par conséquent, il fallait attendre que l'installation de traitement soit entièrement étalonnée et mise en service avant de faire avancer le projet de façon majeure.

Il a fallu environ 40 mois de travaux pour mener à bien le projet, soit près de 1,1 million heures-personnes de travail. Seul un accident avec perte de temps a eu lieu au cours de cette période. Depuis sa mise en service en août 2018, la nouvelle installation de traitement de l'eau potable de Loch Lomond fournit une eau potable qui surpasse les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.

Au total, la valeur actuelle nette du projet s'élève à 216,8 millions de dollars et le projet a été réalisé dans les limites du budget. Cette mise en œuvre réussie du projet Eau potable saine et propre à Saint John servira de modèle pour l'approvisionnement de futures installations de traitement de l'eau dans tout le pays.



Mises à jour du projet

Centre des opérations de Moncton

Conception, construction et exploitation d'un système de chauffage à la biomasse

Joshua Bernatchez, ing., Ville de Moncton



En 2017, l'Association francophone des municipalités du Nouveau-Brunswick (AFMNB) a sollicité la réalisation d'une étude qui comprenait l'évaluation de sources biocombustibles (copeaux et granulés de bois) à l'échelle des vingt et une (21) installations municipales au Nouveau-Brunswick. Au total, dix (10) emplacements présentaient les caractéristiques propices au passage du carburant à la biomasse, notamment le Centre des opérations de Moncton. Des copeaux de bois ont été recommandés pour le Centre en raison de la taille de la chaudière et de la demande d'énergie, du coût estimé et de la disponibilité des biocombustibles locaux.

La Ville a soumis une demande de subvention à la Fédération canadienne des municipalités (FCM) pour la mise à l'essai de ce projet, misant sur le fait qu'elle produit actuellement des copeaux de bois dans le réservoir de Turtle Creek. Elle a reçu une subvention de 280 914 \$ (ou jusqu'à 50 % des coûts) de la FCM pour le

projet pilote du système de chauffage à chaudière alimentée par copeaux de bois, qui comprenait aussi une chaudière de secours au gaz naturel. Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone (FEFEC) est un autre programme de mesures incitatives fourni par Énergie NB au moyen de fonds fédéraux. La Ville de Moncton soumettra une demande dans le cadre du FEFEC (jusqu'à 40 % du coût contractuel en capital) une fois que le projet sera complètement terminé. Ce dernier a pour principal objectif de réduire l'empreinte carbone de la municipalité tout en favorisant l'usage d'un carburant renouvelable, qui consiste en des copeaux de bois produits de la biomasse exploitée et traitée localement.

La partie A de l'immeuble principal du Centre des opérations, qui comprend une aire administrative et des ateliers consacrés à l'eau et aux égouts, ainsi qu'une aire d'entreposage située dans l'édifice des magasins centraux sont chauffées au moyen d'un système à eau chaude (agent caloporteur liquide). L'installation d'entreposage des magasins centraux est liée au système de chauffage du Centre des opérations par des conduites souterraines préisolées. Ce système de chauffage

incluait auparavant une chaudière à mazout ainsi qu'une chaudière à gaz naturel qui a été récemment installée. La chaudière à mazout vieillissante était utilisée comme principale chaudière pour vider le large réservoir à mazout. La Ville a récemment installé une nouvelle chaudière à eau chaude alimentée par gaz naturel dans la salle mécanique de l'édifice principal du Centre des opérations. La chaudière à mazout a été retirée et la nouvelle chaudière à gaz naturel a servi de source de chauffage primaire pour le système de chauffage à eau chaude jusqu'à ce que la nouvelle chaudière à biomasse ait été installée. La chaudière à gaz naturel sert désormais d'appareil de secours pour la nouvelle chaudière à biomasse.

La nouvelle chaudière à biomasse est conçue pour couvrir environ 80 % des besoins en matière de chauffage du système à eau chaude. La chaudière à mazout a été retirée et remplacée par un échangeur thermique d'eau à glycol. La solution de glycol chauffée (fournie par la chaudière à biomasse) sert de source de chaleur primaire et la chaudière au gaz naturel récemment installée est utilisée pour compléter la chaudière à la biomasse afin de satisfaire aux besoins en matière de chauffage de pointe. Le système actuel de chauffage à tubes radiants alimenté par propane et les aérothermes situés dans la partie B de l'immeuble principal (atelier mécanique et ateliers des métiers) demeureront en place pour cette phase du projet.

(suite à la page suivante)

(a continué)

Le personnel de l'Ingénierie et des Services environnementaux, l'équipe de gestion des installations et Roy Consultants Inc., société d'experts-conseils en ingénierie retenue par la Ville pour appuyer le projet de biomasse, ont évalué la proposition technique de Design Built Mechanical Inc. (DBM), seul proposant.

La proposition technique soumise par DBM a été jugée adéquate et conforme, mais les prix soumissionnés dépassaient l'allocation budgétaire de la Ville. Par conséquent, cette dernière a entamé un processus de négociation avec DBM et réalisé un exercice d'ingénierie de la valeur pour trouver des possibilités de réduire les coûts. L'administration a pu négocier un prix qui cadrerait dans le budget alloué.

- Coût d'installation permanente : 529 500 \$
- Coût d'exploitation et d'entretien : 8 900 \$ à 11 121 \$ par année (contrat de dix ans)
- Coût d'approvisionnement énergétique : 14,75 \$ à 18,34 le gigajoule (contrat de dix ans)

Le coordinateur de l'énergie de la Ville de Moncton, Joshua Bernatchez, ing., a géré le projet de cette nouvelle installation de chauffage à la biomasse.



Composition de l'équipe de projet :

- MCW Maricor Ltd. : travaux de génie mécanique et électrique
- Corbo Engineering Inc. : travaux de structure
- Design Built Mechanical Inc. : travaux de conception-construction
- ACFOR Energy : fourniture de copeaux de bois

Le remplacement de la chaudière à mazout actuelle au Centre des opérations par une chaudière à biomasse alimentée par des copeaux de bois réduira les émissions de gaz à effet de serre d'environ 169 tonnes de CO₂ par année. Par ailleurs, il permettra à la Ville de réduire davantage ses émissions de gaz à effet de serre municipales. Cette mesure a été indiquée dans le Plan de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de la municipalité de la Ville de Moncton.

TD Assurance

Meloche Monnex

Un avantage intéressant pour vous en tant que membre de l'AIGNB.



Programme d'assurance recommandé par



Vous économisez grâce à des tarifs d'assurance préférentiels.

Profitez des avantages offerts aux membres.

Vous avez accès au programme TD Assurance Meloche Monnex. Ainsi, vous bénéficiez de tarifs préférentiels sur une vaste gamme de protections d'assurance habitation pour propriétaire, copropriétaire ou locataire et d'assurance auto, toutes personnalisables selon vos besoins.

Depuis plus de 65 ans, TD Assurance aide les Canadiens à trouver des solutions d'assurance de qualité.

Ayez l'assurance que votre protection répond à vos besoins. Demandez une soumission maintenant.

PROPRIÉTÉ | AUTO | COPROPRIÉTÉ | VOYAGE

- Obtenez une soumission et découvrez combien vous pourriez économiser! Appelez au 1-866-269-1371 ou visitez tdassurance.com/apegnb



On est prêts pour vous



Le programme TD Assurance Meloche Monnex est offert par SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE. Il est distribué par Meloche Monnex Assurance et Services Financiers inc. au Québec, par Meloche Monnex services financiers inc. en Ontario et par Engine Directe TD Assurance Inc. ailleurs au Canada. Notre adresse est le 50, Place Crémazie, 12^e étage, Montréal (Québec) H2P 1B6. En raison des lois provinciales, ce programme d'assurances auto et véhicules récréatifs n'est pas offert en Colombie-Britannique, au Manitoba ni en Saskatchewan. L'assurance voyage Solution sans frontièreSM est administrée par Assurance Voyage RSA inc. et offerte par Royal & Sun Alliance du Canada, société d'assurances. L'aide en cas d'urgence médicale ou de réclamation, le paiement des réclamations et les services administratifs sont fournis par l'administrateur décrit dans les polices d'assurance. Toutes les marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs. SM Le logo TD et les autres marques de commerce TD sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion.

Mises à jour du projet Ville de Fredericton

Réduction des temps de marche au ralenti et des émissions de gaz à effet de serre : la solution du rondpoint Victoria

Jon Lewis, ing., Ville de Fredericton

Terminé en 2019, le projet du rond-point Victoria a permis de procéder à une réfection majeure des infrastructures et du réseau de transport dans la zone ouest du centre-ville de Fredericton. L'amélioration du réseau de transport a notamment passé par la transformation d'une intersection de cinq voies avec feux de circulation au coin de Smythe, King et Brunswick en un rond-point moderne capable d'accueillir plus de 25 000 véhicules par jour. Réalisé à proximité de la première et plus grande station de traitement d'eau à Fredericton, le projet a aussi permis d'effectuer la réfection de conduites souterraines et d'infrastructures qui avaient dépassé leur durée de vie.

Né d'un concept proposé dans la Capital City Traffic Study (étude sur la circulation dans la capitale), publiée en 2010, le projet de rondpoint a été organisé et inscrit au budget parallèlement aux travaux d'infrastructure souterraine des conduites d'eau et des égouts

pour l'année de construction 2019. La conception générale et la réalisation du projet ont tenu compte de plusieurs considérations sur le plan des automobilistes, des piétons, de l'infrastructure et du public.

L'ancienne intersection à feux de circulation était depuis longtemps considérée comme l'une des cinq intersections les plus dangereuses de la ville. Le rond-point sera beaucoup plus sécuritaire en général, tant pour les automobilistes que pour les piétons. Trois mois après son inauguration, on ne signalait qu'un seul accrochage mineur. Auparavant, on comptait en moyenne cinq lésions personnelles par année attribuables aux collisions à cet endroit.

Le rond-point se distingue par sa conception unique permettant d'accueillir le grand nombre d'automobilistes et de piétons qu'attirent le centre-ville et le pont de la rue Westmorland. Au lieu de suivre le modèle traditionnel, soit deux voies d'entrée et deux voies de sortie pour chacune des voies d'accès, le rond-point est doté de sorties qui sont toutes à voie unique et de voies d'entrée qui varient dans leur configuration. Ce modèle a été privilégié afin de réduire les distances à traverser ainsi que la vitesse des véhicules aux passages pour piétons. Il s'agit d'une solution plus sécuritaire pour les piétons, surtout aux sorties du rond-point, où la vitesse des véhicules est la plus élevée. Pour ce qui est de l'efficacité de l'intersection, tant les piétons que les automobilistes verront leurs temps d'attente diminuer considérablement, peu importe l'heure de la journée.

Des bandes de signalisation novatrices ont dû être utilisées pour orienter les véhicules des voies intérieures vers les voies extérieures aux sorties du rond-point tout en respectant les sorties à voie unique et les voies d'entrée à configurations variées. Le marquage de la chaussée étant prévu pour la

(suite à la page suivante)



(a continué)

mi-novembre, la Ville a utilisé un revêtement incrusté et préformé en thermoplastique afin de veiller à ce que le marquage survive à l'hiver et aux saisons subséquentes. C'est la première fois que ce type de marquage est utilisé à Fredericton, et il semble bien résister au déneigement et au salage de la route.

Le nouveau rond-point se trouve à proximité de la station de traitement d'eau Bill Barrett, qui a subi de multiples rénovations depuis son inauguration à titre de station de pompage, en 1883. En raison de l'emplacement de la station, il était tout naturel de se servir du chemin Woodstock et de la rue Smythe comme corridors pour les conduites d'eau souterraines qui alimentent cette ville qui continue de croître. Les travaux de réfection de l'infrastructure souterraine ont permis, par endroits, de regrouper trois conduites datant des années 1930 et 1950 en une seule. Ils ont également permis de diminuer la longueur totale des conduites d'eau principales de près de 50 % dans les environs, soit environ 500 m de conduites de moins à entretenir à long terme, sans qu'il y ait de répercussions sur les services d'aqueduc actuels. Des conduites souterraines d'égouts sanitaires et pluviaux ont aussi été remplacées et agrandies afin d'atténuer les éventuelles répercussions des changements climatiques.

Le projet de construction a dû être organisé selon un calendrier stratégique. Il était impossible de fermer l'intersection au complet pour de longues périodes puisqu'il fallait laisser un accès au pont de la rue Westmorland et aux commerces à proximité.

Les travaux de construction devraient se terminer à la mi-novembre, et les travaux d'aménagement paysager, au printemps 2020. L'aménagement paysager comprendra une œuvre d'art publique installée au centre du rond-point, rehaussant l'aspect visuel du projet d'infrastructure. L'ancienne intersection à feux de circulation est maintenant un joli point d'accès au centre-ville de Fredericton. La diminution des temps de marche au ralenti et des émissions de gaz à effet de serre qu'ils entraînent figure parmi les avantages écologiques du rond-point. De plus, la Ville n'aura plus à payer pour l'entretien des feux de circulation. La quantité d'infrastructures souterraines dans cette zone a également été rationalisée et réduite, aidant à pallier les lacunes de la ville en matière d'infrastructure.



APEGNB congratulates Cordell Paul

of Lower
Woodstock as
the recipient
of the
**2019
GRAYDON
NICHOLAS
SCHOLARSHIP!**



En anglais seulement

Citation d'un ancien président :

« Je suis d'avis que la profession d'ingénieur doit rester autoréglementée. Cela ne signifie toutefois pas que le statu quo est acceptable. De récents scandales qui ont largement suscité l'attention du public et des médias peuvent porter à croire que l'autoréglementation n'a pas su obliger la profession d'ingénieur à s'acquitter de son obligation de protection du public.

L'AIGNB a la responsabilité éthique de faire passer au premier plan la sécurité, la santé et le bien-être du public, ainsi que la protection de l'environnement. Notre profession respecte un code de déontologie et est tenue de veiller à ce que le travail effectué par nos titulaires de permis soit conforme aux codes, aux normes et aux règlements dans l'intérêt de la sécurité du public. L'autoréglementation nous donne les moyens d'y parvenir. Le public fait confiance à notre profession. Si nous ne pouvons pas nous autoréglementer façon responsable, nous risquons de perdre la confiance des gens qu'il nous incombe de protéger. »

Darryl Ford, ing., FIC

Mises à jour du projet Lac Serpentine

Projet de cartographie du lac Serpentine – Mise à jour (NTS 21 O/2)

DUSTIN DAHN ET MOYA MACDONALD, ministère des Ressources naturelles et du Développement de l'énergie du Nouveau-Brunswick (Ressources naturelles et Développement de l'énergie)

Remarque : Cet article a déjà été publié dans la circulaire d'information Circular IC 2019-1 Geoscience Project Summaries and Other Activities 2019 IC 2019-1 (Résumés de projets géoscientifiques et autres activités en 2019) et est reproduit avec autorisation.

