



## L'inclusion des Autochtones en génie

# Résumé

En 2019, dans le cadre de ses travaux sur l'équité, la diversité et l'inclusion, Ingénieurs Canada a approuvé la sous-stratégie de l'impératif opérationnel 9 sur l'accès des Autochtones au génie. Cette sous-stratégie comprend un objectif de collecte de données sur les étudiants en génie et les ingénieurs autochtones au Canada. Pour atteindre cet objectif, Ingénieurs Canada a collaboré avec Big River Analytics afin de concevoir et de mener une enquête auprès des membres de trois organismes de réglementation, à savoir Engineers Geoscientists Manitoba, Engineers and Geoscientists BC et l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan (APEGS), qui s'étaient portés volontaires pour participer à ce projet pilote de recherche. L'enquête a été conçue pour explorer les caractéristiques et le vécu des ingénieurs autochtones des trois provinces, depuis leurs années de formation, c'est-à-dire leur éducation au sens large et leur scolarité, jusqu'à leur vie professionnelle.

Le projet, comme le rapport qui en découle, a profité des conseils du Comité consultatif autochtone d'Ingénieurs Canada, et s'appuie sur un rapport antérieur analysant des données secondaires, intitulé « *Autochtones en génie au Canada. Analyse des données secondaires pour appuyer la sous-stratégie de l'impératif opérationnel 9 d'Ingénieurs Canada : Accès des Autochtones au génie* » (2020).

Tout d'abord, afin de comprendre les expériences professionnelles des ingénieurs autochtones, nous avons entrepris une analyse de régression pour cerner les écarts systémiques entre le salaire des ingénieurs autochtones et des non autochtones. En tenant compte d'un certain nombre de facteurs démographiques, nous avons constaté que le salaire moyen des ingénieurs autochtones interrogés est inférieur de 7 % à celui des ingénieurs non autochtones. Cela suppose l'existence d'un écart salarial. Lorsque nous incluons le genre dans l'analyse de régression, nous constatons que l'écart salarial entre les ingénieurs autochtones et non autochtones est plus important pour les ingénieurs qui ne sont pas des hommes cisgenres. En plus d'analyser l'écart salarial, nous comparons la répartition actuelle des ingénieurs autochtones et non autochtones dans les postes de direction ou de gestion. Nous constatons que les ingénieurs non autochtones sont plus fréquemment représentés dans les postes à haute responsabilité. Lorsqu'on les interroge plus précisément sur les difficultés qu'ils doivent surmonter, les ingénieurs autochtones mentionnent que, dans leur vie professionnelle, la faible représentation d'Autochtones au sein des effectifs, en particulier de femmes autochtones, représente un défi.

Pour ce qui est du vécu des ingénieurs autochtones pendant leurs études universitaires, les répondants ont le plus souvent signalé avoir eu des difficultés financières (75 %) et souffert de solitude ou d'isolement (70 %). Au chapitre de l'aide utile qui leur a été apportée pendant leurs études postsecondaires, les ingénieurs autochtones interrogés ont mentionné l'aide financière, le tutorat et le soutien scolaire. Notons que tous les ingénieurs autochtones qui ont participé à un programme d'accès au génie lorsqu'ils étaient étudiants ont fait l'éloge de la qualité du programme - pour beaucoup, ce programme a eu une incidence marquante et positive sur leur parcours pour devenir ingénieur. Enfin, les réponses à l'enquête montrent que le baccalauréat est le plus haut niveau d'études obtenu par 95 % des ingénieurs autochtones interrogés.

Enfin, en remontant le temps jusqu'aux années précédant les études postsecondaires, nous comprenons que, en tout, 45 % des ingénieurs autochtones interrogés dans le cadre de l'enquête considèrent que le principal obstacle à la poursuite d'études en mathématiques et en sciences au secondaire reste la discrimination. Par la suite, les répondants ont fait remarquer que les programmes de sensibilisation aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie et aux mathématiques (STIM) leur auraient permis de poursuivre plus facilement leurs études en génie. Les ingénieurs autochtones ont souligné que le fait d'avoir un modèle positif, comme un membre de la famille, un mentor ou un enseignant qui les a encouragés à poursuivre des études en génie, a joué un rôle déterminant dans leur cheminement. Plus précisément, 29 % des ingénieurs autochtones interrogés ont déclaré que s'ils avaient décidé de faire des études en génie, c'était essentiellement parce qu'un enseignant leur avait recommandé de le faire.

À la lumière de ces résultats et des réponses à l'enquête qualitative menée auprès des ingénieurs autochtones, nous explorons comment favoriser une plus grande inclusion des Autochtones au sein de la profession, améliorer les soutiens et réduire les obstacles auxquels se heurtent les ingénieurs autochtones pendant leurs années de formation et leurs études postsecondaires. Ces considérations appartiennent à l'un ou l'autre des domaines d'intervention suivants :

1. La recherche, y compris le soutien à la recherche sur les obstacles à l'obtention du permis d'exercice, les obstacles à l'emploi et les obstacles à l'éducation.
2. La formation, notamment les efforts visant à faciliter l'apprentissage culturel, la formation à la lutte contre le racisme à l'endroit des Autochtones et les changements de politique sur le terrain et dans les espaces universitaires.
3. Le réseautage, ou plus précisément, veiller à ce que les possibilités de mentorat et de réseautage pour les ingénieurs autochtones soient largement disponibles et accessibles.
4. La programmation, par exemple en offrant un soutien financier plus important aux étudiants autochtones, en communiquant largement sur l'efficacité des programmes de transition et des programmes d'accès au génie pour les Autochtones, et en offrant des programmes de tutorat au niveau secondaire et postsecondaire.

# Remerciements

Ingénieurs Canada aimerait reconnaître la contribution des membres du personnel et des partenaires qui ont participé à la réalisation du présent rapport. Le projet était dirigé par Cassandra Polyzou, avec les conseils du Comité consultatif autochtone d'Ingénieurs Canada. Connor Scheu, P. Eng, Denise Pothier, P.Eng., et Randy Herrmann, P.Eng., ont apporté une contribution importante au projet. L'équipe formidable de Big River Analytics, dirigée par Rebecca Wortzman, a élaboré la méthodologie et l'enquête et analysé les données. La collecte des données n'aurait pas été possible sans la collaboration de Marcie Cochrane, P.Eng. et d'Ailene Lim d'Engineers and Geoscientists British Columbia, d'Elvia Torres-Morales, P.Eng., et de Tina Maki P.Eng., de l' Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan, ainsi que de Lisa Stepnuk, P.Eng. et de Nicole Everett d'Engineers and Geoscientists Manitoba.

Le rapport a été révisé et peaufiné avec les conseils de Yasemin Tanaçan-Blacklock, de Shelley Ford, de Jeanette Southwood, P.Eng., et de Gerard McDonald, P.Eng. Nous remercions également Marie Claverie et les traducteurs d'Ingénieurs Canada pour la traduction française du présent rapport.

## Termes et définitions

**Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan (APEGS) :** L'APEGS est l'organisme d'attribution de permis qui remplit son mandat de réglementation en veillant à ce qu'en Saskatchewan, la profession d'ingénieur et de géoscientifique soit encadrée de normes élevées d'exercice, en établissant des normes rigoureuses pour l'admission à la profession, en prenant des mesures disciplinaires contre les ingénieurs et les géoscientifiques qui ne respectent pas les normes d'exercice et de déontologie de la profession, et en empêchant l'utilisation abusive du titre d' « ingénieur » ou de « géoscientifique » par des personnes qui ne sont pas des membres agréés de l'APEGS.

**Engineers and Geoscientists BC :** Engineers and Geoscientists British Columbia (BC) est la dénomination sociale de l'« Association of Professional Engineers and Geoscientists of the province of BC ». Engineers and Geoscientists BC réglemente et régit ces professions en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés par la Professional Governance Act.

**Ingénieurs Canada :** Ingénieurs Canada défend l'honneur, l'intégrité et les intérêts de la profession d'ingénieur. À cet égard, l'organisme contribue au maintien de normes rigoureuses et uniformes en matière de réglementation du génie, favorise la croissance de la profession au Canada et suscite la confiance du public. Depuis plus de 80 ans, nous travaillons pour le compte des organismes provinciaux et territoriaux de réglementation du génie qui délivrent les permis d'exercice aux ingénieurs du pays, dont le nombre se chiffre actuellement à plus de 300 000. Ingénieurs Canada a pour vision de : Faire avancer le génie canadien grâce à la collaboration nationale.

**Engineers Geoscientists Manitoba :** Engineers Geoscientists Manitoba sert et protège l'intérêt du public par la réglementation et l'avancement des professions d'ingénieur et de géoscientifique, conformément à la Loi sur les ingénieurs et les géoscientifiques du Manitoba.

**Années de formation :** Toutes les années de scolarité précédant les études postsecondaires en génie.

**Ingénieur autochtone :** Un ingénieur qui s'identifie comme Autochtone. Dans ce rapport, nous utilisons le terme « Autochtone » comme un nom collectif désignant les Premières Nations, les Métis et les Inuits, qui sont les premiers habitants du territoire aujourd'hui communément appelé « Canada ». Les répondants à l'enquête avaient la possibilité de s'identifier comme « Autochtone de l'extérieur du Canada », mais, aux fins du présent rapport, nous considérons ces répondants comme non autochtones.