Introduction

La région du lac Serpentine (feuille cartographique 21 O/2 du Système national de référence cartographique, le SNRC), située dans le centre-nord du Nouveau-Brunswick, au sud du parc provincial Mont-Carleton, repose sur des roches sédimentaires du Cambrien-Ordovicien (groupe de Miramichi), des roches volcaniques de l'Ordovicien moyen, des roches du Paléozoïque du groupe de Sheephouse Brook

et des roches volcaniques et sédimentaires de composition bimodale du Dévonien précoce du groupe de Tobique. De nombreuses roches felsiques et plutoniques mafiques subordonnées de l'Ordovicien moyen au Dévonien moyen recoupent également cette zone. Ces roches renferment plusieurs concrétions minérales, ce qui explique que la région soit une zone d'exploration minière active. Ce projet de cartographie vise, en partie, à soutenir l'exploration de la pointe ouest de la zone cartographique. Cette région est facilement accessible depuis Bathurst par les principales routes forestières au sud et à l'ouest de Popple Depot ou du nord-est de Plaster Rock par des chemins privés situés sur les terres d'Acadian Timber. Plusieurs routes forestières importantes permettent un bon accès à toute la région cartographique. L'objectif de ce projet, qui a débuté en 2018, est de mettre à jour et de préciser la carte géologique existante de la région du lac Serpentine à l'échelle 1:50 000.

Travail antérieur et motivation

C'est dans les années 1970, quand la carte à l'échelle de 1 mi à ¼ mi a été mise au point, que la carte du lac Serpentine a fait l'objet pour la dernière fois d'une cartographie géologique systématique. Fyffe et Pronk (1985) ont, par la suite, fait la cartographie du substratum rocheux et des surfaces et effectué des analyses géochimiques dans la région du lac Long. À la fin des années 1980 et au début des années 1990, Whalen a mené une étude des roches plutoniques du Nouveau-Brunswick, s'intéressant notamment aux roches granitiques de cette région (Whalen 1987, Whalen 1993). Le

(suite à la page suivante)

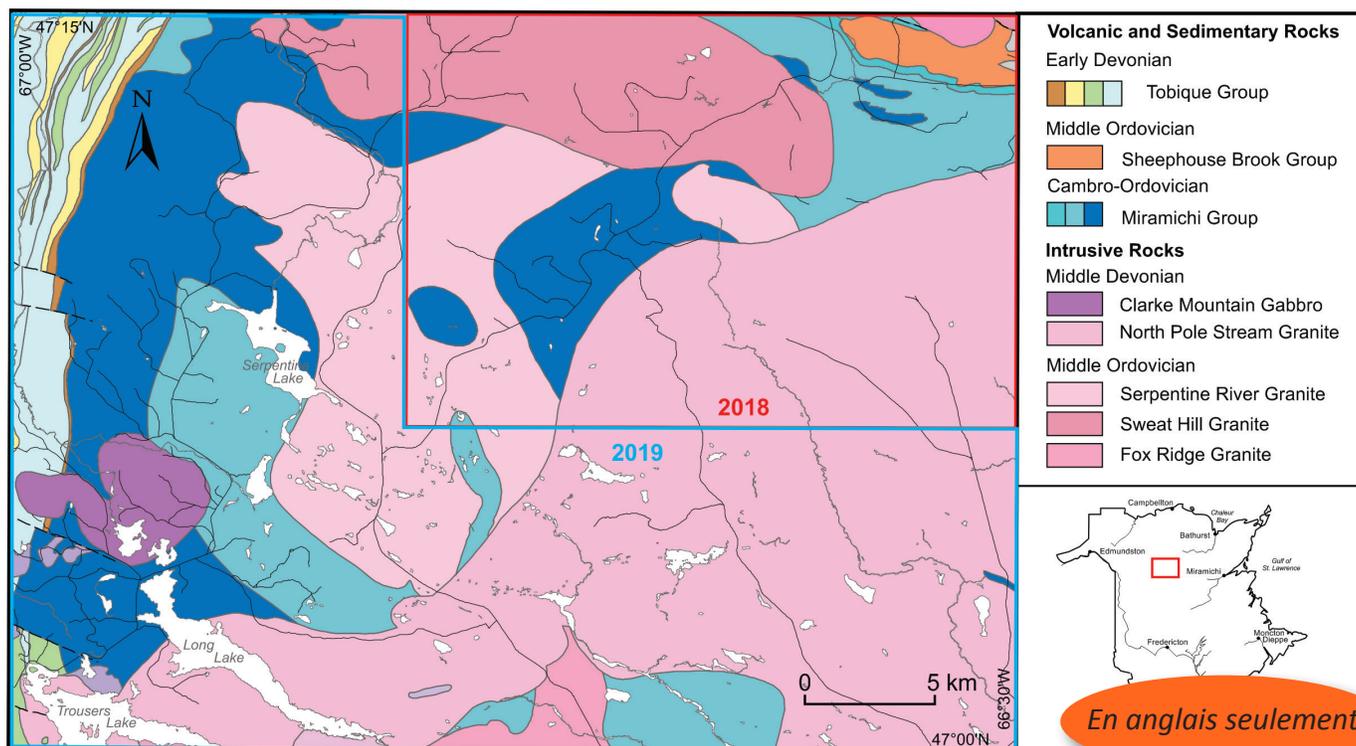


Figure. 2.1. Carte géologique actuelle de la région du lac Serpentine (SNRC 21 O/02) illustrant la répartition des unités géologiques, des plans d'eau et des principales routes forestières. La cartographie géologique de la campagne 2018 a été effectuée dans la zone délimitée en rouge, tandis que la cartographie géologique de la saison 2019 est représentée en bleu.

(a continué)

but de cette étude était de documenter les signatures géochimiques et la variabilité des roches granitiques des Appalaches du Nouveau-Brunswick et de la péninsule gaspésienne toute proche. La cartographie géologique à l'échelle de 1:20 000, réalisée dans les années 1990, a porté sur des parties du feuillet cartographique du lac Serpentine, prolongeant les feuilles de carte adjacentes. Plus précisément, dans la partie ouest des feuilles de carte 21 O/02 d et e, la zone qui renferme des roches du Dévonien précoce a été cartographiée par Wilson (1990a, b), tandis que les roches ordoviciennes du groupe de Sheephouse Brook et du groupe de Miramichi, dans le nord-est (feuille de carte SNRC 21 O/02 h), ont été cartographiées par Gower (1996).

La minéralisation uranifère et la géochimie granitique sur la zone productive possible d'uranium du lac long (URN 64) ont été étudiées par Shinkle (2011). Il est possible de trouver la liste des références complète des publications plus anciennes en entrant « 21O/02 » dans la base de données des publications géoscientifiques du site web de Ressources naturelles et Développement de l'énergie. Depuis la publication de ces projets de cartographie, la mise en place d'un vaste réseau de chemins forestiers a grandement amélioré l'accès à la zone en question, ce qui a permis la mise en évidence de nouveaux affleurements rocheux. La campagne de terrain de 2018 a permis d'achever la cartographie géologique du quadrant nord-est du secteur.

Géologie régionale du substratum rocheux

Cette région de la province est unique du point de vue géologique. La partie nord-est de la région cartographique comporte des roches volcaniques associées à la formation de la rivière Sevogle, de la formation du groupe de Sheephouse Brook (supergroupe de Bathurst), tandis qu'au sud et à l'ouest, on trouve des roches sédimentaires du groupe de Miramichi, qui forment le supergroupe de Bathurst. Les roches du groupe de Miramichi sont pénétrées par des plutons granitiques de l'Ordovicien et du Dévonien. Les granitoïdes ordoviciens sont modérément à fortement foliés et sont interprétés comme des équivalents plutoniques des roches volcaniques felsiques du supergroupe de Bathurst (Whalen et coll. 1998).

Les granitoïdes du Dévonien sont non foliés et sont associés au granit de North Pole Stream (417.0 ± 1 Ma, Bevier 1988). Dans la partie ouest de la zone cartographique du lac Serpentine, des

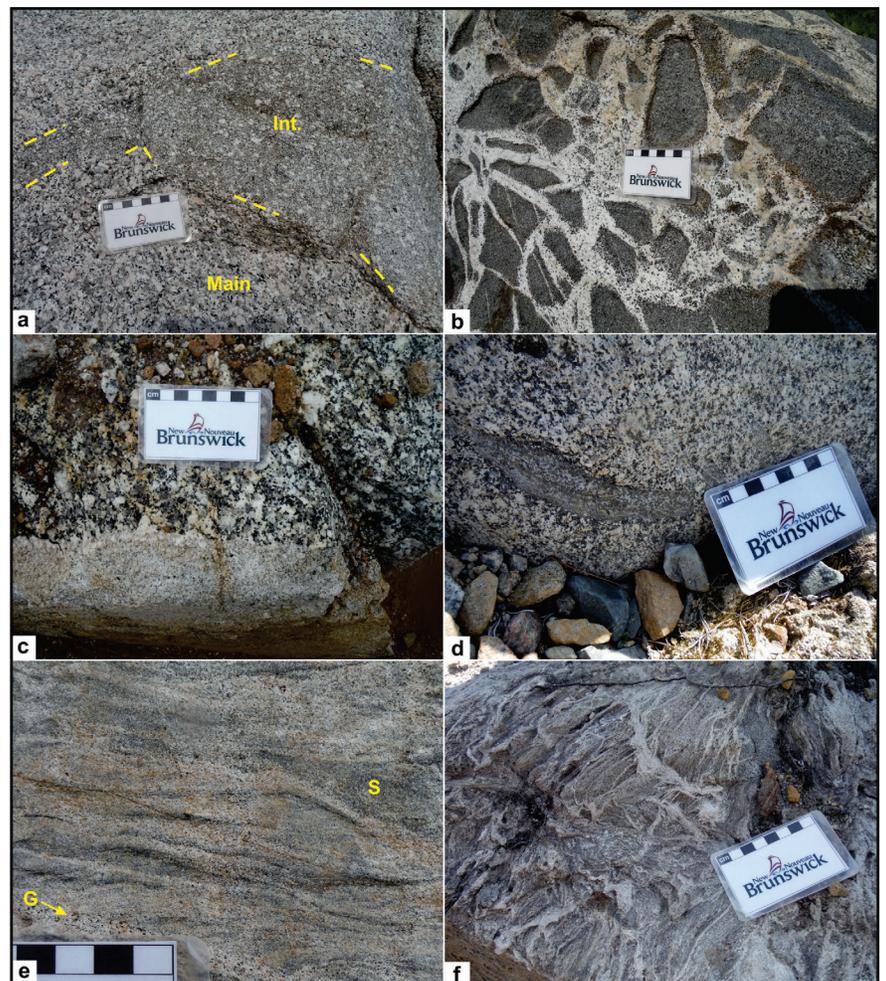
roches volcaniques bimodales et des roches sédimentaires clastiques de la formation de Wapske (groupe de Tobique) recouvrent sans concordance les roches sédimentaires du groupe de Miramichi. Les roches volcaniques felsiques de la formation de Wapske (420,2 ± 0,5 Ma, Wilson et coll. 2017) peuvent être des équivalents extrusifs de granitoïdes du Dévonien comme le granit de North Pole Stream.

Observations sur la cartographie géologique

Pendant la saison sur le terrain de 2019, on a mené à bien la cartographie des parties sud et ouest de la zone cartographique (Fig. 2.1). Ce projet visait spécifiquement à parfaire la localisation des contacts plutoniques et à mieux comprendre la nature de ces contacts dans la zone en question. Dans le quadrant nord-ouest, on a observé le contact entre le grès et le mudstone à interstrates de la formation de Knights Brook (groupe de Miramichi) et le granit de Sweat Hill de l'Ordovicien. Le granit de Sweat Hill est généralement de couleur beige à rose et fortement folié, contenant des phénocristaux de feldspath alcalin de l'ordre du centimètre. Près du contact avec la formation de Knights Brook, sur plusieurs centaines de mètres, l'intensité de la foliation du granit de Sweat Hill diminue de telle sorte qu'au contact, il devient d'un grain moyen, équigranulaire et non folié. L'explication possible de ces observations pourrait venir de la répartition de la contrainte subie par les roches sédimentaires plus faibles d'un point de vue rhéologique, ce qui permet aux granites de rester à l'état non déformé à proximité du contact.

Ce projet consistait également à distinguer les phases du granit de North Pole Stream et à mieux définir les relations temporelles et spatiales entre ces phases. La cartographie géologique de toute la région a confirmé que

(suite à la page suivante)



(a continué)

la majeure partie du pluton était relativement homogène et se composait de granit rose pâle, à grain moyen à grossier, équi-granulaire, non folié, composé de quartz, de feldspath alcalin, de plagioclase et de biotite (Fig. 2.2a).

Cependant, plusieurs phases inférieures ont été repérées, notamment le gabbro, la granodiorite, l'aplite et, localement, le granite à deux micas. Ces phases se trouvent principalement dans la partie ouest du pluton, mais l'affleurement limité et l'omniprésence de la couverture de dépôts glaciaires empêchent une évaluation précise des relations entre les phases. Les relations de contact entre la phase principale et une phase intermédiaire du granit de North Pole Stream sont graduelles sur une courte distance, c'est-à-dire quelques dizaines de centimètres (Fig. 2.2a). On a observé que les phénocristaux de feldspath couvraient le contact entre les phases.

Localement, on retrouve des clastes ovoïdes ou des masses de la phase intermédiaire dans la phase principale. On interprète les relations de texture comme une représentation d'enclaves magmatiques résultant d'un mélange incomplet du magma. Des textures similaires sont reconnues entre la phase gabbroïque et la phase principale. Cependant, les masses gabbroïques sont plus anguleuses et se démarquent par des contacts plus nets (Fig. 2.2 b). Une telle caractéristique peut illustrer la non-miscibilité entre les magmas mafiques et felsiques pendant le mélange ou le fait qu'une phase gabbroïque précoce a été pénétrée par la phase principale de la suite granitique North Pole Stream. Une phase aplitique rose se présente sous la forme de dykes, qui recoupent la phase principale, avec des contacts nets (Fig. 2.2c) présentant des bordures figées. Un granite de couleur rouge rosé, à deux micas, pourrait également être une phase tardive, bien qu'aucune relation de contact avec une telle phase n'ait été observée. D'autres études pétrographiques et géochimiques de ces phases seront nécessaires pour mieux comprendre la chronologie et la relation entre les phases et pour savoir si elles représentent un mélange et un brassage de magma (comme des enclaves magmatiques) ou des enclaves uniques (comme des xénolithes).

Des observations effectuées le terrain en 2018 ont montré que des fragments de roches sédimentaires du groupe de Miramichi se présentaient sous forme de xénolithes dans le granit de North Pole Stream, près de son contact avec la formation de Knights Brook. Les observations sur le terrain menées au cours

de cette saison ont permis de repérer d'autres xénolithes sédimentaires près des limites ouest et sud du pluton (Fig. 2.2d). En plus des xénolithes, une zone près de la partie sud du granit de North Pole Stream montre une relation texturale unique entre les roches sédimentaires et ignées. Dans cette zone, les blocs sédimentaires semblent avoir des contacts graduels avec des zones de matière partiellement fondue (leucosome; fig. 2.2e) ou fusionné, qui semblent provenir de fragments sédimentaires (fig. 2.2f). Certains blocs sédimentaires contiennent des porphyroblastes de ce qui semble être de la cordiérite, un minéral métamorphique de contact courant, ce qui suggère des conditions de pression relativement basse et de température élevée. On interprète ces roches comme des migmatites de basse pression, résultat d'une fusion partielle des roches sédimentaires, ce qui entraîne une fusion partielle des roches sédimentaires et la fonte de la composition granitique. Il pourrait être utile d'avoir recours à des plaques minces et à des microanalyses pour déterminer les conditions métamorphiques et ignées de cet endroit. Une étude plus approfondie serait également nécessaire pour déterminer si la fonte des roches sédimentaires du groupe de Miramichi représente la source de la majeure partie du granit de North Pole Stream (ou d'autres granits de la ceinture plutonique centrale du Nouveau-Brunswick) ou si ces migmatites sont une caractéristique localisée produite par une région de fusion de décompression. Plusieurs existences de minéralisations déjà documentées se trouvent dans la zone d'étude. Elles ont tendance à se concentrer près du contact entre le granit de North Pole Stream et des roches sédimentaires du groupe de Miramichi. La cartographie géologique de la campagne 2019 a cerné plusieurs nouvelles existences de minéralisations sulfurées dans le granit de North Pole Stream et près du contact de ce granit avec le groupe de Miramichi et celui de la rivière Serpentine. D'après les observations d'affleurements et d'échantillons manuels, ces existences de minéralisations consistent en plusieurs pourcentages de pyrite sur plusieurs mètres à des dizaines de mètres à la surface.

État du projet

La région cartographique du lac Serpentine (SNRC 210/02) contient une variété de types de roches allant de l'Ordovicien au Dévonien. Les travaux sur le terrain effectués en 2019 ont aidé à repérer un grand nombre de nouveaux affleurements rocheux, ce qui a permis de mieux comprendre et préciser la carte géologique actuelle. Les futurs travaux de cartographie se feront à partir de l'angle sud-ouest de la feuille de carte et auront les objectifs spécifiques suivants : 1) préciser la localisation et la nature des différents contacts plutoniques; 2) étudier les relations entre le groupe de Miramichi et la roche métamorphique de qualité supérieure au sud du lac Trousers (c.-à-d., la suite métamorphique du lac Trousers); 3) documenter les relations de contact entre les roches ordoviciennes et les roches volcano-sédimentaires sous-jacentes du groupe de Tobique; et 4) établir la relation génétique, le cas échéant, entre les roches volcaniques felsiques du groupe de Tobique et le granit de North Pole Stream.

Pour la documentation, veuillez consulter l'article original, paru en anglais uniquement, sur le site web.

Citation d'une ancienne présidente :

« Si le but de la réglementation est de protéger le public en établissant des normes et en garantissant la compétence des ingénieurs en exercice, alors la surveillance exige une expertise approfondie, la meilleure, assurée par la profession, et non par des bureaucrates [du gouvernement] ».

Patricia Dineen, ing., FIC

2020 PRESIDENT'S AWARD | PRIX DES PRESIDENTS 2020

Gary Hoadley, P.Eng., FEC. | ing. FIC

“One of the goals of APEGNB Regulations is to insure that Engineers conduct themselves and their business dealings in such a manner that consumers of engineering services can be assured that they are being dealt with fairly and ethically.”

« Les règlements de l'AIGNB ont entre autres pour objectif de veiller à ce que les ingénieurs aient un comportement et une façon de faire des affaires qui mettent les consommateurs de services d'ingénierie en confiance quant à la nature équitable et éthique de leur relation d'affaires. »



2020 WOMEN IN ENGINEERING AWARD | PRIX DES FEMMES EN GÉNIE 2020

Maggie Stothart, P.Eng. | ing.

“Through volunteering for our association, I can attest to APEGNB's commitment to be a strong regulator governing the engineering and geoscientists professions all while ensuring public safety and continued prosperity for New Brunswick.”

« En tant que bénévole pour l'association, je peux affirmer que l'AIGNB est déterminée à être un organisme de réglementation énergique qui gouverne les professions d'ingénieur et de géoscientifique tout en veillant à la sécurité publique et à une prospérité permanente au Nouveau-Brunswick. »



Citation d'un ancien président :

« C'est grâce à la confiance du public gagnée au cours des 100 dernières années que le gouvernement nous a accordés l'autonomie, le prestige et l'influence. C'était un honneur et un privilège de servir au conseil et comme président de notre association! »

Mark Bellefleur, ing., FIC

Citations de présidents vivants :

« L'autoréglementation est un privilège, pas un droit, et nos précieuses professions en bénéficient. Qui mieux que nos pairs pourraient réglementer nos activités professionnelles? Ce privilège est remis en question dans de nombreuses autres professions au Canada et dans le monde. Il est impératif et crucial que l'AIGNB se maintienne et agisse de manière à imposer les normes d'exercice les plus élevées pour les ingénieurs et les géoscientifiques, afin d'être une ressource de confiance tout en protégeant la sécurité et le bien-être de tous les Néo-Brunswickois ».

Serge T. Dupuis, ing

Mises à jour du projet Ville de Moncton

Projet de nouvelles plage et piscine au parc du Centenaire

Sherry Trenholm, FCSCE, ing., FEC, Ville de Moncton

L'actuelle piscine du parc du Centenaire et sa plage artificielle ont été construites en 1984. Après une importante inondation, qui a eu lieu en 1999, un système de membranes de revêtement a été remplacé. L'emplacement actuel a plusieurs fois subi des inondations quand les pluies abondantes et les crues printanières ont fait déborder le ruisseau Jonathan, entraînant des répercussions non négligeables sur l'esthétique des lieux et l'intégrité des bâtiments et des installations, et occasionnant parfois des frais d'entretien et de réparation anormalement élevés.

La Ville de Moncton a décidé de remplacer la piscine et les installations connexes puisque ces dernières avaient dépassé leur durée de vie. La Ville a par ailleurs l'intention de donner une nouvelle vocation aux installations existantes une fois que la piscine extérieure publique de la nouvelle plage du Centenaire sera ouverte au public. La nouvelle piscine et ses installations ont été construites en hauteur, hors des zones potentiellement inondables.

Les travaux de construction, évalués à 5,8 millions de dollars, ont commencé en 2018. Ils se sont terminés avant le 6 septembre 2019, dans les limites du budget, et la piscine devrait ouvrir le 20 juin 2020. Les travaux ont permis de mettre en place de nouveaux services sur le site, des bâtiments et des commodités. Le projet avait pour objectif de construire un centre aquatique extérieur et public de grande

qualité qui répondrait aux besoins de la population tout en respectant la beauté naturelle et les qualités du parc du Centenaire.

Une subvention de 750 000 \$ de la Fédération canadienne des municipalités a été offerte pour la construction de la nouvelle piscine dans le cadre du programme Municipalités pour l'innovation climatique (PMIC). Le PMIC permet de mettre du financement, des formations et des ressources à la disposition des municipalités pour aider ces dernières à s'adapter aux répercussions des changements climatiques et à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Puisque la piscine existante se situait dans la zone inondable du ruisseau Jonathan, qui submergeait les lieux plus souvent qu'auparavant à cause d'une hausse des précipitations, l'installation d'une nouvelle piscine en terrain plus élevé répondait bien à l'objectif du PMIC.

Le gouvernement du Nouveau-Brunswick a également octroyé une subvention de 500 000 \$ pour le projet.

Après une demande de propositions, la Ville a accordé un contrat à Crandall Engineering Ltée pour la supervision et la gestion de tous les services de construction et de sous-experts-conseils en ingénierie requis dans le cadre du projet. Brenda Dore Kidney, CET, coordonnatrice des installations à la Ville de Moncton, a assuré la direction du projet. Voici une liste non exhaustive des membres de l'équipe de réalisation du projet :

- Crandall Engineering Ltée : travaux d'ingénierie civile, mécanique et électrique
- Design Workshop Ltd. : travaux d'architecture des bâtiments
- BDA Landscape Architects : travaux d'architecture du paysage
- Valron Engineers Inc. : travaux de génie des structures
- Marco Maritimes Ltd. : entrepreneur général

En octobre 2017, la Ville a organisé une journée « portes ouvertes » pour présenter les concepts de Crandall Engineering, répondre aux questions des résidentes et résidents, et recueillir les commentaires des participants. À l'issue de cette activité, un cahier des charges détaillé et des dessins tenant compte des options de programmation et de conception retenues par la Ville ont été élaborés pour la construction de bâtiments et d'équipements modernes, attrayants et bien adaptés.

Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet de construction sont les suivants :

- Travaux pour l'aménagement de l'emplacement des installations;
- Construction d'une nouvelle piscine et de son pourtour en béton, coulés sur place, et de l'ensemble des structures, des systèmes mécaniques de pompage et de filtration, de la tuyauterie, des

(suite à la page suivante)



(a continué)

- modules de jeux et des équipements connexes;
- Construction d'une nouvelle cabane pour les systèmes mécaniques et électriques;
- Installation d'une nouvelle conduite maîtresse, d'un système sanitaire et d'un système d'évacuation des eaux de pluie;
- Construction de nouveaux parcs de stationnement et d'une nouvelle entrée;
- Aménagement paysager, notamment des plantes, des arbres, des clôtures, des sentiers, du mobilier, etc.;
- Rétablissement de la rue St. George et des espaces paysagers.

Le bâtiment de la piscine est de conception « consommation énergétique nette zéro », c'est-à-dire qu'il produit autant d'énergie dont il a besoin. On peut installer de multiples panneaux solaires sur son toit. Une grande partie de ces panneaux sont photovoltaïques et devraient produire assez d'électricité pour alimenter le bâtiment et l'éclairage extérieur. Des panneaux solaires produisant de l'eau chaude seront aussi installés pour alimenter le bâtiment. La Ville pourra donc réduire les émissions de gaz à effet de serre causées par



les activités de la nouvelle piscine et réduire ses coûts d'exploitation. La nouvelle piscine est également conçue pour ne produire aucun écoulement de surface.

La construction des nouvelles installations a exigé un abattage d'arbres minime. Afin d'éviter les coupes d'arbres supplémentaires pour la gestion des eaux pluviales (c'est-à-dire la construction d'un bassin de rétention), il a fallu construire un système de stockage souterrain, situé en dessous du stationnement. Un jardin de pluie, aménagé en partenariat avec l'Alliance du bassin versant Petitcodiac, permettra aussi d'épurer les eaux pluviales avant qu'elles ne soient rejetées dans le ruisseau Jonathan.



2020 COMMUNITY LEADERSHIP AWARD | PRIX DE LA DIRECTION COMMUNAUTAIRE 2020

Tony Whalen, P.Eng. | ing.

“Through my community engagement, I have gained so much insight. It has helped reinforce the importance of work that regulated Professional Engineers deliver when it comes to designing safe water and wastewater systems for our citizens.”

« Grâce à mon engagement communautaire, j'ai pu acquérir tellement de connaissances de mon domaine. Cette expérience m'a permis de renforcer l'importance du travail que les ingénieurs effectuent dans la conception des réseaux d'eau potable et d'assainissement des eaux usées pour nos citoyennes et citoyens. »

Mises à jour du projet University of New Brunswick

Des idées créatives pour que les étudiants universitaires de première année puissent participer à d'intéressantes études géologiques sur le terrain

**Ann C. Timmermans, Ph.D.,
Quartermain Earth Science Centre, UNB**

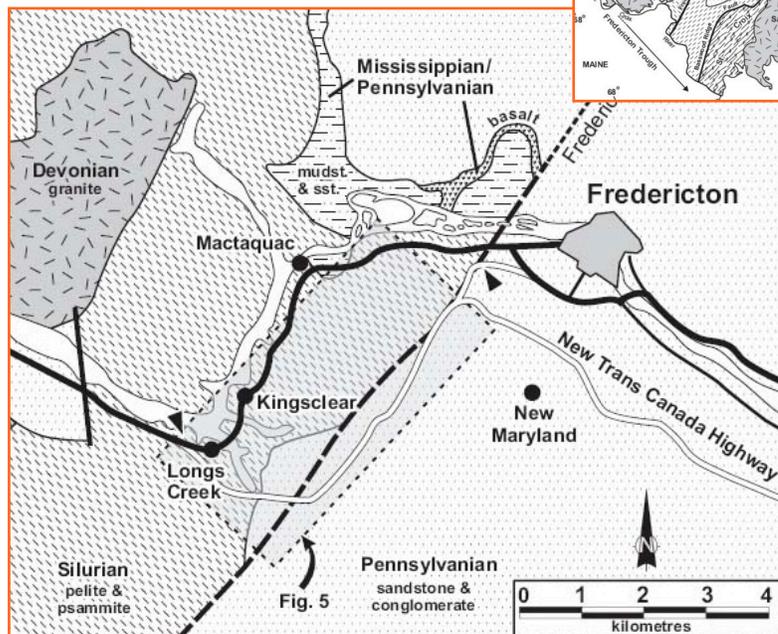
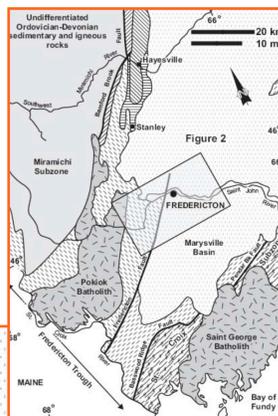


Figure 1 : Carte géologique de la région de Fredericton, dans le sud du Nouveau-Brunswick, montrant des exemples d'arrêts sur le terrain près de roches méta-sédimentaires du Silurien, de roches sédimentaires et volcaniques de l'âge carbonifère et de roches plutoniques dévoniennes. Modification de Park et Whitehead 2003.