## 1.0 Introduction

### 1.1 Contexte

En 2019, dans le cadre des travaux d'Ingénieurs Canada sur l'équité, la diversité et l'inclusion, Ingénieurs Canada a approuvé la sous-stratégie de l'impératif opérationnel 9 sur l'accès des Autochtones au génie. Cette sous-stratégie comprend un objectif de collecte de données sur les étudiants en génie et les ingénieurs autochtones au Canada. Pour atteindre cet objectif, Ingénieurs Canada a collaboré avec Big River Analytics afin de concevoir et de mener une enquête auprès des membres inscrits de trois organismes de réglementation, à savoir, Engineers Geoscientists Manitoba, Engineers and Geoscientists BC et l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan (APEGS), qui s'étaient portés volontaires pour participer à ce projet pilote de recherche. L'enquête a été conçue pour explorer les caractéristiques et les expériences des ingénieurs autochtones depuis leurs années de formation, c'est-à-dire leur éducation et leur scolarité, jusqu'à leurs expériences professionnelles.



Ce rapport et ce projet ont été guidés par les conseils du Comité consultatif autochtone d'Ingénieurs Canada, et s'appuient sur un rapport précédent analysant des données secondaires, intitulé « *Autochtones en génie au Canada. Analyse des données secondaires pour appuyer la sous-stratégie de l'impératif opérationnel 9 d'Ingénieurs Canada : Accès des Autochtones au génie* » (2020).

On trouvera à l'annexe A des détails supplémentaires sur la méthodologie (A.1 - A.3) que nous avons suivie, ainsi qu'un résumé des recherches connexes réalisées par Ingénieurs Canada qui ont contribué à définir ce projet et à le planifier (A.4).

## 1.2 Objectifs du projet

Ce projet pilote visait à recueillir des données auprès d'ingénieurs autochtones du Canada, et à tester la faisabilité de cet exercice, et ce, dans l'objectif d'éclairer les initiatives d'Ingénieurs Canada en matière d'équité, de diversité et d'inclusion. Pour mettre cette approche à l'essai, trois organismes de réglementation du génie ont accepté de participer au projet :

1. Engineers Geoscientists Manitoba
2. Engineers and Geoscientists BC
3. Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan (APEGS)

Si un volet du projet de collecte de données primaires a consisté à se pencher sur la conception, la faisabilité et les exigences de cet exercice, un autre volet a consisté à répondre aux questions de l'étude et à recueillir des réponses sur la représentation et le vécu des ingénieurs autochtones. Un certain nombre de questions de large portée, définies en collaboration avec Ingénieurs Canada et les organismes de réglementation participants, ont orienté la conception de l'enquête et s'inscrivent dans trois axes de recherche, à savoir :

1. Explorer les résultats obtenus par les ingénieurs autochtones sur le plan professionnel, et voir comment ils se comparent à ceux des ingénieurs non autochtones.
2. Recueillir des données sur le parcours suivi par les répondants autochtones pour obtenir leur permis d'exercice, en portant une attention particulière aux difficultés et aux possibilités qu'ils ont rencontrées.
3. Cerner les moyens par lesquels Ingénieurs Canada et les organismes de réglementation provinciaux et territoriaux pourraient mieux soutenir les ingénieurs autochtones, aussi bien dans le cadre de leurs études, de l'obtention du permis d'exercer que de leur emploi d'ingénieur.

En fin de compte, le projet vise à recueillir des renseignements qui permettront de déterminer comment rendre la profession d'ingénieur plus inclusive et plus représentative des peuples autochtones. Le vécu des ingénieurs autochtones à chaque étape de leur cheminement professionnel peut nous aider à déterminer les aspects qu'il faudrait étudier davantage, de manière plus approfondie et plus ciblée, ou encore à élaborer ou perfectionner des politiques ou des programmes bien précis.

## 1.3 Aperçu du rapport

Le rapport commence par un aperçu des données recueillies. Le reste des constats est regroupé en fonction de chaque étape du parcours des répondants : (i) expérience professionnelle, (ii) expérience universitaire, (iii) années de formation. Le rapport se termine par une discussion sur les points qu'Ingénieurs Canada et les organismes de réglementation devraient prendre en considération pour favoriser une plus grande inclusion des ingénieurs autochtones.

# 2.0 Constats

## 2.1 Profil des données

Cette section donne un aperçu des données recueillies par le biais du dénombrement de l'enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie. Cette enquête comprenait des questions sur l'expérience professionnelle, l'expérience universitaire et les années de formation des ingénieurs autochtones inscrits à l'APEGS, à Engineers Geoscientists Manitoba et à Engineers and Geoscientists BC. Le questionnaire pouvait également être rempli par des étudiants en génie, des membres stagiaires (MS) ou des ingénieurs stagiaires (IS), et des technologues en génie, autochtones et non autochtones, bien que seuls les ingénieurs autochtones fassent l'objet du présent rapport. De même, bien que des données aient été recueillies auprès de répondants non autochtones et utilisées à des fins de comparaison dans certains éléments d'analyse, l'enquête a été conçue pour les ingénieurs autochtones. Le tableau 2.1.1 présente un aperçu des réponses à l'enquête par type de répondant et par organisme de réglementation.

**Tableau 2.1.1: Nombre de participants à l'enquête par organisme de réglementation**

Organisme de réglementation	Total des participants	Ingénieurs	Ingénieurs autochtones	MS et Étudiants autochtones IS	en génie
<b>APEGS</b>	594	456	34	10	0
			Total des participants autochtones 44		
<b>Engineers Geoscientists Manitoba</b>	200	165	20	5	1
			Total des participants autochtones 26		
<b>Engineers and Geoscientists BC</b>	124	102	4	4	0
			Total des participants autochtones 8		
<b>Total</b>	900	701	58	19	1
			Total des participants autochtones 78		

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).  
Remarque: Les totaux ne correspondent pas à la somme des réponses de chaque organisme de réglementation, car certains répondants se sont identifiés comme étant inscrits auprès de plusieurs organismes de réglementation et 25 répondants (tous non autochtones) ne sont inscrits auprès d'aucun organisme de réglementation. Aucun répondant ne s'est identifié comme un technologue en génie autochtone.

Chaque organisme de réglementation a décidé de la manière dont il distribuerait l'enquête à ses membres – que ce soit par courriel, sondage, bulletin d'information, etc. (voir l'annexe A). Par conséquent, nous avons constaté que les taux de participation et de réponse au questionnaire variaient parmi les membres de chaque organisme de réglementation. En raison du nombre relativement faible de réponses des ingénieurs autochtones membres de l'Engineers and Geoscientists BC, nous avons regroupé toutes les réponses liées à l'expérience professionnelle, à l'expérience universitaire et aux années de formation, au lieu d'en rendre compte par organisme de réglementation. Nous sommes ainsi en mesure d'accroître la force et la précision de notre analyse.

Nous avons constaté que le taux de réponse était plus élevé lorsque l'enquête était distribuée directement aux membres, comme l'a fait l'APEGS. Il faudrait donc privilégier cette méthode à l'avenir, si d'autres organismes de réglementation participaient à un sondage national.

## 2.2 Expérience professionnelle

### Principaux constats :

- » Le salaire moyen des ingénieurs autochtones interrogés est inférieur de 7 % à celui des ingénieurs non autochtones, ce qui suggère l'existence d'un écart salarial.
- » Lorsque nous incluons le genre dans la régression, nous constatons que l'écart salarial entre les ingénieurs autochtones et non autochtones est plus important lorsque ces ingénieurs sont des femmes cisgenres, des ingénieurs transmasculins, des ingénieurs bispirituels, des ingénieurs non binaires ou des ingénieurs dont l'identité de genre est incertaine, c'est-à-dire des hommes non cisgenres (14 %).
- » Les ingénieurs interrogés qui signalent que la discrimination a été une difficulté pendant leurs études secondaires ou universitaires affichent des salaires plus bas. D'autres études devraient porter sur l'incidence de la discrimination en milieu de travail.
- » La proportion d'ingénieurs autochtones occupant des postes d'ingénieur principal ou de gestionnaire est plus faible que celle des ingénieurs non autochtones.
- » Deux fois plus de répondants autochtones (8 %) que de répondants non autochtones (4 %) n'occupent pas un poste en génie.

Dans cette section, nous explorons l'expérience professionnelle des ingénieurs autochtones interrogés – notamment ce qui concerne le salaire moyen, le poste et le niveau de responsabilité, ainsi que les obstacles à l'obtention du permis, et nous la comparons (dans la mesure du possible) à celle des ingénieurs non autochtones.

### 2.2.1 Analyse de l'écart salarial

D'après nos estimations, le salaire moyen des ingénieurs autochtones interrogés dans le cadre de l'enquête est inférieur de 7 % à celui des ingénieurs non autochtones<sup>1</sup>. Les statistiques sommaires sur le revenu des ingénieurs autochtones et non autochtones sont présentées dans le tableau 2.2.1.

**Tableau 2.2.1 : Salaires des ingénieurs autochtones et non autochtones**

Groupe des ingénieurs	25e percentile	Salaires moyen	75e percentile
<b>Ingénieurs autochtones</b>	90000 \$	117090 \$	140000 \$
<b>Ingénieurs non autochtones</b>	90000 \$	125812 \$	160000 \$

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Analyse de régression de Big River Analytics. Nombre de répondants autochtones: 49. Nombre de répondants non autochtones: 520. Remarque: Les régressions et la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO) utilisées dans le cadre de cette étude sont présentées à l'annexe A. Le tableau de régression correspond au tableau B.1, dans l'annexe B. Aucune des estimations présentées n'est significative sur le plan statistique avec intervalle de confiance de 95%. L'«âge binomial» signifie que l'âge et l'âge au carré sont inclus, ce qui permet à l'âge d'avoir un effet plus faible à mesure que l'on vieillit.

Pour approfondir l'étude de l'écart salarial des Autochtones, nous entreprenons et présentons les résultats de deux types d'analyses de régression. Les régressions nous permettent de comparer les salaires des ingénieurs interrogés tout en maintenant constant un ensemble de facteurs qui, selon nous, influencent le salaire d'une personne. Dans une analyse de régression, les variables explicatives sont des variables qui mesurent d'autres facteurs susceptibles d'expliquer la relation présentant le plus grand intérêt, dans notre cas, il s'agit de la relation entre l'identité autochtone et le salaire. Par exemple, l'âge est un facteur qui peut largement influencer le niveau de rémunération d'une personne. Il permet généralement de mesurer l'expérience d'une personne. Nous incluons l'âge comme variable explicative dans nos modèles de régression, ce qui nous permet d'estimer le montant de l'écart salarial des Autochtones qui ne peut être expliqué par l'âge.

De nombreux facteurs ne peuvent être facilement mesurés, mais sont susceptibles d'influencer le salaire d'une personne. Par exemple, les « compétences relationnelles » d'une personne peuvent déterminer si elle a plus ou moins de chances d'obtenir une promotion ou une augmentation. En soi, l'analyse de régression nous permet de comprendre la corrélation entre les facteurs (par exemple, la corrélation entre le genre et la rémunération) plutôt que de conclure si un facteur donné est à l'origine d'un résultat.

Dans notre premier type d'analyse de régression, nous tentons d'estimer s'il y a un écart salarial entre Autochtones et non-Autochtones, c'est-à-dire si, lorsque les autres facteurs mesurables sont constants, nous observons toujours que les ingénieurs autochtones gagnent moins que leurs homologues non autochtones. Pour ce faire, nous contrôlons les facteurs qui n'ont rien à voir avec le fait d'être autochtone, par exemple l'âge et le genre. Lorsque nous ajoutons l'âge et le genre aux variables explicatives, nous évaluons l'écart salarial des Autochtones qui ne peut être expliqué par l'âge et le genre. On trouvera un résumé de nos estimations dans le tableau 2.2.2, le tableau de régression complet, le tableau B.1, étant présenté à l'annexe B.

**Tableau 2.2.2 : Résumé des régressions de l'écart salarial des autochtones**

Variables explicatives	Estimation de l'écart de rémunération
<b>Aucune</b>	6,3%
<b>Genre</b>	5,5%
<b>Âge</b>	6,4%
<b>Âge binomial</b>	5,8%
<b>Âge binomial et genre</b>	5,6%

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Analyse de régression de Big River Analytics. Nombre de répondants autochtones: 49. Nombre de répondants non autochtones: 520. Remarque: Les régressions et la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO) utilisées dans le cadre de cette étude sont présentées à l'annexe A. Le tableau de régression correspond au tableau B.1, dans l'annexe B. Aucune des estimations présentées n'est significative sur le plan statistique avec intervalle de confiance de 95%. L'«âge binomial» signifie que l'âge et l'âge au carré sont inclus, ce qui permet à l'âge d'avoir un effet plus faible à mesure que l'on vieillit.

Après une prise en compte des effets de l'âge et du genre, l'écart salarial entre les Autochtones et les non-Autochtones est évalué à 5,6 %. Le résultat n'est pas significatif sur le plan statistique, ce qui signifie que l'écart de rémunération peut s'expliquer par le caractère aléatoire de l'échantillonnage des répondants à l'enquête. Tous nos modèles montrent que le salaire des ingénieurs autochtones est comparativement plus bas. Par conséquent, il existe probablement quand même un écart salarial entre les ingénieurs autochtones et non autochtones, et si nos estimations manquent de signification statistique, c'est peut-être en raison de la petite taille de l'échantillon d'ingénieurs autochtones.

Pour approfondir l'étude de l'écart salarial des Autochtones, nous avons estimé séparément l'écart salarial des hommes autochtones cisgenres et celui des autochtones qui ne sont pas des hommes cisgenres. Nous

ne sommes pas en mesure d'analyser séparément l'écart salarial des femmes cisgenres, des ingénieurs transmasculins, des ingénieurs bispirituels, des ingénieurs non binaires et des ingénieurs dont l'identité de genre est incertaine, car leur nombre était trop faible dans le cadre de l'enquête. De plus, nous ne sommes pas en mesure de parler des expériences des ingénieurs transgenres, car aucun d'entre eux n'a répondu à notre enquête. Seuls 172 ingénieurs qui se sont identifiés parmi ces genres ont transmis des données sur leur salaire, dont 94 % sont des femmes cisgenres.<sup>2</sup> Pour des raisons techniques, le fait de répartir les ingénieurs selon qu'il s'agit d'hommes cisgenres ou pas nous permet de mieux saisir l'expérience des personnes de tous les genres dans le cadre de notre analyse. Le tableau 2.3.3 présente un résumé des résultats, le tableau de régression complet, le tableau B.2, étant inclus dans l'annexe B.

**Tableau 2.2.3: Résumé des régressions de l'écart salarial des Autochtones, par genre**

<b>Variables explicatives</b>	<b>Écart salarial des Autochtones(hommes cisgenres)</b>	<b>Écart salarial des Autochtones(à l'exclusion des hommes cisgenres)*</b>
<b>Genre</b>	0,7%	12,5%
<b>Âge binomial et genre</b>	0,1%	14,1%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Analyse de régression de Big River Analytics. Nombre de répondants autochtones: 49. Nombre de répondants autochtones: 520. Remarque: Le résumé des régressions et de la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO) utilisés dans le cadre de cette étude est présenté à l'annexe A. Le tableau de régression correspond au tableau B.2, dans l'annexe B. Aucune des estimations présentées n'est significative sur le plan statistique avec un intervalle de confiance de 95%. L'«âge binomial» signifie que l'âge et l'âge au carré sont inclus, ce qui permet à l'âge d'avoir un effet plus faible à mesure que l'on vieillit. \*À l'exclusion des hommes cisgenres, des femmes cisgenres, des ingénieurs transmasculins, des ingénieurs bispirituels, des ingénieurs non binaires et des ingénieurs dont l'identité de genre est incertaine.

Nous constatons que l'écart salarial entre les ingénieurs autochtones et non autochtones est plus important pour les ingénieurs qui ne sont pas des hommes cisgenres. En ajoutant l'âge et un indicateur de genre comme variables explicatives à la régression, nous constatons un écart salarial de 14,1 % entre les ingénieurs autochtones et non autochtones qui sont des femmes cisgenres, non binaires, incertaines de leur identité de genre, bispirituelles ou transmasculines, alors que l'écart salarial entre les ingénieurs autochtones et non autochtones qui sont des hommes cisgenres est pratiquement nul.

Après avoir estimé l'ampleur de l'écart salarial des Autochtones, nous passons à notre deuxième analyse de régression, qui vise à examiner les facteurs susceptibles d'influencer cet écart salarial. Les variables explicatives que nous introduisons dans ces régressions, notamment le niveau de responsabilité, le niveau de scolarité et l'expérience de la discrimination, peuvent être liées au fait qu'une personne est autochtone ou non. Par exemple, une personne interrogée peut avoir été victime de discrimination pendant son parcours pour devenir ingénieur parce qu'elle est autochtone. L'inclusion de variables explicatives pouvant être liées à l'appartenance autochtone signifie que nous ne sommes pas en train de mesurer l'écart salarial entre Autochtones et non-Autochtones. Ces régressions, résumées au tableau 2.2.4 et présentées à l'annexe B, tableau B.3, permettent plutôt d'explorer les facteurs expliquant l'écart salarial entre Autochtones et non-Autochtones. Les variables explicatives faisant partie de nos régressions s'inspirent des recherches de Wilson et Macdonald (2010) sur l'écart salarial entre Autochtones et non autochtones, ainsi que des variables standard utilisées dans les régressions de l'écart salarial (EDGE Certified Foundation, 2020). En outre, nous avons testé la relation entre le salaire et un certain nombre d'autres variables explicatives, par exemple, le fait qu'une personne ait ou non un diplôme d'études supérieures (maîtrise ou doctorat).

Dans le tableau 2.2.4, nous présentons les estimations de l'écart salarial lorsqu'on tient compte des trois variables explicatives ayant la relation la plus forte avec la rémunération, outre l'âge et du genre, dérivées de notre enquête auprès des ingénieurs :

- » La discrimination : Il y a discrimination lorsqu'un répondant déclare que la discrimination a représenté une difficulté modérée ou importante pendant ses études secondaires ou universitaires.
- » Les obstacles financiers : Il y a obstacles financiers lorsqu'un répondant déclare que le travail en dehors des heures de cours ou les problèmes financiers pendant ses études secondaires ou universitaires ont représenté des difficultés modérées ou importantes.
- » Le niveau de responsabilité du poste : Les personnes ayant un poste de responsabilité sont celles dont le poste correspond à celui de responsable, directeur ou cadre (« principal, director ou executive »).