Les programmes en sciences de la Terre et génie géologique de l'University of New Brunswick ont toujours misé, dans leurs cursus, sur le besoin fondamental d'expérience sur le terrain. En faisant découvrir le terrain aux étudiants de première année, on multiplie les possibilités d'acquérir des expériences de première main, ce qui encourage le goût du plein air, la pensée critique, la rétention à long terme, l'apprentissage transformateur et une attitude générale positive envers les sciences de la Terre et l'acquisition d'une plus grande culture dans cette discipline .

Pourtant, comme dans bon nombre d'universités canadiennes, les étudiants en sciences et en génie suivent leurs cours de premier cycle dans de grands amphithéâtres et des laboratoires. Les enseignants s'efforcent de fournir des contenus intéressants et

de faire participer activement les étudiants à la recherche scientifique. On le sait, la mise en place de structures qui facilitent les activités de résolution de problèmes fondées sur la recherche scientifique pour des groupes de 200 étudiants n'est pas une tâche aisée. Et ça ne l'est pas plus quand il s'agit de proposer des expériences de qualité sur le terrain, compte tenu des préoccupations croissantes en matière de sécurité et de la diminution des budgets. Pourtant, depuis 2015, le Département des sciences de la Terre de l'UNB propose une expérience sur le terrain aux étudiants de première année dans le but de resserrer les liens avec les enseignants et de faciliter et encourager la culture des sciences de la Terre.

Le cours (ESCI1012) et le laboratoire (ESCI1017) sur les géosciences environnementales sont tous deux offerts aux étudiants de première année à la session d'automne. Les premiers sondages menés en classe confirment que l'écrasante majorité des étudiants n'a aucune expérience en sciences de la Terre. Le Département des sciences de la Terre a donc mis au point une activité sur le terrain d'une journée pour un maximum de 50 étudiants, soit suffisamment de monde pour un gros autobus scolaire jaune. Deux professeurs en sciences de la Terre, un chargé de cours et plusieurs étudiants diplômés enthousiastes donnent bénévolement de leur temps pour parcourir différents endroits de la région de Fredericton. L'objectif est d'offrir aux nouveaux étudiants la possibilité d'apprendre au moyen d'expériences pratiques dans le monde naturel et auprès de leurs pairs, et avec la collaboration d'une communauté de géoscientifiques. La figure 1 est une carte géologique (modification de la carte Park et Whitehead 2003) qui montre des exemples d'endroits où s'est arrêté le groupe de l'automne 2019. Sans le stress d'une

(suite à la page suivante)



Figure 2 : Les éducateurs utilisent des cartes pour faire comprendre le contexte géologique à chaque arrêt (en haut). Les étudiants explorent la géologie du bord de la route, au poste de pesée de la Route 2. Ils se penchent sur des roches méta-sédimentaires siluriennes (en bas).

(a continué)

évaluation formelle, les étudiants peuvent se concentrer sur leur apprentissage. Au nombre des objectifs éducatifs visés par cette activité, mentionnons la présentation de concepts qui favorisent une compréhension de base des principes fondamentaux des nombreux systèmes de la Terre, une introduction à l'équipement essentiel nécessaire sur le terrain,



l'établissement d'un dialogue intéressant sur les sciences de la Terre et l'apprentissage de la prise de décisions éclairées et responsables concernant la Terre et ses ressources.

La matinée commence par une observation de la géologie du bord de la route, où sont visibles des roches siluriennes et carbonifères fascinantes dans le contexte de l'histoire géologique régionale. Les roches siluriennes sur la Route 2 sont composées de méta-grès et de shales pliés et déformés issus de l'orogénèse acadienne (Fyffe 1995). Les étudiants recherchent des fossiles de graptolite tout en se renseignant sur la stratigraphie (figure 2) et en observent les caractéristiques texturales laissées par la fermeture éventuelle de l'ancien océan Iapetus pendant la formation initiale de Pangée. Ils comparent ensuite les roches siluriennes plissées aux grès et conglomérats horizontaux de l'ère carbonifère (figure 3). Quand Pangée, ce supercontinent, s'est formé, la région de Fredericton était un environnement luxuriant où abondaient puissants systèmes fluviaux et forêts de calamites. Plus loin le long de la route, les étudiants martèlent les roches granitiques de Pluton de Pokiok (figure 3), un prolongement du batholithe du centre du Nouveau-Brunswick apparu au Dévonien. De nombreux étudiants découvrent, pour la première fois, les processus élémentaires de la formation des trois groupes de roches dans le contexte de l'étape finale de l'orogénèse acadienne.

Plus tard, les étudiants se familiarisent avec

Figure 3 : Les étudiants cherchent des fossiles d'arbres dans les grès et les conglomérats du Carbonifère (en haut). Ils utilisent des marteaux et des loupes pour identifier le granit de Pokiok (en bas).



la géologie économique à la mine St. George et discutent des avantages et des défis de l'exploitation des mines et des ressources par rapport à la croissance de la population. Qu'il s'agisse d'exploration, d'extraction, de traitement ou de remise en état, le cycle minier offre de nombreuses possibilités d'emploi et joue un rôle important dans l'économie canadienne. La dernière halte mène le groupe à la carrière Carlisle, où une éruption volcanique du Carbonifère a provoqué plusieurs coulées de basalte. Les étudiants explorent ces roches dans le contexte de l'histoire géologique, de l'utilisation économique des matériaux industriels et des principes du génie géologique dans la mise en place d'une carrière fonctionnelle.

De la formation à la désintégration de Pangée, en passant par les applications pour la vie moderne, cette journée interactive sur le terrain met les étudiants en contact avec l'incroyable histoire géologique de la région de Fredericton. Les résultats sont là pour en attester : quand les étudiants échangent avec leurs pairs et d'autres diplômés dans le cadre d'études sur le terrain, le développement cognitif s'améliore sous les yeux des éducateurs, en temps réel. L'expérience sur le terrain, qui permet des moments propices à l'apprentissage – rares en salle de classe traditionnelle –, apporte une nouvelle dimension à l'enseignement. Force est de constater qu'une prise de conscience accrue en faveur de la littératie en sciences de la Terre se répercutera sur toutes les disciplines et aura des répercussions à long terme sur les étudiants et la profession de géoscientifique, autant d'éléments qui se transcenderont dans la société.

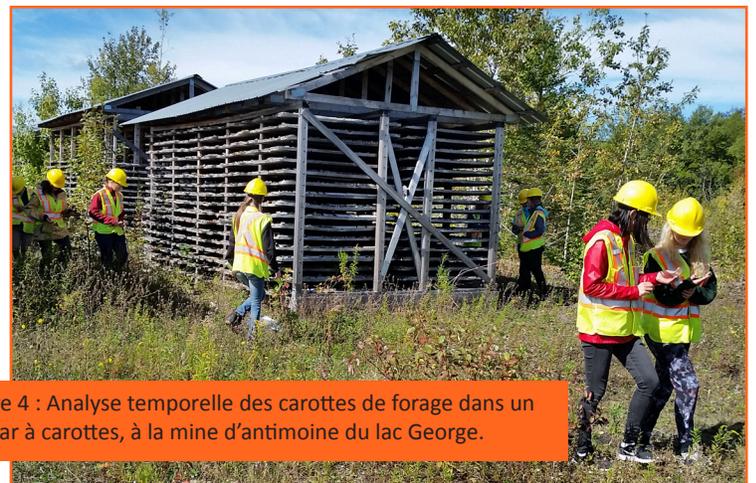


Figure 4 : Analyse temporelle des carottes de forage dans un hangar à carottes, à la mine d'antimoine du lac George.

1. Mogk and Goodwin 2012
2. Park and Whitehead 2003
3. O'Brien 1977

Mises à jour du projet Fundy Engineering

Projet Violet – Parc solaire à capacité de 10 MW, à Brunswick Mills (Nouveau-Brunswick)

Tim A. Ryan, ing., Fundy Engineering

C2 Solar Ltd. est une entreprise en démarrage néo-brunswickoise axée sur l'énergie renouvelable. Elle a été créée en 2016 pour lancer des projets d'énergie solaire commerciaux à grande échelle dans la province. La stratégie de C2 Solar consiste à minimiser les risques généraux des projets en obtenant les permis nécessaires à leur réalisation. Selon l'entreprise, la chute du coût des panneaux solaires et accessoires connexes, les améliorations aux technologies de stockage et la volonté de passer à une production d'énergie plus faible en carbone se traduisent par de nouveaux débouchés dans le secteur de l'énergie solaire commerciale. D'ailleurs, cette dernière en est toujours à ses débuts au Canada : les installations existantes produisent moins de 3000 MW au total. L'Ontario possède 97 % d'entre elles, et il n'y en a aucune à l'est de cette province.

Le Projet Violet, soit le projet de 10 MW initiaux proposé par C2 Solar, pourrait alimenter environ 2000 foyers et réduire de 3 t par année les émissions de gaz à effet de serre.

Fundy Engineering, partenaire de confiance de C2 Solar, fournit les services professionnels nécessaires à la réalisation du projet, notamment :

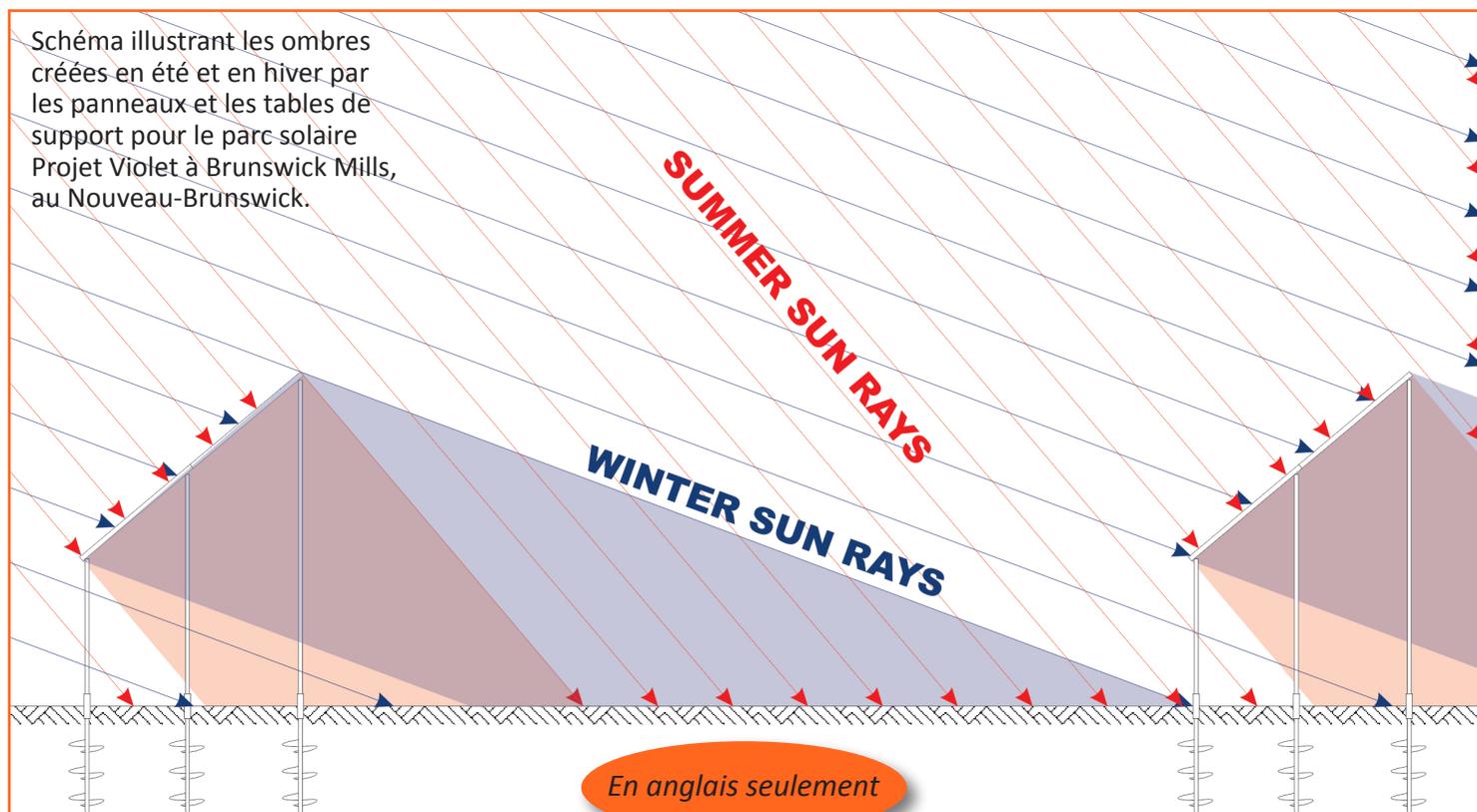
- les études de faisabilité en matière d'ingénierie et l'élaboration de concepts;
- le choix de l'emplacement;
- l'étude d'impact sur l'environnement.

Études de faisabilité en matière d'ingénierie et élaboration de concepts

Les estimations de conception préliminaires indiquent qu'il faudrait un champ de panneaux photovoltaïques de 26,8 ha pour produire 10 MW d'énergie. Le champ comprendra 31 200 panneaux à capacité de 320 W chacun. Les séries de modules de panneaux solaires seront installées à 5,7 m les unes des autres au minimum afin d'éviter de créer de l'ombre, peu importe le jour de l'année.

Les modules photovoltaïques (PV) seront interreliés pour former une série, et les séries seront montées sur des tables de support ancrées dans le sol. Afin de prévenir l'accumulation de neige, le devant de chacune des tables se trouvera à environ 2 m au-dessus du sol, tandis que l'arrière se trouvera à environ 4,5 m au-dessus du sol.

(suite à la page suivante)





(a continué)

Une connexion électrique reliera les séries de modules PV à un inverseur qui convertira la sortie électrique CC des modules en une sortie électrique CA. La puissance de sortie CA des inverseurs alimentera un transformateur sur place. Ce dernier augmentera la tension à 69 kV afin de pouvoir contribuer au réseau de transport d'énergie électrique d'Énergie NB.

Avant la tenue des travaux de construction, il se tiendra un exercice d'optimisation pour choisir la technologie de panneau solaire la plus adéquate. Puisque cette technologie continue de s'améliorer, le concept de la plaque commerciale définitif de 10 MW nécessitera moins de panneaux et moins de terrain.