**Tableau 2.2.4 : Résumé des régressions de l'écart salarial des Autochtones, par genre**

<b>Variables explicatives En plus de l'âge et du genre</b>	<b>Écart salarial des Autochtones inexpliqué pour les hommes cisgenres</b>	<b>Écart salarial des Autochtones inexpliqué, à l'exclusion des hommes cisgenres*.</b>
<b>Discrimination</b>	+5,3%	13,4%

<b>Obstacles financiers</b>	0,1%	14,6%
<b>Niveau de responsabilité</b>	1,7%	13,8%
<b>Discrimination, obstacles financiers et niveau de responsabilité</b>	+11,5%	7,1%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Analyse de régression de Big River Analytics. Nombre de répondants autochtones: 49. Nombre de répondants non autochtones: 520. Remarque: Les régressions et la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO) utilisées dans le cadre de cette étude sont présentées à l'annexe A. Le tableau de régression correspond au tableau B.3, dans l'annexe B. «+» indique que le fait d'être autochtone a une corrélation positive avec le salaire. Aucune des estimations présentées n'est statistiquement significative avec un intervalle de confiance de 95%.

\* À l'exclusion des hommes cisgenres, des ingénieurs transmasculins, des ingénieurs bispirituels, des ingénieurs non binaires et des ingénieurs dont l'identité de genre est incertaine.

Il faut noter que les hommes cisgenres n'ayant pas souffert de discrimination pendant leur parcours pour devenir ingénieurs affichent des salaires plus élevés que leurs homologues non autochtones. Pourtant, il reste que les ingénieurs autochtones qui ne sont pas des hommes cisgenres sont moins bien rémunérés. Les ingénieurs autochtones qui ne sont pas des hommes cisgenres, qui sont dans la même tranche d'âge que leurs homologues, qui assument des niveaux de responsabilité comparables et qui n'ont pas déclaré la discrimination ou les problèmes financiers comme un obstacle dans leur parcours pour devenir ingénieur affichent un écart salarial inexplicé de 7,1 % (voir la dernière ligne du tableau 2.2.4).

L'écart salarial inexplicé des ingénieurs autochtones qui sont des femmes cisgenres, des personnes de genre non binaires, incertaines de leur identité de genre, bispirituelles ou transmasculines est probablement lié à des facteurs non mesurés qui n'ont pas été inclus dans notre analyse de régression. Par exemple, il y a une forte association entre la discrimination pendant le parcours pour devenir ingénieur et un salaire plus faible, mais nous n'avons pas d'indicateur pour évaluer la discrimination après l'obtention du permis. Il faudrait pousser l'étude pour comprendre quels sont les déterminants de l'écart salarial des Autochtones qui ne sont pas des hommes cisgenres.

Notre analyse de l'écart salarial comporte des difficultés liées au nombre d'ingénieurs autochtones qui ont répondu à notre enquête, car de nombreux coefficients de régression estimés semblent importants et cohérents, mais pas significatifs sur le plan statistique. Bien que nous recommandions la prudence dans l'interprétation des estimations exactes du pourcentage, notre analyse nous permet de tirer sans équivoque plusieurs conclusions. Il y a effectivement un écart salarial entre les Autochtones et les non-Autochtones, en particulier un écart salarial important parmi les ingénieurs autochtones qui ne sont pas des hommes cisgenres. L'écart salarial se remarque aussi parmi les répondants pour qui la discrimination a posé des difficultés au niveau secondaire et universitaire, leur salaire d'ingénieur étant inférieur. Cependant, parmi les ingénieurs autochtones qui s'identifient comme femmes cisgenres, personnes de genre non binaires, incertaines de leur identité de genre, bispirituelles ou transmasculines, même celles pour qui la discrimination n'a pas été une difficulté pendant le parcours pour devenir ingénieur sont toujours confrontées à un écart salarial inexplicé.

### 2.2.2 Type d'emploi d'ingénieur, défis et soutien

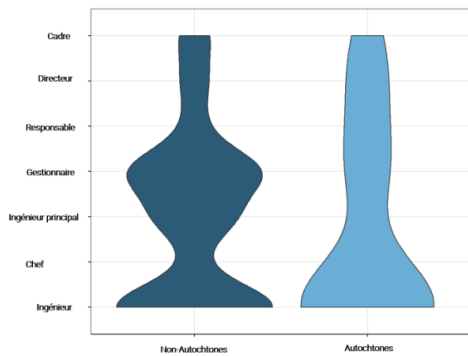
Dans le reste de cette section, nous complétons notre analyse sur le salaire en explorant d'autres facteurs et expériences qui, selon les répondants, touchent les ingénieurs autochtones et en les comparant au vécu des répondants non autochtones.

Tout d'abord, nous examinons la proportion de répondants occupant des postes de responsabilité. Afin de comparer la proportion d'ingénieurs autochtones et non autochtones occupant des postes de responsabilité, nous avons demandé aux personnes interrogées de nous indiquer le titre de leur poste en 2020, puis nous avons regroupé ces titres sous des catégories communes. La quasi-totalité (98 %) des titres de postes correspond aux catégories suivantes : ingénieur, chef d'équipe, ingénieur principal, gestionnaire, responsable, directeur ou cadre. La largeur des formes présentées à la figure 2.2.2 reflète la proportion d'ingénieurs autochtones et non autochtones à chacun de ces échelons. Comme on peut le constater, aux postes de direction (cadres, directeurs et responsables), la représentation est similaire parmi les répondants autochtones et non autochtones. Toutefois, parmi les ingénieurs autochtones interrogés, très peu déclarent occuper des postes de niveau intermédiaire (ingénieur principal, gestionnaire ou chef d'équipe) et un nombre disproportionné d'entre eux déclarent occuper des postes de niveau inférieur.

Plus précisément, la proportion de répondants autochtones occupant des postes de cadre, directeur et responsable est de 20 %, soit plus que chez les répondants non autochtones (15 %). Les postes de niveau intermédiaire ne représentent qu'une faible proportion des emplois occupés par les ingénieurs autochtones interrogés. Les ingénieurs principaux, les gestionnaires et les chefs d'équipe ne représentent que 20 % des emplois occupés par les ingénieurs autochtones interrogés. Les ingénieurs interrogés non autochtones sont



deux fois plus susceptibles d'occuper un poste d'ingénieur principal, de gestionnaire ou de chef d'équipe que les ingénieurs autochtones interrogés, 46 % d'entre eux déclarant occuper l'un de ces postes. Les ingénieurs autochtones interrogés occupent de manière disproportionnée des emplois de niveau inférieur, 58 % d'entre eux assumant des fonctions d'ingénieur, contre seulement 37 % des personnes interrogées non autochtones.



**Figure 2.2.2 : Répartition des répondants ingénieurs autochtones et non autochtones par type d'emploi**

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics. Nombre de répondants autochtones : 42. Nombre de répondants non autochtones : 440. Question : « Quel était le titre de votre poste en 2020? » Remarque : La largeur des formes correspond à la proportion de répondants autochtones ou non autochtones occupant chacun des postes en question.

Pour mieux comprendre l'expérience professionnelle des répondants autochtones et cerner des moyens de rendre la profession plus inclusive, nous avons demandé aux répondants s'il y avait quelque chose qu'ils souhaitaient nous dire au sujet de leur expérience de travail en tant qu'ingénieur. Dans la plupart des cas, les répondants autochtones ont signalé que la faible représentation des Autochtones et des femmes autochtones au sein de la profession posait des difficultés sur le plan professionnel. De plus, certains répondants ont l'impression que des postes pour lesquels ils sont qualifiés leur sont refusés parce qu'ils sont des femmes ou des Autochtones, ou encore qu'ils doivent cacher leur identité autochtone pour éviter la discrimination. L'une des personnes interrogées a indiqué que le racisme à l'endroit des Autochtones était particulièrement grave dans l'industrie minière.

Pour ce qui est de la proportion des personnes interrogées qui sont victimes de discrimination et de racisme, un petit nombre dit avoir observé des efforts concertés au sein de l'industrie du génie pour embrasser la culture autochtone et se montrer plus ouvert aux groupes sous-représentés. Un autre sous-groupe de répondants dit ne pas avoir été victime de discrimination en raison de leur identité autochtone.

« Le fait de ne pas avoir d'ingénieur dans ma famille ou même de ne tout simplement pas connaître d'ingénieur m'a rendu la tâche plus difficile quand je cherchais un emploi d'été, puis un emploi à temps plein après l'obtention de mon diplôme. La majorité de mes camarades de classe avaient des liens avec des ingénieurs, des firmes de génie ou des entreprises qui les ont aidés à intégrer beaucoup plus facilement que moi la profession d'ingénieur. »

— Ingénieur autochtone, membre d'Engineers Geoscientists Manitoba

Les répondants ont également signalé avoir eu les difficultés suivantes : manque d'occasions de réseautage et de mentorat quand on n'a pas déjà des relations dans le milieu; soutien inadéquat de l'organisme de réglementation, absence de politiques d'embauche des Autochtones en génie et difficulté à trouver un équilibre entre vie professionnelle et vie privée.