Choix de l'emplacement

Un emplacement optimal en est un où le rendement est égal ou supérieur à la moyenne de rayonnement solaire annuel du Nouveau-Brunswick. L'emplacement idéal doit aussi :

- être dépourvu ou presque d'éléments environnementaux sensibles, par exemple :
 - milieux humides et cours d'eau;
 - espèces en péril;
 - champs de captage et bassins versants protégés;
 - parcs et territoires naturels protégés.
- se trouver à proximité immédiate d'un réseau de transmission d'énergie électrique ayant de la capacité disponible;
- être situé loin des zones résidentielles et des zones de développement;
- compter au moins 40 ha et fournir des possibilités d'agrandissement;
- être facile d'accès et doté d'un périmètre pouvant être sécurisé sans difficulté;

- pouvoir stimuler une économie locale.

De concert avec Fundy Engineering, un emplacement a été choisi dans le nord du Nouveau-Brunswick, au sud de Bathurst, à l'intersection des routes 430 et 360. L'emplacement étant situé à proximité de la Première Nation de Pabineau, C2 Solar a l'intention de travailler en collaboration avec cette dernière ainsi qu'avec Mi'g'mawe'l Tplu'Taqnn Inc. afin de veiller au respect des droits des peuples autochtones du Canada, ancestraux ou issus de traités.

Étude d'impact sur l'environnement

En vertu des règlements du Nouveau-Brunswick, toute production d'énergie supérieure à 3 MW doit être soumise à une étude d'impact sur l'environnement (EIE) et faire l'objet d'une approbation avant que le projet ne soit entamé. Par conséquent, le 16 juillet 2019, C2 Solar a déposé une EIE de 170 pages accompagnée d'annexes rédigée par Fundy Engineering auprès du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. Il s'agit d'une évaluation exhaustive de l'impact environnemental du projet compte tenu des conditions environnementales de base de l'emplacement, des répercussions associées au projet et des mesures d'atténuation proposées. Les nouvelles concernant l'approbation devraient être annoncées en 2020.

Conclusion

C2 Solar est près d'atteindre son objectif initial, soit obtenir les permis nécessaires à la construction d'un parc solaire de 10 MW.

Citations de présidents vivants :

« L'autorégulation est un privilège qui ne doit pas être pris à la légère. J'ai eu l'honneur d'occuper le poste de président de notre Association et de jouer un petit rôle dans le maintien de notre position en tant que profession fortement autoréglémentée ici au Nouveau-Brunswick. Nous devrions également être fiers de la grande influence que nous avons sur la profession depuis un siècle à l'échelon national ».

Jeff Underhill, ing.

Mises à jour du projet CBCL

CBCL et les projets d'infrastructures hydrauliques du Grand Moncton Présenté par CBCL

En 2010, CBCL Limited a ouvert un bureau à Moncton. Ce bureau a pris de l'expansion et offre aujourd'hui des services de génie-conseil pour la réalisation de projets municipaux, structurels, mécaniques, électriques et environnementaux. CBCL Moncton a récemment participé à des projets de conception et de construction à l'installation de traitement des eaux usées (ITEA) de TransAqua et à la station de traitement des eaux (STE) de Moncton.

Modernisation de l'installation de traitement des eaux usées de TransAqua

Le réseau de collecte et de traitement des eaux usées du Grand Moncton a été construit au cours des trente dernières années pour recueillir et traiter les eaux usées provenant des municipalités de Moncton, Riverview et Dieppe. Il comprend de gros collecteurs et des tunnels, huit stations de pompage, l'installation de traitement des eaux usées de TransAqua et une installation de traitement des biosolides (compostage). En 2014, CBCL Limited a commencé à planifier l'ajout d'une installation de traitement secondaire (biologique) pour répondre aux nouvelles exigences



réglementaires. Après la conception détaillée de l'installation terminée, la construction sur le site a commencé en août 2017.

Réalisé en plusieurs étapes, le projet de construction prévoit des améliorations au traitement préliminaire existant, de nouveaux clarificateurs primaires, un nouveau bâtiment de bioréacteur et soufflerie, la conversion des clarificateurs primaires existants en clarificateurs secondaires, un nouveau clarificateur secondaire, un nouveau système de désinfection aux ultraviolets et la modernisation des

(suite à la page suivante)



(a continué)

procédés de manutention des solides.

Le processus de traitement secondaire, qui consistera en deux (2) bioréacteurs d'alimentation étagée à quatre étapes configurés pour réaliser l'élimination biologique des nutriments (EBN), est le principal volet du projet. Ce processus de traitement avancé sera supérieur aux limites réglementaires actuelles.

Depuis le début des travaux en 2017, plus de 100 000 m³ de terre ont été déplacés et 15 000 m³ de béton armé ont été incorporés au projet. Des travaux de construction sont en cours pour quatre des cinq grandes étapes du projet. La plupart du temps, de 50 à 60 travailleurs sont sur place pour l'un ou l'autre des 6 principaux entrepreneurs spécialisés. TransAqua, le propriétaire et l'exploitant du site, agit à titre de gestionnaire de la construction avec l'appui de CBCL Limited. Lorsqu'elle sera terminée en 2021, l'installation de traitement des eaux usées de TransAqua sera la plus grande installation de traitement secondaire au Canada atlantique et l'une des plus grandes installations d'EBN en Amérique du Nord.

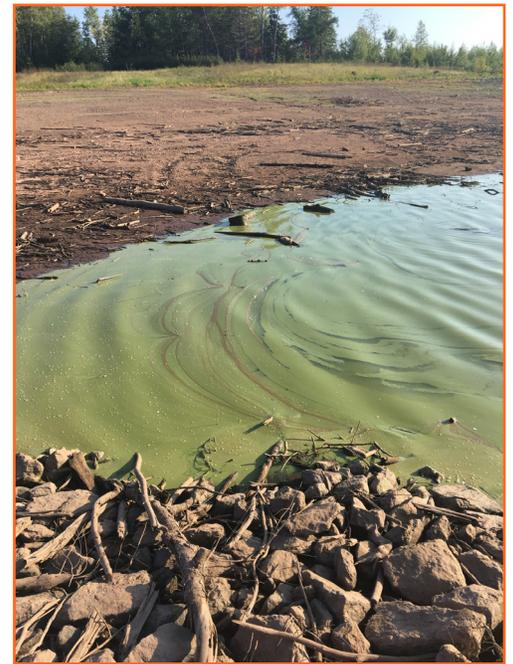
Station de traitement des eaux de Moncton

En 2017, la source d'eau potable des municipalités de Moncton, Riverview et Dieppe a connu une importante prolifération d'algues bleues. La station de traitement des eaux (STE) de Moncton, qui fournit de l'eau potable traitée aux trois municipalités, puise l'eau brute dans les réservoirs de Turtle Creek et du chemin Tower. En réponse à la prolifération d'algues bleues, qui s'est produite principalement dans le réservoir du chemin Tower, une évaluation de la vulnérabilité de la STE aux algues et aux toxines algales connexes a été menée afin de comprendre la capacité d'élimination de ces composés par la STE. Cette évaluation, réalisée par CBCL, a

été suivie par l'élaboration d'un important plan permanent de mise à niveau de la STE pour le traitement de la prolifération des algues nocives (PAN).

Les travaux liés à la phase 1 de la stratégie de réponse à la PAN, élaborée par CBCL, actuellement en cours incluent l'agrandissement de la structure de la STE et la modernisation des quatre bassins de clarification existants à un processus ACTIFLOMD. Grâce à la remise en état des clarificateurs, la station pourra éliminer d'importantes quantités de matières algales qui pourraient survenir, tout en offrant un rendement efficace dans des conditions typiques. La station modernisée aura une capacité de traitement nominale de 75 000 m³/jour. À la fin de la phase 1, l'ensemble du processus de traitement comprendra la coagulation, la floculation, la clarification, la filtration et la désinfection afin d'assurer une production continue d'eau potable de grande qualité. La phase 1 du projet de modernisation est évaluée à environ 6 000 000 \$ et sera terminée à l'été 2020.

La phase 2 de la stratégie de réponse à la PAN comprend l'élaboration et l'ajout de procédés de traitement secondaire qui amélioreront la capacité de la station à atteindre des niveaux plus élevés d'élimination des algues et des toxines algales. L'élaboration des technologies de la phase 2 reposera sur l'essai pilote de différentes options pouvant englober l'ozonation, le charbon actif et l'oxydation avancée. Toutes ces options reposent sur les modernisations de base qui sont réalisées lors de la phase 1. L'échéancier de la phase 2 devrait se prolonger jusqu'en 2022.



Mises à jour du projet

EXP

Améliorations à l'échangeur de la route 15 et du boulevard Harrisville

Serge Levesque, ing., et Brian Dorcas, ing., EXP

Accueillant un débit journalier moyen annuel d'environ 30 000 véhicules par jour, l'échangeur de la route 15 et du boulevard Harrisville constitue le principal point d'accès primaire à la ville de Dieppe, à l'Aéroport international Roméo-LeBlanc du Grand Moncton et au Parc industriel de Dieppe. Au cours des dernières années, il y a eu d'importants problèmes de gestion et de sécurité dans l'échangeur, ce qui a incité le client, le ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick (MTINB), à chercher une solution possible.

Après avoir éliminé de nombreux concepts, notamment un échangeur avec sens de circulation inversés, une bretelle en J, des carrefours giratoires à deux voies conventionnels, la société EXP a créé un concept pour un échangeur en forme « d'os de chien » en conjonction avec une nouvelle bretelle de sortie de la route 15 à la rue Industrial. La Ville de Moncton, la Ville de Dieppe et le MTINB ont appuyé cette configuration à l'unanimité.

De façon générale, la portée des améliorations comportait ce qui suit :

- 1) l'élargissement du passage inférieur existant pour accueillir quatre voies de circulation et une nouvelle voie piétonnière;
- 2) la reconfiguration des extrémités de bretelle en des embranchements de carrefour giratoire en goutte d'eau, formant une configuration en forme « d'os de chien »;
- 3) l'introduction d'un virage à gauche à double voie depuis la bretelle de sortie de la route 15 en direction ouest au boulevard Harrisville, donnant lieu à la toute première application géométrique d'un carrefour giratoire en spirale au Nouveau-Brunswick;
- 4) la construction d'une nouvelle bretelle de sortie en direction est de la route 15 au Parc industriel de Dieppe.

Le nouvel échangeur a apporté de nombreux avantages sociaux, économiques et environnementaux, dont un accès amélioré à d'importantes destinations, un embouteillage déçu, une empreinte carbone réduite et des installations de transport actif améliorées.

Dans le cadre de ce projet, la société EXP a fourni une myriade de services professionnels au MTINB, notamment la planification, un plan de gestion de la circulation lié aux travaux de construction, des services en génie de circulation ainsi que la conception de ponts et de routes. L'échangeur amélioré a été ouvert à la circulation en 2018 et les problèmes de congestion ont été réglés. Le MTINB et EXP sont fiers de ce projet innovateur – le tout premier échangeur en son genre dans la province.

Excellence et innovation

Le projet a présenté plusieurs caractéristiques et défis uniques. En voici un résumé :

- Un plan exhaustif de gestion de la circulation a été requis pour minimiser les perturbations pendant les travaux de construction.

(suite à la page suivante)



(a continué)

- En raison du caractère unique de cette configuration, un modèle de simulation a été créé et présenté lors d'une séance publique pour aider la population à comprendre le projet. Des dessins de déviation routière ont également été créés pour aider la population à déterminer les routes de rechange avant que les travaux de construction aient lieu.
- L'élargissement nécessaire du passage inférieur de la route 15, sur les deux côtés, a présenté des défis sur le plan des phases de construction et de la gestion de la circulation.
- Étant donné le piètre état du tablier existant, il a fallu entreprendre une combinaison de restauration partielle et profonde complète du tablier.
- En raison de l'élévation routière fixe sous le pont, des poutres plus profondes ont été utilisées sur les tronçons élargies pour veiller à maintenir des dégagements minimums.
- La nécessité de favoriser toutes les manœuvres des ensembles routiers longs dans l'échangeur a présenté des défis uniques en matière de géométrie de la chaussée.
- Des panneaux de direction et la signalisation sur la chaussée étaient nécessaires dans l'échangeur pour indiquer 13 différentes destinations, donnant lieu à des défis majeurs liés à une signalisation de la chaussée et des panneaux adéquats.
- Aux fins d'adaptation au débit, un virage à gauche à double voie a été requis sur la bretelle de sortie en direction ouest à partir

de la route 15, nécessitant l'introduction d'une géométrie en spirale dans le carrefour giratoire – la première application dans un carrefour giratoire au Nouveau-Brunswick.

- Afin de pouvoir créer une nouvelle structure piétonnière, un mur de soutènement a été construit pour permettre un élargissement au-dessus de la structure ferroviaire du CN existante.
- La conception a dû être adaptée en fonction de plusieurs contraintes sur le plan des lignes de services publics.

Avantages socioéconomiques

Le projet a conduit à de nombreux avantages socioéconomiques. En voici un résumé :

- Le temps de déplacement réduit dans l'échangeur a entraîné d'importantes économies sur le plan de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre.
- La nouvelle bretelle de sortie à partir de la route 15 en direction est jusqu'à la rue Industrial fournit un accès plus direct au Parc industriel de Dieppe;
- Le nouvel échangeur fournit un accès amélioré à l'Aéroport international Roméo-LeBlanc du Grand Moncton, qui génère environ 665 000 passagers et passagers par année ainsi que 100 vols toutcargo par semaine.
- La sécurité des usagers de la route a été améliorée, surtout grâce à l'élimination des longues files de véhicules sur la bretelle de sortie en direction ouest vers les principales voies à haute vitesse de la route 15. Par ailleurs, les carrefours giratoires donnent habituellement lieu à un rendement accru en matière de sécurité par rapport aux carrefours à feux de signalisation équivalents.
- L'empreinte réduite associée à la solution de rechange privilégiée pour les améliorations à l'échangeur a minimisé les répercussions sur les propriétés.
- La configuration sélectionnée a permis de réduire les coûts en capital par rapport aux autres solutions de rechange liées à l'échangeur, qui nécessitaient plus de quatre voies de circulation sur la route 15.
- L'introduction d'un lien piétonnier le long de la route 15 favorise un style de vie sain en améliorant la connectivité au réseau de transport actif de la région.



2020 YOUNG PROFESSIONAL ACHIEVEMENT AWARD | PRIX DES JEUNES PROFESSIONNELS 2020

Lindsay Wilcott, P.Eng. | ing.

“As a water resources engineer, I take pride in the work I am doing to enhance community resilience to climate change and mitigate against flood risk. We are providing decision makers with the tools needed to make informed decisions in the face of a changing climate.”