Nous avons également demandé aux répondants de décrire leur expérience en matière de mentorat. Les ingénieurs autochtones interrogés sont ceux qui ont parlé en termes très positifs des possibilités de mentorat qui leur sont offertes. Les répondants ont également exprimé des sentiments positifs quant à l'incidence des programmes structurés de mentorat sur leur carrière d'ingénieur, et l'une d'entre elles a souligné la force du programme de mentorat d'Engineers Geoscientists Manitoba, Women in Engineering and

Geoscience. Les autres répondants disent que leur expérience du mentorat a surtout été informelle et ponctuelle, ou rendue possible grâce au réseautage entre pairs.

Parmi les ingénieurs autochtones interrogés, 5 % indiquent avoir rencontré des difficultés dans le processus d'attribution de permis, contre 9 % des répondants non autochtones<sup>3</sup>. Nous avons demandé aux répondants de décrire les difficultés qu'ils ont eues pour obtenir leur permis et comment leur organisme de réglementation aurait pu les aider. Trois répondants ont fait part de leur expérience. Au nombre des difficultés, signalons le fait d'avoir attendu longtemps que leur superviseur signe leur rapport final (un répondant a attendu plus d'un an), de ne pas avoir eu accès à des mentors, de s'être heurtés à une certaine confusion quant aux exigences et aux protocoles de sélection pour les rapports sur l'expérience de travail, ainsi qu'à une certaine ignorance quant aux références à fournir.

Pour savoir comment les organismes de réglementation pourraient soutenir efficacement les ingénieurs autochtones, nous avons demandé aux répondants s'ils pensaient que leur organisme de réglementation avait répondu à leurs besoins particuliers en tant que professionnels autochtones. En tout, 31 personnes ont répondu à cette question ouverte. Nous avons classé ces réponses de la manière suivantes : oui, non, de premières initiatives voient le jour et aucun besoin particulier. La majorité des répondants à cette question ont fourni une réponse relativement succincte : oui ou non. Cependant, certains répondants ont étoffé leur réponse. Nous résumons ces réponses plus longues dans des sous-puces, sous chaque catégorie de réponse.

- »Oui (10/31) : le répondant estime que l'organisme de réglementation a répondu à ses besoins en tant que professionnel autochtone.
- »Non (12/31) : l'organisme de réglementation n'a pas répondu à ses besoins.
  - »Les répondants estiment qu'il n'y a pas eu d'effort concerté pour réduire le racisme et la discrimination systémiques envers les ingénieurs autochtones.
- »De premières initiatives voient le jour (2/31) : la personne interrogée estime que l'organisme de réglementation commence à répondre aux besoins des professionnels autochtones.
  - »Ces répondants ont constaté que les organismes de réglementation commencent à déployer des efforts pour accroître la représentation des Autochtones dans la profession, mais ils pensent qu'il faut prendre d'autres mesures.
- »Aucun besoin particulier (7/31) : le répondant n'a pas de besoin particulier en tant que professionnel autochtone.
  - »Ces répondants ne comprenaient pas pourquoi les ingénieurs autochtones auraient des besoins particuliers ni pourquoi il faudrait des programmes ou une formation supplémentaires pour faciliter une plus grande représentation des Autochtones dans la profession. La plupart de ces répondants ont toutefois indiqué qu'aucun signe extérieur ne les identifiait comme Autochtones.

### 2.2.3 Données sommaires - expériences professionnelles

Pour mieux comprendre les expériences professionnelles des ingénieurs autochtones, les tableaux 2.2.5 et 2.2.6 présentent des statistiques sommaires sur d'autres caractéristiques des répondants. Nous constatons que la moitié (49 %) des ingénieurs autochtones interrogés travaillent dans le secteur privé, et que 5 % sont des travailleurs indépendants dans le secteur privé. Une plus grande proportion des ingénieurs autochtones interrogés travaille dans le secteur public (37 %) par rapport aux répondants non autochtones (29 %). De même, parmi les ingénieurs interrogés, une plus grande proportion d'Autochtones (8 %) que de non-Autochtones (4 %) ne travaillent pas dans le domaine du génie. Parmi les ingénieurs autochtones qui ne travaillaient pas dans le domaine du génie en 2020, plus de la moitié était toujours inscrite auprès de leur organisme de réglementation en 2020 (60 %). Aucun répondant autochtone n'a indiqué que son statut professionnel était « Non, je ne suis pas inscrit auprès de mon organisme de réglementation provincial ou territorial ». Par conséquent, aucune information n'a été recueillie sur les raisons qui auraient pu pousser des personnes admissibles à ne pas demander leur permis.

**Tableau 2.2.5: Proportion des ingénieurs autochtones et non autochtones interrogés, par type d'emploi**

Type d'emploi	Ingénieurs autochtones interrogés	Ingénieurs non autochtones interrogés
<b>Secteur public</b>	37%	29%
<b>Secteur privé (travailleur autonome)</b>	5%	8%
<b>Secteur privé (pas travailleur autonome)</b>	49%	59%
<b>N'a pas travaillé en génie</b>	8%	4%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).  
 Nombre de répondants autochtones: 59. Nombre de répondants autochtones: 626.  
 Question : «En 2020, avez-vous travaillé en génie dans le secteur public ou le secteur privé?» «En 2020, étiez-vous travailleur autonome?»  
 Remarque: La somme des proportions peut ne pas atteindre 100%, car les proportions sont arrondies au pourcentage le plus proche.

**Tableau 2.2.6: Proportion des ingénieurs autochtones interrogés qui n'ont pas travaillé en génie en 2020, par motif**

Motif	Ingénieurs autochtones interrogés
Motifs personnels (p. ex., raisons de santé, obligations familiales)	40%
Je n'ai pas pu trouver d'emploi en génie	20%
Je n'ai plus travaillé en génie, même si j'étais toujours inscrit auprès de mon organisme de réglementation en 2020.	60%
Autre	0%

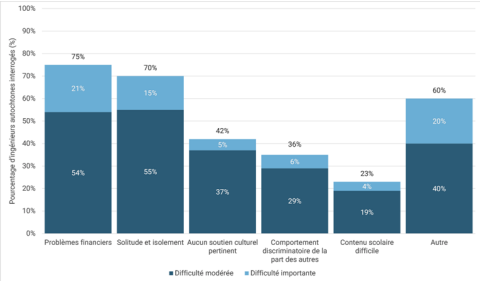
Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).  
 Nombre de répondants : 5.  
 Question : «Pourquoi n'avez-vous pas occupé un emploi d'ingénieur en 2020?»  
 Remarque: Parmi les répondants qui sont toujours inscrits, mais qui ne travaillent plus dans le domaine du génie, deux des trois personnes sont des femmes cisgenres. Tous les autres répondants sont des hommes cisgenres.

### 2.3 Expérience universitaire

**Principaux constats :**

- » Les difficultés financières et la solitude et l'isolement sont les deux difficultés les plus souvent mentionnées par les ingénieurs autochtones interrogés au sujet de leurs études universitaires.
- » Au chapitre de l'aide qui leur aurait été utile pendant cette période de leur vie, les ingénieurs autochtones interrogés ont surtout mentionné l'aide financière, le tutorat et le soutien aux études.
- » Parmi les ingénieurs autochtones interrogés, le baccalauréat correspond au niveau d'études le plus élevé dans 95 % des cas.

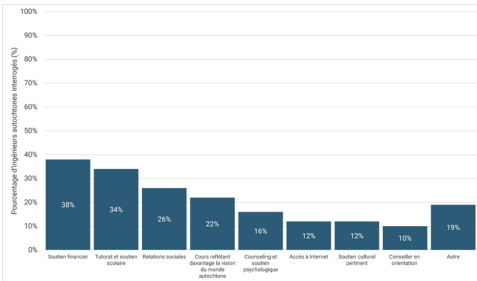
Cette section traite de l'expérience des ingénieurs autochtones pendant leurs études universitaires, et notamment des principales difficultés et occasions qui se sont présentées à eux, et des statistiques sommaires sur les titres de compétence des ingénieurs autochtones. La figure 2.3.1 présente la proportion des ingénieurs autochtones interrogés qui se sont heurtés à des difficultés pendant leurs études universitaires. On y précise si ces obstacles étaient « modérés » ou « importants ». Pour ce qui est de l'expérience des ingénieurs autochtones pendant leurs études universitaires, les répondants ont le plus souvent signalé avoir souffert de difficultés financières (75 %) et de solitude ou d'isolement (70 %). Au nombre des autres difficultés mentionnées par les ingénieurs autochtones pendant leurs études universitaires, signalons les suivantes : la gestion du temps -- entre les études et les obligations professionnelles; le choc culturel en arrivant dans une plus grande ville pour y faire des études; la frustration liée à la culture du privilège et au manque d'éthique parmi les pairs.



**Figure 2.3.1 : Proportion des ingénieurs autochtones interrogés qui ont connu des difficultés pendant leurs études universitaires** Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River

Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).  
 Nombre de répondants : 62.  
 Question : « Le cas échéant, veuillez préciser dans quelle mesure vous avez été confronté aux difficultés suivantes pendant vos études universitaires. »  
 Remarque : Les répondants ont cerné plusieurs difficultés. Les difficultés ne correspondent pas au nombre total de difficultés.