« À titre d'ingénieure en ressources hydrauliques, je suis fière du travail que j'effectue pour améliorer la résilience communautaire au changement climatique et limiter les risques d'inondation. Nous fournissons aux décideurs les outils nécessaires pour prendre des décisions informées à l'égard du changement climatique. »

100 YEARS ENGINEERS GEOSCIENTISTS New Brunswick 2020 100 ANS INGÉNIEURS GÉOSCIENTIFIQUES Nouveau-Brunswick

Mises à jour du projet University of New Brunswick



Sciences de la Terre de l'UNB : Voyage d'études Silver Standard – McAllister 2019 en Espagne et au Portugal

Alexandra Gray, Gisèle Rudderham, Matthew Clark
et Jennifer Day

En mai dernier, six étudiants de premier cycle et six autres de cycle supérieur en sciences de la Terre et en génie géologique de l'University of New Brunswick ont participé au voyage d'études bisannuel Silver Standard – McAllister. Accompagnés de deux directeurs de recherche, David Lentz et Jennifer Day, les étudiants sont partis à la découverte de la ceinture pyriteuse ibérique et d'autres régions d'Espagne et du Portugal importantes du point de vue géologique. Le voyage portait surtout sur l'observation de la géologie de ces régions, la genèse des gisements de sulfures massifs volcanogènes (principalement zinc et cuivre), les procédés miniers intervenant dans l'extraction de diverses ressources minérales, l'assainissement environnemental après les fermetures de mines et les aspects mécaniques des travaux de surface et souterrains. Au cours du voyage, le groupe a visité des sites miniers abandonnés et en exploitation, des gisements et des affleurements d'importance ainsi que des

sites d'impressionnants exploits du génie géologique. Le tout, bien sûr, en communion avec les fabuleuses cultures espagnole et portugaise. Avant de partir, on a attribué à chaque étudiant un sujet de présentation relié à un des endroits du circuit. Le but était de faire des recherches sur le sujet et de préparer un bref exposé à présenter une fois sur place.

Partant de Madrid, le groupe a traversé l'Espagne en direction sud et a bifurqué vers l'ouest pour aller vers le sud du Portugal. Au cours de

(suite à la page suivante)



(a continué)

cette première étape à travers l'Espagne, le groupe est passé par les villes de Tolède, de Cordoue, de Séville et d'Aracena où il a visité de nombreux attrait culturels et historiques fort intéressants. En cours de route, avant d'arriver au Portugal, le groupe s'est intéressé à plusieurs sites géologiques remarquables, notamment la mine de mercure historique d'Almadén (patrimoine mondial de l'UNESCO), Gibraltar, le gisement de skarn ferrifère de Minas de Cala et la mine à ciel ouvert de Rio Tinto, un site en exploitation (photo 1).

Au Portugal, le groupe a séjourné dans les grandes villes d'Albufeira, de Lisbonne et de Porto. Un des clous du séjour dans ce pays a été la visite de la mine souterraine de zinc et cuivre de Neves-Corvo, toujours en activité, où huit étudiants ont été sélectionnés pour aller sous terre afin d'observer l'exploitation des sulfures massifs et des faisceaux de stockwerk. Une expérience fantastique - et, pour certains, une grande première dans les profondeurs de la Terre - qui a permis de voir deux exploitations minières, un engin de forage et une installation de carottes de forage. Les étudiants ont également visité des mines à ciel ouvert inactives, notamment Tharsis et Sao Domingos, et la mine Do Lousal. Ces sites miniers abandonnés mais ouverts au public proposent des expositions pédagogiques sur le cycle minier (y compris l'exploration, l'extraction et la remise en état du milieu) et sur l'importance des ressources minérales dans les modes de vie et technologies modernes. Remontant vers le nord au Portugal, le groupe a quitté la ceinture pyriteuse ibérique pour atteindre la région de la mine souterraine de tungstène de Panasqueira, toujours en exploitation. Huit étudiants se sont rendus sous terre pour voir le gisement de wolframite, unique en son genre, qui renferme des veines subhorizontales (photo 2). Dans le cadre de cette visite, ils ont pu voir plusieurs exploitations minières et assister au fonctionnement d'engins forant des trous de dynamitage, de différents types de supports au sol et de chariots miniers. En plus des deux visites souterraines qui viennent d'être mentionnées, tous les étudiants ont eu l'occasion d'aller sous terre au moins une fois, une expérience particulièrement emballante quand on a passé des années à étudier le domaine en salle de cours! Dernière étape au Portugal, la visite d'une section achevée du métro de Porto en compagnie de Jorge Quelhas a favorisé une discussion sur la conception technique et la construction des tunnels et des stations du métro dans la ville.



De retour en Espagne, par la frontière nord du Portugal, tout le monde a rendu visite au Groupe de recherche en mécanique des roches dirigé par Leandro Alejano, Ph.D., à l'Université de Vigo. Au programme, observation d'équipements perfectionnés de laboratoire d'essais géomécaniques et visite de la roche en équilibre précaire (photo 3). De là, le groupe a pris le chemin du retour vers Madrid, passant par Saint-Jacques-de-Compostelle, Salamanque et San Lorenzo de El Escorial. En route, Las Médulas, une ancienne mine d'or à gisement paléoplacérien de l'Empire Romain, un autre site du patrimoine mondial de l'UNESCO, s'est avéré un moment marquant. Juste avant Madrid, le groupe s'est arrêté à l'aqueduc antique le plus ancien de Ségovie ainsi qu'à Avila, une des villes historiques fortifiées les mieux préservées d'Europe. Ces deux endroits sont des exemples fantastiques d'ingénierie faisant appel à des matériaux rocheux qui ont résisté à l'épreuve du temps.

Dans l'ensemble, le voyage a été un immense succès! Les étudiants avaient des formations universitaires diverses, principalement en géologie économique et en mécanique des roches, mais étaient tous désireux d'apprendre et de faire partager leurs connaissances les uns aux autres. Ce voyage leur a permis de faire de nombreuses découvertes, depuis les mines antiques jusqu'aux exploitations les plus modernes, en passant par la célèbre ceinture pyriteuse ibérique et d'autres régions impressionnantes sur le plan géologique. Voilà une expérience qui aura des retombées durables sur eux! L'enseignement qu'ils en ont tiré sera d'une immense valeur pour la suite de leurs études et leur future carrière.

Remerciements : Le succès technique de ce voyage n'aurait pas été possible sans les hôtes qui ont accueilli le groupe en Espagne et au Portugal ni sans la présence du personnel des mines de Neves Corvo et Panasqueira, des services géologiques espagnols et portugais, du Metro do Porto, de l'Université de Vigo et des musées miniers d'Almadén et de Lousal. Nous sommes également très reconnaissants à l'AIGNB, à Galway Metals, à Klohn Crippen Berger, à Wolfden Resources Corporation, à BGC Engineering et au fonds d'études Silver Standard – McAllister Mineral Deposits Study Fund dont les généreuses contributions ont rendu ce voyage possible. Gracias y Obrigado!

Mises à jour du projet : Stantec

Des nouvelles des projets Stantec

Peter Crowe, ing., dirigeant principal, leader régional
(Canada atlantique)

Rien de grand n'arrive jamais par accident, ou isolément. Les grandes choses se produisent quand des gens brillants et dotés d'autant de talent que de détermination se rassemblent pour créer ce qui ne peut être créé seul. Chez Stantec, nous ne nous contentons pas de le savoir, nous le vivons.

Nous sommes une des plus grandes sociétés de conseils professionnels au Canada atlantique et nos sept bureaux comptent 700 personnes, dont 265 au Nouveau-Brunswick. Nous sommes un partenaire communautaire de l'amélioration de l'expérience grâce à des solutions de conception-élaboration durables. Ensemble, nous contribuons au développement du Nouveau-Brunswick en concevant des infrastructures, en façonnant le paysage de la province, en respectant l'environnement local et en redonnant à nos communautés.

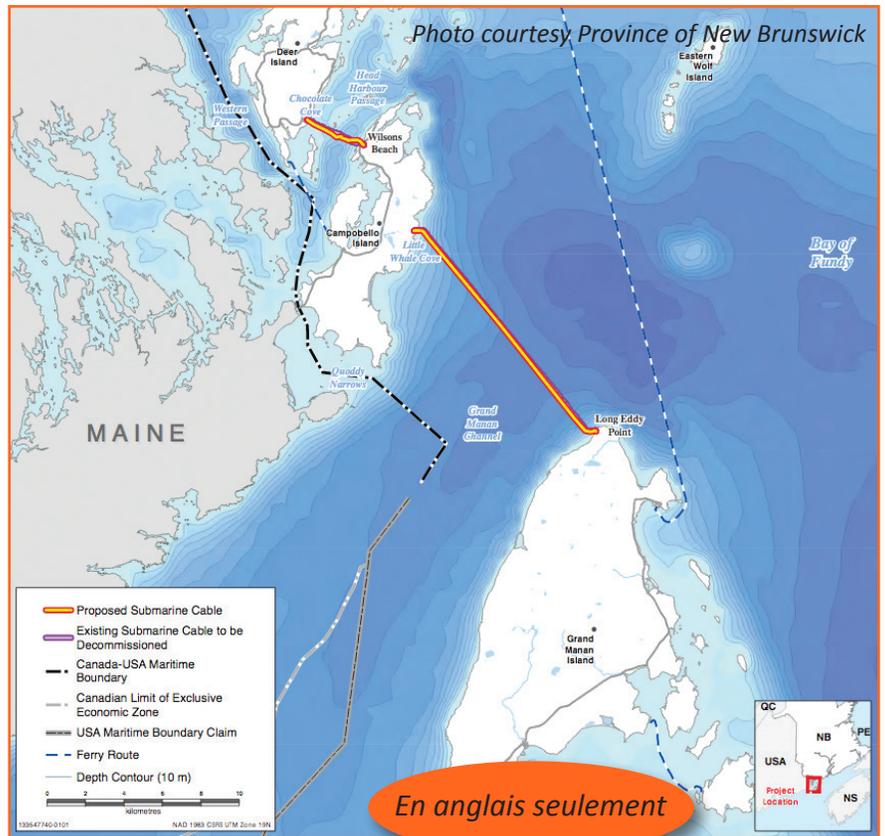
Nous nous soucions de notre province parce que nous y vivons. Qu'il s'agisse d'aménagements à grande échelle ou de projets de voisinage délicats, nous servons les communautés du Nouveau-Brunswick dans lesquelles nous sommes personnellement investis, depuis plus de 55 ans.

Récemment, notre approche inventive et collaborative de la résolution de problème nous a aidés à trouver des idées innovantes.

Conception du remplacement des câbles sous-marins des îles de Fundy Les câbles sous-marins de transport d'électricité des îles de Fundy font partie d'une ligne à 69 kV qui relie l'île Deer à Campobello (3,4 km) et Campobello à Grand Manan (16,4 km), au Nouveau-Brunswick.

Ces câbles, installés en 1978, en étaient à la fin de leur durée de vie de 40 ans. Pour continuer à fournir l'électricité aux îles, Énergie NB devait en poser des neufs pendant que les câbles existants restaient en service – ils seraient mis hors service ultérieurement.

Avec ses partenaires, Teshmont Consultants et Marenco Engineering, Stantec a proposé



une solution économique et judicieuse sur le plan environnemental, qu'elle a exécuté rapidement. Cette solution comprenait un câble unique à trois âmes, qui a permis de limiter les répercussions sur les pêcheries locales, la faune marine, les oiseaux migrateurs et les espèces en péril dans la région. Le fait d'agir en partenariat avec plusieurs groupes a permis de profiter de compétences diversifiées pour un projet aux défis multiples.

Rond-point de la route 105 et du passage Two Nations

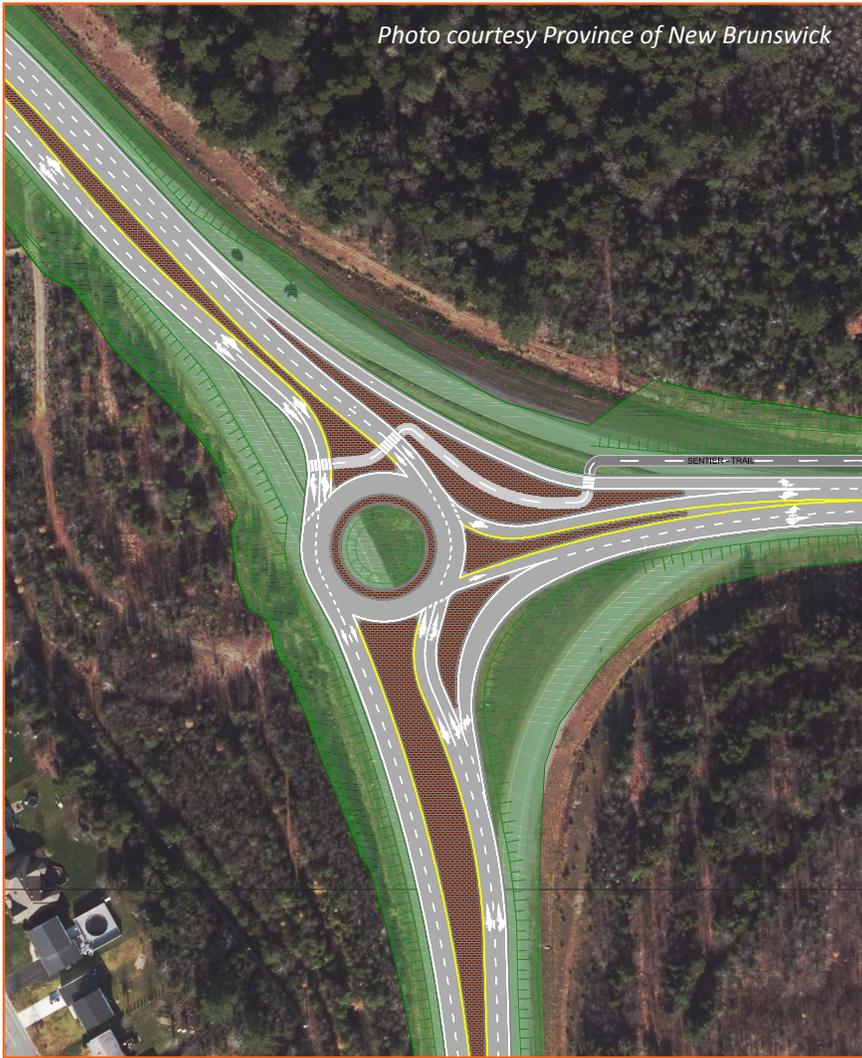
L'intersection de la route 105 et du passage Two Nations à Fredericton présentait des problèmes de sécurité, à l'origine de graves collisions, et l'aménagement des chaussées provoquait une forte congestion routière aux heures de pointe dans le nord de la ville.