On a demandé aux répondants d'indiquer, en rétrospective, si certains soutiens ou services auraient pu améliorer leur vécu pendant leurs études universitaires. La figure 2.3.2 présente les soutiens et services qui, selon les ingénieurs autochtones interrogés, auraient pu leur être utiles pendant leurs études universitaires. Ici, les répondants ont d'abord mentionné le soutien financier (pour ne pas être obligé de travailler) (38 %), suivi du tutorat et du soutien scolaire (34 %), des relations sociales (26 %) et des cours qui reflèteraient mieux la vision du monde autochtone (22 %). Parmi les autres soutiens ou facteurs qui auraient pu être utiles, les répondants autochtones ont mentionné l'accès à du mentorat pour femmes, un plus grand nombre de pairs autochtones, le mentorat et l'orientation, des activités de sensibilisation et des conférences sur le génie, un climat politique plus accueillant, des soutiens et des services en matière de santé et de conditionnement physique, et une aide pour les demandes de bourses d'études.



**Figure 2.3.2 : Proportion des ingénieurs autochtones interrogés dont les études universitaires auraient été moins difficiles avec du soutien**

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Nombre de répondants : 58. Question : « Pendant vos études postsecondaires, qu'est-ce qui aurait pu être différent et venir améliorer votre expérience? Cochez toutes les réponses pertinentes. » Remarque : Les répondants ont cerné plusieurs soutiens. Les soutiens ne correspondent pas au nombre total des soutiens.

Pour ne pas nous en tenir aux soutiens décrits à la figure 2.3.2, nous avons demandé aux répondants à l'enquête de nous faire part de tout autre élément concernant leur vécu à l'université. Nous avons classé leurs réponses par sujet et catégorie. La difficulté la plus souvent mentionnée dans la réponse à la question ouverte concernait l'identité autochtone ou l'identité de genre. Certains répondants ont été victimes de racisme, tandis que d'autres ont ressenti un sentiment d'isolement lié à la faible représentation des Autochtones dans leur établissement d'enseignement. Les répondants qui ont grandi en milieu rural ont eu du mal à s'adapter au milieu universitaire et urbain, et ont fait remarquer qu'ils se sentaient parfois isolés en raison de la culture du génie et du contenu exigeant du programme d'études. Plusieurs répondants ont également mentionné le fardeau financier que représente le fait de devenir ingénieur, et l'incidence négative de ce fardeau sur leurs années de formation et leur expérience universitaire, en particulier parce que cela les empêchait de participer à des activités parascolaires ou à des groupes sociaux.

Enfin, nous avons demandé aux ingénieurs autochtones qui ont participé à un programme pour l'accès des



Autochtones au génie de décrire la qualité du programme<sup>4</sup>. Treize personnes ont répondu à cette question ouverte, et toutes ont décrit le programme comme étant excellent et les ayant aidées à devenir ingénieurs. La citation suivante donne un aperçu de ce que les répondants pensent des programmes pour l'accès des Autochtones au génie :

« J'ai été très impressionné par [le programme]. J'ai eu la chance de ne pas avoir besoin de la plupart des services offerts (je n'ai pas eu à déménager, mon école secondaire offrait les cours préalables, etc.), mais d'après mes observations, outre le soutien fourni (aide financière, aide au déménagement, tutorat, soutien psychologique, mise à niveau des cours du secondaire, etc.) – qui étaient impressionnants – le seul fait d'avoir accès à une communauté de personnes ayant des antécédents culturels similaires était un atout, on pouvait ainsi se faire facilement des amis. Je pense que cela a pu être particulièrement précieux pour les étudiants qui ont dû se déraciner pour aller à l'université, surtout pour ceux qui venaient de régions très rurales. »

— Ingénieur autochtone, membre d'Engineers Geoscientists Manitoba

Les ingénieurs autochtones qui n'ont pas participé à un programme pour l'accès des Autochtones au génie, même lorsqu'un tel programme existait, ont dit que c'était en raison d'un manque de communication concernant le programme ou d'un manque de clarté quant à l'admissibilité. Plus précisément, les répondants ont dit qu'ils n'avaient pas participé au programme parce qu'ils n'en avaient entendu parler que lorsqu'ils avaient déjà commencé leurs études ou parce qu'ils n'étaient pas certains d'y être admissibles en tant que Métis.

### 2.3.1 Données sommaires - Études universitaires

Du tableau 2.3.1 à la figure 2.3.4, on trouvera des statistiques sommaires sur d'autres caractéristiques de ce que les ingénieurs autochtones interrogés ont vécu pendant leurs études universitaires. Le baccalauréat est le niveau d'études le plus élevé atteint par 95 % des ingénieurs autochtones interrogés. Le niveau d'études le plus élevé de la minorité qui reste (5 %) est la maîtrise (3 %) ou le doctorat (2 %). Les répondants à l'enquête qui ont un baccalauréat se sont surtout spécialisés en génie mécanique et génie civil.

Nous avons demandé aux répondants si leur établissement d'enseignement postsecondaire offrait un programme pour l'accès des Autochtones au génie et, dans l'affirmative, s'ils y avaient participé ou non. Bien que 43 % des personnes interrogées aient eu accès à un tel programme, seulement 25 % y ont participé. De même, nous avons demandé aux répondants s'ils avaient pris part à un programme de transition en génie. Quel que soit l'organisme de réglementation, en tout, 95 % des répondants n'avaient pas participé à un programme de transition en génie.

**Tableau 2.3.1: Niveau d'études le plus élevé des ingénieurs autochtones interrogés**

Niveau d'études le plus élevé	Ingénieurs autochtones interrogés
Baccalauréat	95%
Maîtrise	3%
Doctorat	2%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).  
Nombre de répondants: 60.

Question: «Quels sont vos diplômes? Veuillez cocher toutes les réponses qui s'appliquent, en incluant les diplômes dans d'autres disciplines que le génie.»

**Tableau 2.3.2: Répartition des ingénieurs autochtones interrogés, par spécialisation**

Diplôme (35)	Baccalauréat (47)		Maîtrise (2)		Doctorat		
Génie civil	12	Génie mécanique	15	Génie civil	1	Génie mécanique	1
Génie chimique	7	Génie civil	10	Génie mécanique	1		
Génie minier	3	Génie chimique	7				

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).  
Nombre de répondants : 59.

Question : «Vous avez obtenu un diplôme en génie avec quelle spécialisation?

Remarque: Seules les grandes spécialisations et les nombres associés sont présentés. Les chiffres associés à certaines spécialisations ne sont pas présentés, par conséquent, les totaux sont supérieurs à la somme des spécialisations présentées.



**Figure 2.3.3 : Proportion**

### d'ingénieurs autochtones interrogés ayant suivi un programme de transition pour ingénieurs autochtones

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Nombre de répondants : 60. Question : « Avez-vous suivi un programme de transition en génie entre le collège et l'université? »



### Figure 2.3.4 : Proportion d'ingénieurs autochtones interrogés ayant suivi un programme pour l'accès des Autochtones au génie

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Nombre de répondants : 51. Question : « Avez-vous fréquenté un établissement d'enseignement postsecondaire offrant un programme pour l'accès des Autochtones au génie? »

## 2.4 Années de formation

Principaux constats :

- » Selon les répondants à l'enquête sur les ingénieurs autochtones, le comportement discriminatoire des autres représente le plus grand défi à l'étude des mathématiques et des sciences au secondaire.
- » La plus grande proportion des répondants autochtones croit que les programmes de sensibilisation aux STIM faciliteraient la poursuite d'études en génie et des cours préalables connexes.
- » Près d'un tiers ( 29 %) des ingénieurs autochtones interrogés ont déclaré que leur décision de faire des études en génie avait été motivée par un enseignant qui leur avait recommandé de le faire.

Afin de recueillir des données sur le parcours des répondants autochtones pour devenir ingénieur, et d'identifier les principales difficultés et possibilités auxquelles ils ont pu être confrontés, nous avons posé aux répondants une série de questions sur leurs années de formation. Aux fins du présent rapport, nous définissons les années de formation comme étant les années jusqu'au secondaire inclusivement, avant les études universitaires en génie.

On a demandé aux répondants jusqu'à quel point certains obstacles leur avaient rendu la tâche plus difficile pour suivre des cours préalables en génie au secondaire. La figure 2.4.1 présente la proportion des ingénieurs autochtones interrogés qui ont dû surmonter des obstacles pour suivre des cours de mathématiques et de sciences.

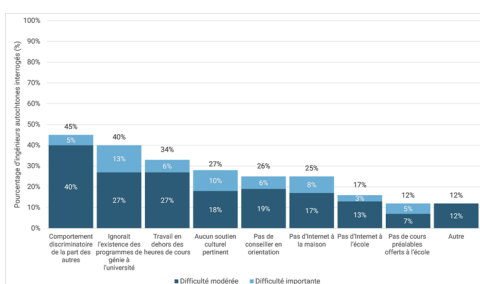


Figure 2.4.1 : Proportion des

**ingénieurs autochtones interrogés ayant dû surmonter des obstacles pour suivre des cours de mathématiques et de sciences au secondaire**

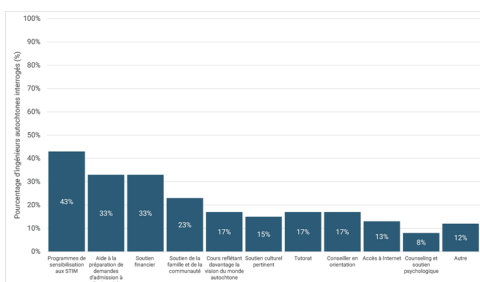
Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Nombre de répondants : 62. Question : « Le cas échéant, veuillez préciser dans quelle mesure les obstacles suivants vous ont rendu la tâche plus difficile lorsque pour suivre des cours de sciences et de mathématiques au secondaire. »  
Remarque : Les répondants ont cerné de nombreuses difficultés, par conséquent, la somme des proportions ne doit pas être égale à 100.