La modification de la conception était requise pour améliorer la sécurité des automobilistes et des piétons et le flot de véhicules. Stantec a proposé une solution atténuant ces problèmes tout en prévoyant les besoins des communautés dans les décennies à venir.

Notre concept a non seulement accru la sécurité routière, mais il a aussi aidé l'administration des transports de la ville en plus de raccourcir le délai d'intervention en cas d'urgence en permettant un meilleur flux de circulation dans le secteur. Il comportait également des dispositions pour une future circulation piétonne entre la zone commerciale avoisinante et la zone résidentielle à l'ouest du rond-point.

(suite à la page suivante)

Photo courtesy Province of New Brunswick



soutien technique pour le projet, qui a obtenu l'approbation et les permis des deux provinces moins de 20 mois après le lancement de cette phase.

Notre équipe a reçu le prix Pinnacle 2018 de l'ACEC-NB pour son travail de premier plan dans ce projet.

Déploiement du réseau canadien de superchargeurs de Tesla

Afin de faciliter l'utilisation des véhicules électriques, Tesla a commencé à bâtir un réseau de superchargeurs, des bornes de recharge rapide à 480 volts. Possédant déjà un tel réseau aux États-Unis, en Europe et en Asie, Tesla était prête à l'étendre au Canada.

Tesla a retenu notre équipe intégrée d'ingénieurs pour concevoir, assurer l'ingénierie et coordonner les services publics d'un projet d'aménagement de plusieurs superstations au Nouveau-Brunswick, qui sera mené tambour battant. Le superchargeur est un système à courant continu exclusif qui fournit jusqu'à 120 kW d'électricité par voiture.

Pour chaque site, nous nous chargerons de l'ingénierie électrique, structurale, civile et paysagère ainsi que de la coordination avec les services d'électricité.

(a continué)

Évaluation d'impact environnemental du projet de mise à niveau de l'interconnexion Île-du-Prince-Édouard – Nouveau-Brunswick

Le réseau de transport d'électricité entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick devait être amélioré et modernisé à cause de la hausse de la demande et parce que les câbles arrivaient à la fin de leur durée de vie utile. Or, avant de poser et d'exploiter les deux nouveaux câbles sous-marins à très haute tension, une évaluation d'impact environnemental était obligatoire.

Stantec a travaillé avec Maritime Electric et PEI Energy Corporation pour recueillir les données nécessaires et préparer les demandes de permis et l'évaluation environnementale afin de satisfaire les exigences réglementaires des deux provinces.

Après consultation des Premières Nations et des services archéologiques provinciaux, nous avons élaboré une stratégie de demande de permis et une évaluation environnementale rigoureuse et défendable, et mis sur pied un

Citation d'une ancienne présidente :

« Virage important dans une organisation majoritairement contrôlée par des hommes, mon mandat de présidente de l'AIGNB m'a donné l'occasion de diriger les réunions de l'exécutif et du conseil, de voyager à travers le Canada, d'écouter de nombreuses allocutions publiques et d'embaucher le premier directeur des communications à temps plein.

Il est essentiel d'établir une relation de travail solide avec le gouvernement pour faire connaître les compétences, les connaissances et l'expérience propres à la profession d'ingénieur ainsi que l'importance de l'autoréglementation de l'AIGNB pour protéger, promouvoir et assurer la santé et la sécurité du public. Ma carrière d'ingénieure a changé ma vie, et ce travail que j'aime a débouché sur des possibilités personnelles, professionnelles et de bénévolat illimitées.

Félicitations à l'AIGNB pour son 100e anniversaire et pour son engagement et son soutien sans faille envers les étudiants et ses membres ».

Sherry Trenholm, ing., FIC

Mises à jour du projet : Laboratoires Nucléaires Canadiens

Des solutions de cybersécurité innovantes pour les installations industrielles

Dave Trask, ing. et Marienna MacDonald, ing.,
Laboratoires Nucléaires Canadiens

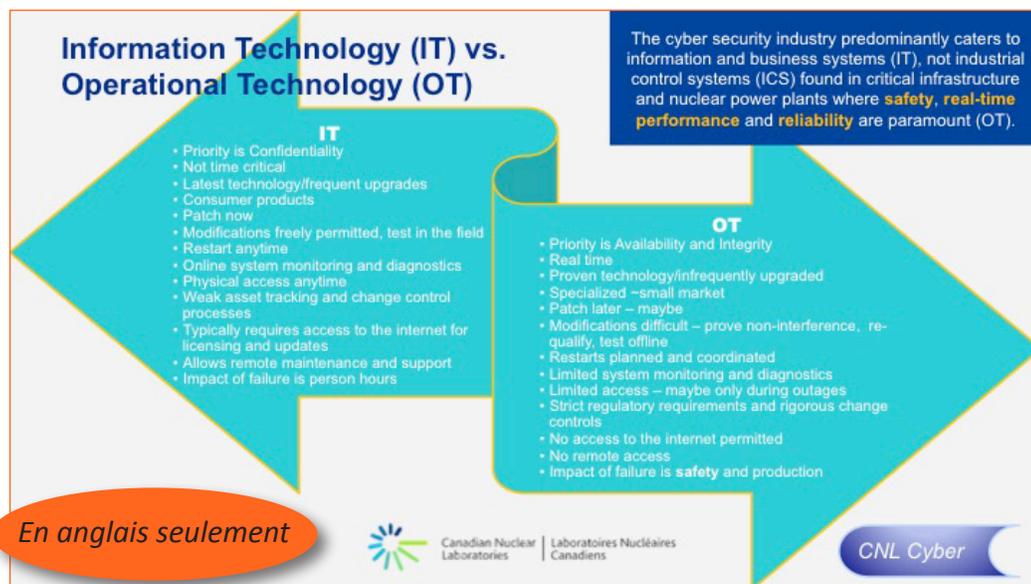
Dans le passé, les installations industrielles étaient conçues en fonction de la sécurité physique, mais avec l'avènement de l'ère numérique, la cybersécurité est de plus en plus cruciale. En plus de l'accroissement des cyberattaques ciblées sur les systèmes de contrôle industriel comme TRISIS, CRASHOVERRIDE et STUXNET, les attaques secondaires sur les systèmes industriels, comme l'attaque au logiciel rançonneur dénommée WannaCry – qui a visé sans distinction les systèmes d'exploitation Windows sans correctif – sont de plus en plus probables. Dans ce contexte de menace sans cesse croissant, l'industrie doit continuer à renforcer ses défenses en focalisant sur la résilience aux attaques inévitables de manière que les actions cybernétiques n'affaiblissent pas la sûreté et la fiabilité du fonctionnement de ses systèmes.

Si une immense industrie commerciale s'est développée autour de la cybersécurité des systèmes de technologie de l'information (TI), comme ceux traitant des renseignements personnels, les données financières ou la propriété intellectuelle, la cybersécurité des systèmes de technologie opérationnelle (TO) – matériel industriel qui fait fonctionner nos centrales nucléaires, nos raffineries et nos usines de pâte à papier – attire bien moins l'attention. Un vaste centre industriel possède généralement des milliers de dispositifs numériques répartis dans une large gamme de systèmes importants (p. ex. contrôle de procédé d'usine, chauffage et climatisation, lutte contre les incendies, sécurité physique, énergie électrique), qui exigent tous la prise en compte de la cybervulnérabilité. Contrairement aux systèmes de TI, les systèmes de TO sont souvent assujettis à des exigences réglementaires strictes et à des contrôles des modifications

rigoureux qui augmentent la complexité, les risques et les coûts des efforts de modernisation ou de modification et donc nécessitent des spécialistes possédant une expertise en cybersécurité.

Par exemple, l'ajout de correctifs aux logiciels est un moyen efficace de déployer des mises à niveau de sécurité dans les systèmes de TI et ces correctifs sont régulièrement publiés. Mais les systèmes de TO fonctionnent habituellement 24/7 et nécessitent des processus rigoureux, chronophages et coûteux pour s'assurer que les correctifs introduits sont sécuritaires et n'auront pas d'effet nuisible sur les procédés de l'usine. Lorsque les pratiques de TI sont appliquées à un système de TO, des conséquences indésirables peuvent se produire! La NASA l'a elle-même expérimenté quand elle a inséré un correctif destiné à un système de TI dans un ordinateur connecté à un gigantesque four contenant du matériel d'engin spatial. Au relancement de l'ordinateur, le logiciel de contrôle s'est arrêté de fonctionner et la température du four s'est mise à grimper, déclenchant un incendie qui a détruit le matériel. L'incendie n'a été détecté qu'au bout de 3,5 heures parce que le correctif avait aussi nui à la fonction d'alarme.

Il existe de nombreuses autres différences entre les systèmes de TI et de TO, comme l'illustre la figure ci-dessous :



Les mythes et réalités de la cybersécurité

Il existe également plusieurs mythes au sujet des systèmes industriels et de la raison pour laquelle ils seraient immunisés contre les cyberattaques :

1. « Les systèmes ne sont pas reliés à Internet ». Le projet SHINE (extraction de renseignements à l'aide de l'outil Shodan), qui balaye Internet depuis 2012 à la recherche de dispositifs industriels victimes d'attaque afin de recueillir des données, a recensé plus de 600 000 dispositifs SCADA et systèmes de contrôle industriel ou produits logiciels connexes. Il existe de nombreux exemples de « solutions de rechange » ou de modifications temporaires ayant nécessité, pour la bonne cause,

(suite à la page suivante)

(a continué)

des connexions réseau qui ont ensuite été laissées en place ou mal protégées.

2. « Un système physiquement isolé est protégé ». C'est vrai seulement si le système n'a pas de capacité de connexion (c.-à-d. pas de port, pas de capacité sans fil), pas de disque de stockage externe (p. ex. un lecteur de CD) et aucun moyen de mise à jour logicielle et de la configuration. S'il possède un de ces attributs, il y a possibilité de compromettre le système sans connexion à Internet. La tristement fameuse attaque Stuxnet s'est répandue au moyen d'une clé USB et est parvenue à contourner la protection assurée par l'isolement physique en exploitant les failles de sécurité constituées par la manipulation de supports amovibles par les humains. Tout dispositif numérique finit par nécessiter une interaction aux fins d'entretien ou de configuration et si les outils ou le support utilisés pour interagir avec lui sont compromis, le dispositif lui-même peut aussi l'être.

3. « La sécurité par l'obscurité ». Les assaillants s'attaquent spécifiquement aux systèmes de contrôle industriel, notamment ceux d'ancienne technologie. Par exemple, de récentes attaques ont été lancées contre le réseau électrique d'Ukraine, provoquant en hiver de vastes pannes de courant en hiver pouvant durer six heures et qui ont demandé au moins deux mois aux centres de contrôle pour se rétablir entièrement. Aucun système n'est immunisé contre les plans d'un assaillant

et ces attaques ne suivent pas un calendrier fixe et prévisible.

4. « Le système est protégé par un pare-feu ». Malheureusement, un pare-feu peut uniquement bloquer le trafic de réseau indésirable; il n'offre pas de protection contre les logiciels malveillants transmis par des services légitimes.

Piste de solution

Il devient vite évident qu'on ne peut pas assurer la cybersécurité par des moyens technologiques seulement. Un programme de cybersécurité efficace a un large mandat qui doit s'appliquer dans la chaîne d'approvisionnement et durant l'installation, l'exploitation, l'entretien et la mise hors service. Il exige de connaître et d'analyser les risques cybernétiques et nécessite d'importants investissements pour gérer les risques. Il demande donc l'appui de la direction, l'élaboration de politiques robustes et la mobilisation à l'intérieur des limites organisationnelles. La cybersécurité requiert non seulement l'intervention des services de TI et de contrôle de procédé, mais aussi celle de la sécurité physique, de la sécurité de l'information, du contrôle des modifications techniques, de la chaîne d'approvisionnement, des ressources humaines, de la formation et ainsi de suite.

Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC), anciennement Énergie atomique du Canada Ltée (AECL), fait partie des nombreux organismes du Nouveau-Brunswick qui se consacrent à la conception de solutions nationales de cybersécurité. Voué au développement d'applications pacifiques et novatrices de technologie nucléaire, il est le premier laboratoire scientifique et technologique du domaine nucléaire au Canada. Son siège social se trouve à Chalk River, en Ontario, sur un site de 9000 acres qui loge 17 installations nucléaires et plus de 3000 employés.

LNC est présent de longue date à Fredericton, où l'équipe a une grande expérience de l'élaboration et de la mise en service de systèmes d'affichage de centrale pour les applications essentielles à la mission. Il concentre aujourd'hui ses activités à aider ses partenaires industriels à atteindre la posture de cybersécurité pour leurs systèmes de contrôle industriel, au moyen d'un centre de crise doté de l'équipement physique et de l'infrastructure de réseau requis pour modéliser des processus réels de centrale.

Fondation pour les Etudes de l'AIGNB - Récipiendaires des bourses et des prix

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

Bourse d'entrée AIGNB
Joshua J.L. Ellis
\$5000

Bourse d'entrée AIGNB/TD
Zoe M. Devries
\$5000

Bourse mémorial D.O. Turnbull
Anna K. Miller
\$3000

Bourse mémorial
Grandy, Gibson, Holmes
Kiera Dolan
\$3000

Prix de l'AIGNB - Saint John
Karyn A. Codjoe
\$2000

Prix de l'AIGNB - Fredericton
Ethan C. O'Connell
\$2000

BOURSE D'ÉTUDE SUPÉRIEURES

Bourse d'études supérieures
de l'AIGNB - Doctorat
Diana Loomer, P.Geo.
\$5000

Bourse d'études supérieures
de l'AIGNB – Maîtrise
Gabriel Goguen, IS
\$5000

Bourse d'études supérieures
de Ottis I. Logue - Maîtrise
Réjean Belliveau, IS
\$5000

Bourse d'études supérieures
de l'AIGNB – Maîtrise
Troy Dobson, MIT/GIT
\$5000

UNIVERSITÉ DE MONCTON

Bourse d'entrée AIGNB
Adrien Arseneau
\$5000

Bourse d'entrée AIGNB
Christian Richard
\$5000

Bourse mémorial
Graham MacDonald
François-Guillaume Landry
\$3000

Prix de l'AIGNB
Josée Doucet
\$2000

Mises à jour du projet RJ Bartlett Engineering Ltd.

Des idées novatrices pour des solutions éprouvées

Luc Doucette, PTech, RJ Bartlett Engineering Ltd.

L'innovation en architecture, un trait caractéristique des sociétés, évolue en fonction des besoins et des souhaits des constructeurs et des occupants. Des modèles écoénergétiques aux espaces interconnectés, les concepteurs et les constructeurs recherchent des idées créatives pour moderniser le bâti et contribuer à la définition des communautés.

Jusqu'aux éditions de 1995 des codes du bâtiment et de prévention des incendies au Canada, le milieu mettait au point des solutions de conception novatrices en trouvant des équivalences. Ce n'est qu'après la reconnaissance, par le Conseil national de recherches du Canada, de la nécessité d'améliorer ces codes pour faciliter l'innovation que le comité responsable de l'élaboration des règlements nationaux du bâtiment, la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, en a entrepris la révision. Il s'agissait notamment de définir les énoncés objectifs et fonctionnels qui permettraient aux intervenants d'élaborer et d'évaluer plus facilement d'autres façons de respecter l'esprit des exigences applicables du Code national du bâtiment (CNB) et du Code national de prévention des incendies (CNPI). Les versions 2005 du CNB et du CNPI ont été les premières à comporter des solutions de rechange. Ces solutions élaborées dans une logique d'optimisation pouvaient s'appliquer à de nouvelles conceptions novatrices, ainsi qu'à la modernisation d'édifices existants quand la conformité aux normes actuelles pouvait s'avérer très coûteuse ou peu pratique.

RJ Bartlett Engineering Ltd a ardemment défendu la mise au point de solutions alternatives pour la conception des nouveaux bâtiments et la rénovation de l'existant. Son équipe, qui comprend trois ingénieurs en protection-incendie ayant suivi une formation formelle, utilise diverses méthodes, y compris des modèles informatiques de protection incendie et d'évacuation ainsi que des approches mathématiques traditionnelles, pour évaluer les scénarios d'incendie possibles

et l'efficacité relative des mesures de protection incendie.

Notre entreprise, qui appartient à ses employés, fournit des solutions d'ingénierie en protection incendie depuis 1987. Quel que soit le projet qu'elle entreprend, elle s'assure que la conception globale répond aux objectifs de protection contre l'incendie et de sécurité de personnes des codes et des normes, ainsi qu'aux exigences du client, tant sur le plan économique que sur celui de la conception.

Voici deux des projets que RJ Bartlett Engineering a récemment réalisés :

Centre Avenir, Moncton (N.-B.)

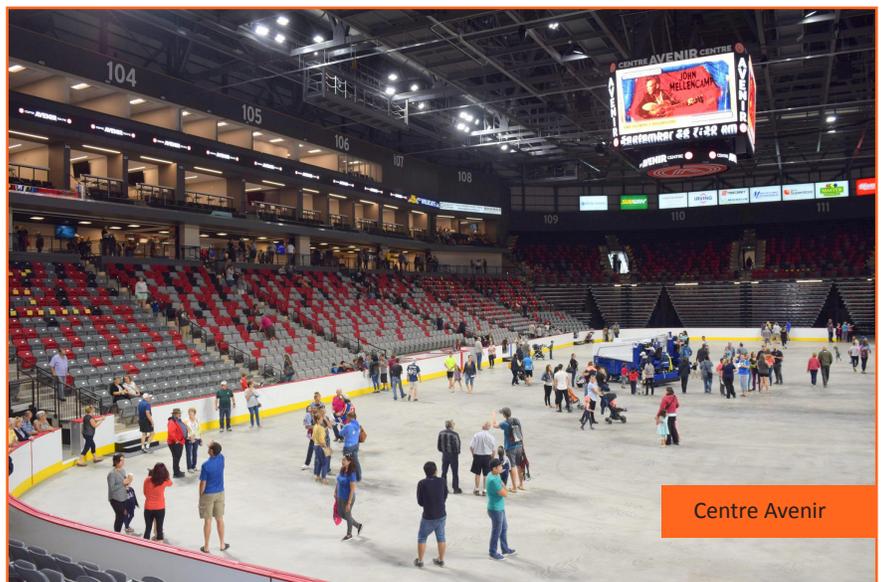
Le Centre Avenir est un nouvel aréna polyvalent de 8 800 places à Moncton, au Nouveau-Brunswick, dont la construction s'est achevée en 2018.

L'entreprise Bird Construction a retenu les services de RJ Bartlett Engineering pour la mise au point d'une solution de rechange dans une logique d'optimisation afin de satisfaire aux exigences du CNB. Plus précisément, il s'agissait de mettre en place un système de gestion des fumées pour que les voies et les systèmes d'évacuation puissent permettre la sortie d'urgence des occupants dans des conditions de tenabilité, avant que celles-ci deviennent insoutenables.

Agissant à titre d'ingénieur de sécurité incendie dans le cadre de ce projet, RJ Bartlett Engineering a eu recours à la modélisation informatique des incendies et de l'évacuation pour établir les critères de conception du système de gestion des fumées, confirmer que les plafonds élevés, surplombant la scène de spectacle, ne nécessitaient pas de gicleurs, et valider la conception du système de sortie.

En collaboration avec une équipe multidisciplinaire de consultants et les autorités locales compétentes, RJ Bartlett Engineering a affiné les plans pour répondre aux critères établis par la modélisation. L'utilisation d'une

(suite à la page suivante)



Centre Avenir

(a continué)

modélisation perfectionnée en ingénierie de la protection incendie et de l'évacuation en cas d'incendie et le recours à des systèmes avancés de détection ont débouché sur l'approche globale de la sécurité des personnes qui a été adoptée dans cet aréna ultramoderne, une véritable prouesse technique et une première au Nouveau-Brunswick.

L'équipe de conception du projet était dirigée par les groupes d'architectes Populous et Stantec. BMR Structural Engineering, RSEI Consultants Ltd, Smith & Andersen et Maritech Commissioning Works Ltd composaient l'équipe d'ingénierie.

Lieu historique national Province House, Charlottetown (Î.-P.-É)

Berceau de la confédération et siège de l'Assemblée législative provinciale, le lieu historique national Province House, situé au centre-ville de Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard, a été construit en 1847. En raison de ses caractéristiques uniques et de ses éléments historiques particulièrement importants, il n'a pas été possible, pendant sa restauration – un projet qui avait débuté en 2014 – de respecter de façon absolue les exigences particulières de construction du CNB liées à l'interconnexion des planchers et aux systèmes d'évacuation.

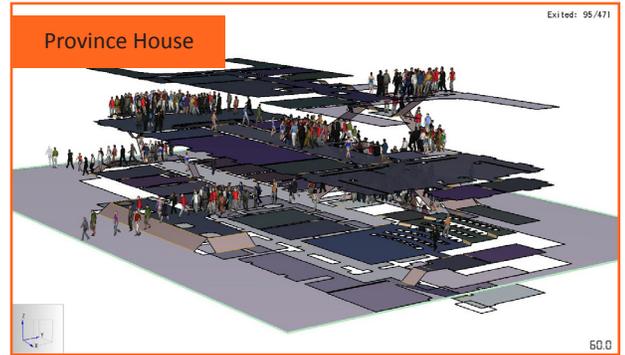
Grâce à un logiciel de simulation d'incendie et d'évacuation, il a été possible de trouver une solution de rechange dans une logique d'optimisation, dans le cadre de laquelle plusieurs composantes améliorées de sécurité en cas d'incendie et de sécurité des personnes

seraient mises en les contraintes a finalement démontré sa capacité à minimiser les risques liés à la sécurité des occupants et à la propagation des incendies.

À titre d'exemple précis, on a estimé que, dans des conditions d'occupation de pointe, les personnes pouvaient évacuer l'édifice avant d'atteindre les seuils limites de température, de visibilité et de monoxyde de carbone (c.-à-d., les limites de tenabilité) dans les voies de sortie. Dans le cadre d'un processus itératif, on a optimisé la capacité volumétrique et configuré un système de ventilation-aération spécial pour la fumée. L'équipe a également été capable de tirer parti de la technologie ultramoderne grâce à un système de détection de fumée à aspiration d'air qui permet une intervention plus rapide en cas d'incendie.

Il est important de préserver le caractère patrimonial et culturel d'édifices comme Province House. Dans cette optique, RJ Bartlett Engineering tire une grande fierté d'avoir mis au point des approches créatives et axées sur la performance pour assurer la sécurité des occupants de ces emblèmes de l'histoire.

En étroite collaboration avec l'équipe de conception du projet, RJ Bartlett Engineering a pu fournir une solution équilibrée au client, Parcs Canada, en tenant compte de l'esprit du code actuel et de la préservation du tissu historique intégral de l'immeuble. Province House a profité des compétences d'une solide équipe de conception. Le projet de conservation a été structuré en plusieurs phases dirigées par Robertson Martin Architects et DFS Inc. Architecture & Design. Les entreprises John G. Cooke and Associates Ltd, Ojdrovic Engineering Inc, Jokinen Engineering Services, MCW Consultants et CBCL Limited formaient l'équipe d'ingénierie.



Citation d'une ancien président(e)s :

« L'autoréglementation est un privilège qui a été accordé à l'AIGNB et à ses membres pour assurer la protection de l'intérêt public. Cela signifie que notre Association doit être responsable, ouverte et transparente dans la réglementation de notre profession au Nouveau-Brunswick. Si ce n'est pas le cas, un autre organisme, comme le gouvernement provincial, le fera pour nous. Chaque année, plus de trois cents bénévoles travaillent, par l'entremise du Conseil, des comités et des conseils a) à évaluer les qualifications en vue de l'inscription, b) à orienter les membres par l'intermédiaire du code de déontologie, de règles de conduite professionnelle et de normes d'exercice, c) à tenir un registre public et d) à enquêter sur les plaintes concernant des membres et à prendre des mesures disciplinaires au besoin. »

L'autoréglementation est importante pour nous en tant qu'ingénieurs et géoscientifiques, et elle devrait être prise au sérieux par tous les membres ».

Don Good, ing., FIC

« Il y a des années, des instances législatives canadiennes ont adopté des lois reconnaissant que les connaissances en ingénierie constituent une spécialisation et ne doivent être appliquées dans le domaine public que par des personnes ayant reçu une formation appropriée, portant dorénavant la désignation d'« ingénieurs » et autoréglementées par des associations professionnelles. Ces associations sont chargées d'établir et d'appliquer des normes de rendement sûres au nom de la protection du bien public. Dans l'exercice de leur fonction, les ingénieurs se doivent de connaître et de reconnaître les inconnues ainsi que la base de connaissances actuelles établies, et d'agir en conséquence. »

C'est un privilège et un plaisir pour moi d'occuper diverses fonctions et de contribuer depuis plus de 50 ans à l'élaboration et à la mise à jour des normes de notre Association, tant dans le domaine de la formation des ingénieurs que dans celle du rendement attendu lors de projets ».

W.G. Paterson, ing., FIC

« L'autorégulation ne doit pas être prise à la légère ou comme allant de soi. Notre capacité à nous autoréglementer témoigne de la maturité et des connaissances que possèdent nos professions et de la façon dont elles sont perçues en public et en privé. C'est un honneur d'avoir le droit de s'autoréglementer ».

Tanya Horgan, ing., géosc., FIC, FGC

« En comptant mes cinq années au sein du conseil d'administration d'Ingénieurs Canada, j'ai siégé pendant onze ans au conseil d'administration de l'AIGNB. Mon mandat à la section de Moncton ainsi que le bénévolat au sein de comités m'ont permis de m'impliquer pendant une longue période au sein de l'Association. »

La plupart de nos activités doivent être axées sur le privilège de l'autoréglementation. Il ne s'agit pas uniquement de s'occuper des admissions ou de faire respecter des règlements. Notre raison d'être va bien au-delà. Les changements de perceptions, de normes et d'attentes se produisent trop rapidement, et pas seulement dans la communauté de l'ingénierie et des géosciences. Le personnel, le Conseil et les comités doivent se tenir au courant et se montrer proactifs plutôt que réactifs. Les membres en général doivent faire de même et, s'il les connaissances leur font défaut, ils doivent laisser l'Association gérer les changements en se fondant sur l'avis du Conseil, des comités et du personnel.

Si nous n'acceptons pas les changements, quelqu'un d'autre le fera à notre place. À nos risques et périls. »

Hollis Cole, ing., FIC

« Nous devrions toujours nous rappeler que c'est un privilège, pas un droit, d'être une profession autoréglementée. »

John Wheatley, ing., FIC

« Qui pourrait mieux comprendre et protéger le public sur des questions d'ingénierie et de géoscience que ceux qui maîtrisent ces technologies? Notre loi sur les professions d'ingénieur et de géoscientifique, qui sont autoréglementées, offre la protection que notre public mérite. »

Nos membres peuvent renforcer nos obligations envers le public en restant impliqués et en donnant bénévolement leur temps et leur énergie à l'AIGNB afin de relever les défis futurs ».

Mike MacDonald, ing., FIC

« La société a accordé à l'AIGNB le droit à l'autogestion et à l'autoréglementation en s'attendant à ce que les ingénieurs et les géoscientifiques respectent et maintiennent certaines normes. Par conséquent, l'AIGNB doit veiller à ce que les personnes qui se présentent comme des ingénieurs ou des géoscientifiques soient des personnes pleinement qualifiées et titulaires d'un permis ».

Wolfgang Faig, ing., FIC

« Étant donné la vaste portée du travail accompli par les ingénieurs et les géoscientifiques, je pense que l'autoréglementation est un aspect important pour ces professions. Il nous incombe de protéger l'intérêt public en ce qui a trait aux questions juridiques, éthiques, environnementales et de sécurité associées à toutes nos activités. Il est essentiel que chacun de nous assume la responsabilité de travailler dans les limites de ses propres connaissances et capacités, et de faire appel aux connaissances et aux capacités d'autres professionnels, le cas échéant, pour s'assurer que son travail répond à ces attentes. Le fait d'être réglementé par nos pairs renforce notre responsabilité mutuelle et crée la culture de professionnalisme et d'excellence à laquelle nous aspirons toutes et tous ».

Christine Plourde, ing., FIC

ENGINEERS HAVE SPOKEN.

79.7%

FEEL WELL-PREPARED
FOR THE FUTURE BECAUSE
OF OUR FINANCIAL SECURITY
PROGRAM.*

WE CAN HELP YOU FEEL MORE CONFIDENT TOO.

TELL US ABOUT YOUR FINANCIAL GOALS.

CANLIFE.CO/EXCLUSIVE

*Survey conducted by us in June 2019 with participants of the Engineers Canada-sponsored Financial Security Program.



Sponsored by:

engineerscanada
ingénieurscanada



En anglais seulement

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



100
YEARS
ENGINEERS
GEOSCIENTISTS
New Brunswick



2020

100
ANS
INGÉNIEURS
GÉOSCIENTIFIQUES
Nouveau-Brunswick

Samedi 25 avril 2020

Delta Fredericton Hotel

Visitez www.apegnb.com pour obtenir des informations sur les billets