Dans l'ensemble, près de la moitié (45 %) des ingénieurs autochtones interrogés considèrent le comportement discriminatoire des autres comme une difficulté importante ou modérée. C'est la difficulté qui a été cernée par le plus grand nombre de répondants, suivi par le manque de sensibilisation à la possibilité de faire des études postsecondaires en génie (40 %) et le travail en dehors des cours (34 %)⁵. Selon les répondants, les autres difficultés modérées sont le manque de ressources d'information et les sentiments anti-autochtones dans les médias.

« J'ai eu beaucoup de problèmes financiers pendant mes études, cependant, je n'ai pas laissé tomber. De même, j'ai été confronté à des comportements discriminatoires de la part des autres, ce qui était décourageant et blessant. »

—Ingénieur autochtone

On a demandé aux répondants quel type de soutien et de services aurait pu leur être utile pendant leurs années de formation pour faciliter leurs études en génie et les cours préalables connexes. La figure 2.4.2 présente la proportion des ingénieurs autochtones interrogés qui auraient trouvé utile d'avoir du soutien au secondaire.



**Figure 2.4.2 : Proportion des ingénieurs autochtones interrogés qui auraient trouvé utile d'avoir du soutien pendant leurs études secondaires**

Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Nombre de répondants : 60. Question : « Parmi les soutiens et services suivants offerts au secondaire, lesquels, le cas échéant, vous auraient permis de poursuivre plus facilement des études d'ingénieur et les cours préalables connexes? Cochez toutes les

réponses qui s'appliquent. »  
 Remarque : Les répondants ont  
 cerné plusieurs difficultés, par  
 conséquent, la somme des  
 proportions n'est pas égale à 100.

Selon la plupart des ingénieurs autochtones interrogés, les programmes de sensibilisation aux STIM (43 %) auraient été utiles au secondaire, suivi par des services d'aide à la préparation des demandes d'admission à l'université (33 %) et du soutien financier (33 %). Dans l'autre catégorie, les répondants ont mentionné les bibliothèques et autres ressources d'information, l'élimination du racisme, les cours de niveau avancé (Advanced Placement), l'aide à la préparation des demandes de bourses d'études et les programmes pour l'accès des Autochtones au génie.

Afin de mieux comprendre le parcours des répondants autochtones en génie et d'identifier les moyens par lesquels Ingénieurs Canada et les organismes de réglementation pourraient mieux soutenir les ingénieurs autochtones pendant leurs années de formation, nous avons demandé aux répondants s'il y avait quelque chose qu'ils voulaient nous signaler au sujet des années précédant leurs études universitaires. Les répondants ont souligné que les principaux obstacles auxquels ils se sont heurtés pendant leurs études secondaires étaient la matière enseignée, qui était difficile, et le manque de soutien de la part des enseignants, surtout en mathématiques et en physique. Plusieurs répondants n'ont pas eu accès à un modèle ou à un mentor pendant leurs études secondaires, ce qui a rendu leurs études en génie plus difficiles. Par contre, nous constatons que les répondants qui ont eu un modèle qui les a encouragés à exceller sur le plan scolaire ou à poursuivre des études en génie, par exemple, un conseiller en orientation ou un enseignant, parlent beaucoup plus positivement de leurs années de formation. Selon notre méthode de classification des réponses ouvertes (voir l'annexe A.2 pour plus de renseignements), le racisme pendant les années de formation arrive au second rang des difficultés les plus souvent signalées par les répondants autochtones. Les répondants disent avoir éprouvé un sentiment d'isolement et de stress intense en raison du racisme.

#### 2.4.1 Données sommaires - années de formation

Les tableaux 2.4.1 à 2.4.4 présentent des statistiques récapitulatives sur d'autres caractéristiques concernant les années de formation des ingénieurs autochtones interrogés. La majorité des répondants autochtones ont passé leurs années de formation en milieu rural (56 %), et 20 % de ce groupe vivaient en communauté (plus précisément dans une Première Nation, une réserve ou un établissement métis). Presque tous les ingénieurs autochtones interrogés ont fréquenté l'école publique, et aucun n'a fréquenté des écoles gérées par des gouvernements autochtones, par exemple des écoles gérées par des Premières Nations ou des bandes. Un tiers des répondants ont déclaré que s'ils avaient poursuivi leurs études en génie, c'était essentiellement grâce à un enseignant qui leur avait recommandé de le faire. Bien que les répondants autochtones n'aient pas eu à déménager pour faire leurs études secondaires, une proportion plus élevée de répondants autochtones que de répondants non autochtones a été dans l'obligation de déménager pour poursuivre des études universitaires.

**Tableau 2.4.1: Proportion d'ingénieurs autochtones interrogés ayant vécu en région urbaine et rurale dans des communautés pendant leurs années de formation**

#### Emplacement Ingénieurs autochtones interrogés vivant dans une communauté en région urbaine ou rurale

Rurale 56%	Dans une communauté	20%
	Dans une réserve ou une Première Nation	(9%)
	Communauté métisse	(11%)
	Hameau inuit	(0%)
	Pas dans une communauté	69%
	Autre	11%
Urbaine 44%	Dans une communauté	0%
	Pas dans une communauté	100%
	Autre	0%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).

Nombre de répondants: 63.

Question : «Avez-vous vécu dans une communauté pendant la majeure partie de vos années de formation'»

**Tableau 2.4.2: Proportion des ingénieurs autochtones interrogés, par raison pour laquelle ils ont suivi des études en génie**



Année	Origine de la motivation	Ingénieurs autochtones interrogés
1	Recommandation d'un enseignant	29%
2	Autres membres de la famille (à l'exception des parents) qui étaient ingénieurs	18%
2	Salon de l'emploi	18%
3	J'ai découvert le génie après avoir commencé à fréquenter un établissement d'enseignement postsecondaire.	13%
4	Au moins un parent était ingénieur	2%
-	Autre	39%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).

Nombre de répondants: 62.

Question: «Qu'est-ce qui a suscité votre intérêt à l'égard du génie avant de vous inscrire à un programme d'études postsecondaires en génie?»

Remarque: Les répondants pouvaient choisir plusieurs réponses. La somme des proportions n'est pas égale à 100.

**Tableau 2.4.3: Proportion des ingénieurs autochtones et non autochtones ayant déménagé pour faire des études secondaires et postsecondaires (EPS)**

Déménagement	Ingénieurs autochtones interrogés	Ingénieurs non autochtones interrogés
<b>Déménagé pour faire des études secondaires</b>	0%	1%
<b>Déménagé pour faire des EPS</b>	69%	52%
<b>N'a jamais déménagé</b>	31%	47%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).

Nombre de répondants autochtones: 59.

Nombre de répondants autochtones: 611.

Question : «Avez-vous dû déménager pour suivre des études d'ingénieur'»

**Tableau 2.4.4: Proportion d'ingénieurs autochtones interrogés, par type d'école secondaire**

Type d'école secondaire	Ingénieurs autochtones interrogés
<b>Publique</b>	98%
<b>Privée</b>	2%
<b>École dirigée par un gouvernement autochtone</b>	0%

Source: Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM).

Nombre de répondants : 66.

Question : «Au secondaire, étiez-vous inscrit à:»

## 3.0 Considerations

À la lumière des résultats de l'enquête, nous examinons comment améliorer l'inclusion des Autochtones au sein de la profession; améliorer les soutiens et réduire les obstacles auxquels se heurtent les ingénieurs autochtones pendant leurs années de formation et leurs études universitaires. Il faudra pousser la recherche et le travail de planification avant de mettre en place les mesures ci-dessous, mais cette liste donne à Ingénieurs Canada et aux organismes de réglementation des balises à partir desquelles poursuivre l'exploration.

### Expériences professionnelles

1. *Formation* : Pour réduire le racisme et la discrimination dans le secteur du génie, faciliter l'apprentissage culturel et la formation sur la lutte contre le racisme dans le cadre des programmes de perfectionnement professionnel destinés aux ingénieurs. Tirer parti des ressources existantes, mises au point par des organismes autochtones et d'autres associations professionnelles, pour aider les entreprises à disposer des ressources nécessaires afin d'améliorer le recrutement et l'inclusion des Autochtones.
2. *Réseautage* : Offrir davantage de possibilités de mentorat et de réseautage aux ingénieurs autochtones, et parmi eux, surtout aux femmes, afin de s'assurer que tous les ingénieurs, même ceux qui ne sont pas déjà favorisés par un réseau, ont des chances égales.
3. *Recherche* :

- » Enquêter davantage sur les raisons pour lesquelles les personnes admissibles n'ont pas demandé leur permis et sur les raisons pour lesquelles les personnes qualifiées ne trouvent pas d'emploi dans le domaine du génie.
- » Élargir l'enquête pour sonder les personnes, autochtones et non autochtones, qui font des études en génie, ainsi que les membres stagiaires et les ingénieurs stagiaires, et les technologues en génie.

### Expériences postsecondaires

1. *Formation* : Travailler avec le Comité consultatif autochtone d'Ingénieurs Canada pour explorer l'apprentissage culturel et la formation à la lutte contre le racisme à l'intention des enseignants, du corps professoral et du personnel dans le secteur du génie afin de réduire le racisme et la discrimination dans les universités et la profession.
2. *Améliorer l'accès et les soutiens* :
  - » Fournir davantage de soutien financier aux étudiants autochtones, en particulier à ceux qui doivent parcourir de longues distances ou déménager pour suivre leur programme.
  - » S'efforcer de partager activement l'information et de sensibiliser les éventuels participants aux programmes de transition et aux programmes pour l'accès des Autochtones au génie.
    - » *Recherche* : Explorer les exigences des programmes et déterminer s'il existe des obstacles supplémentaires à l'accessibilité des Autochtones.
3. *Recherche* : Soutenir les recherches ou les organismes qui étudient les facteurs contribuant au sentiment d'isolement et de solitude des étudiants à l'université, et explorer les possibilités de prodiguer des conseils et un soutien social en conséquence.

### Années de formation

1. *Formation* : Dans toutes les divisions scolaires, à l'intention des enseignants de la maternelle à la 12<sup>e</sup> année, mettre en place une formation, des programmes d'études et des politiques étendus et complets en matière de lutte contre le racisme, en particulier contre le racisme visant les Autochtones. Au secondaire, investir dans des possibilités de mentorat et de formation pour les élèves autochtones. Pour ce faire, travailler avec les conseillers en orientation afin d'encourager et de soutenir les jeunes faisant des demandes d'inscription à l'université.
2. *Programmes* : Travailler avec des experts en éducation autochtones pour faciliter la mise en place de programmes de sensibilisation et de tutorat dans le domaine des STIM. Offrir davantage de services adaptés aux étudiants issus de milieux ruraux, par exemple, des programmes de renforcement de la communauté et de connectivité sociale.
3. *Recherche* :
  - » Enquêter sur la disponibilité des cours préliminaires aux études en génie dans les écoles gérées par les gouvernements autochtones, et ce, dans tous les territoires et provinces.
  - » Enquêter sur les sources de discrimination et de racisme à l'endroit des Autochtones dans les écoles secondaires du système public.

## 4.0 Conclusion

Afin d'atteindre son objectif, consistant à recueillir des données sur les étudiants en génie et les ingénieurs autochtones au Canada, Ingénieurs Canada a travaillé avec Big River Analytics pour concevoir et lancer une enquête pilote auprès des membres de trois organismes de réglementation, soit Engineers Geoscientists Manitoba, Engineers and Geoscientists BC et APEGS. Trois grands axes ont guidé ce projet de recherche, et nous avons anticipé des résultats pour chacun d'eux.

Notre objectif était d'explorer les résultats professionnels obtenus par des ingénieurs autochtones et de les comparer à ceux d'ingénieurs non autochtones. En tenant compte d'un certain nombre de facteurs démographiques, nous avons constaté que les ingénieurs autochtones - en particulier ceux qui ne sont pas des hommes cisgenres - ont un salaire moindre que leurs homologues non autochtones. Nous constatons que les ingénieurs non autochtones sont plus fréquemment représentés aux postes de responsabilité.

Nous avons également cherché à recueillir des données sur le parcours suivi par les répondants autochtones pour devenir ingénieur, notamment au sujet des difficultés et des occasions qui s'étaient présentées à eux. Nous avons constaté que les répondants autochtones ont le plus souvent signalé avoir souffert de difficultés financières (75 %) et de solitude ou d'isolement (70 %) pendant leurs études universitaires. Notons que tous les ingénieurs autochtones qui ont participé à un programme d'accès au génie lorsqu'ils étaient étudiants ont fait l'éloge de la qualité du programme et souligné son incidence marquante sur leur parcours pour devenir ingénieur. Lorsqu'on se penche sur les années de formation, la discrimination semble avoir été un obstacle majeur à la poursuite des études en mathématiques et en sciences au secondaire. Toutefois, le fait de pouvoir compter sur un modèle positif - un membre de la famille, un mentor ou un enseignant - qui les a encouragés à poursuivre des études en génie, a joué un rôle déterminant dans leur cheminement.

Enfin, nous devons déterminer comment Ingénieurs Canada et les organismes de réglementation provinciaux et territoriaux pourraient mieux soutenir les ingénieurs autochtones, tant dans leurs études que dans leur profession. Par conséquent, nous présentons un ensemble de considérations fondées sur nos résultats, que nous classons en quatre domaines d'intérêt : i) la formation, (ii) le réseautage, (iii) la recherche, (iv) les programmes

En fin de compte, ce projet d'enquête vise à recueillir des renseignements qui permettront de déterminer comment s'y prendre pour que la profession d'ingénieur soit plus inclusive et plus représentative des peuples autochtones. Nous sommes convaincus que cette recherche servira de base à des travaux ultérieurs partout au pays.

## 5.0 Annexes

### Annexe A - Méthodologie détaillée

#### A.1 Approche du projet

##### Phase 1 : Conception de l'enquête

Ingénieurs Canada et Big River Analytics ont travaillé avec Engineers Geoscientists Manitoba, Engineers and Geoscientists BC et l'APEGS pour cerner les variables pertinentes dans le cadre de l'enquête, déterminer une approche pour le dénombrement de l'enquête et élaborer un plan d'analyse des données. Grâce à une série de séances de planification, nous avons défini un certain nombre de variables d'enquête axées sur les données démographiques, l'éducation et les études universitaires des ingénieurs autochtones. Les sujets et les variables de l'enquête ont été affinés et classés par ordre de priorité pour veiller à la grande qualité de la collecte de données. Pour répondre aux objectifs de l'enquête, Big River Analytics a conçu un questionnaire d'enquête intitulé Indigenous Inclusion in Engineering Survey (inclusion des Autochtones dans l'enquête sur le génie)<sup>6</sup>. Un soin particulier a été apporté pour s'assurer que les données recueillies pourraient servir à des comparaisons avec d'autres sources de données secondaires, le cas échéant.

Pendant la planification, il est apparu clairement qu'il n'était pas possible de procéder à un échantillonnage aléatoire simple en raison d'un ensemble de contraintes particulières liées à la distribution. Au lieu de cela, l'enquête a été distribuée par le biais d'un échantillonnage de commodité, puis une poststratification a été effectuée en utilisant les données fournies par les organismes de réglementation pour soutenir l'analyse. De plus, les répondants ont été invités à recommander l'enquête à quelqu'un qu'ils connaissent ou qui est un ingénieur autochtone. En termes techniques, nous avons procédé à un échantillonnage de commodité par le biais d'une approche « en boule de neige ». Cette méthode d'« échantillonnage en boule de neige » ou d'« échantillonnage en adaptation au répondant » est une approche qui peut être reproduite, et qui permet d'assurer une cohérence entre des organismes de réglementation dont la qualité des données est variable. Il est prouvé qu'elle est plus efficace pour recenser les populations rares ou difficiles à trouver, à condition que ces populations soient bien connectées (Thompson 2006).

##### Phase 2 : Dénombrement de l'enquête

Le dénombrement de l'enquête a eu lieu entre le 30 septembre et le 30 octobre 2021. Les organismes de réglementation ont fait la promotion de l'enquête auprès de leurs membres respectifs par le biais de bulletins d'information, de médias sociaux et d'autres canaux de communication. Comme le montre le tableau A.1, chaque organisme de réglementation a utilisé différents canaux de distribution.

**Tableau A.1: Canaux de distribution des organismes de réglementation**

<b>Organisme de réglementation</b>	<b>Canal de distribution</b>
<b>APEGS</b>	Courriel aux membres figurant sur la liste d'envoi de l'APEGS
<b>Engineers Geoscientists Manitoba</b>	Médias sociaux (Facebook, Twitter) Avis dans bulletin électronique Courriel aux membres qui se sont déclarés autochtones Courriel à tous les membres qui ont choisi de recevoir des communications de Engineers Geoscientists Manitoba
<b>Engineers and Geoscientists BC</b>	Médias sociaux (LinkedIn, Twitter) Courriel aux bénévoles d'Engineers and Geoscientists BC, annoncé à la réunion des bénévoles d'Engineers and Geoscientists BC. Bulletin électronique (distribué à tous les membres d'Engineers and Geoscientists BC)

##### Phase 3 : Analyse des données

Après avoir compilé et nettoyé les données de l'enquête, le plan d'analyse des données a été mis en œuvre afin de produire et d'analyser les résultats, en adaptant la méthodologie au besoin lorsque des contraintes de données se présentaient. Dans le cadre de notre examen des résultats obtenus par les ingénieurs

autochtones sur le plan professionnel, nous avons réalisé une analyse de l'écart salarial, y compris une analyse de régression qui nous permet de tenir compte d'autres facteurs influençant le salaire. Les données des réponses aux questions ouvertes (c'est-à-dire les questions de forme libre et de saisie de texte) ont été analysées en classant les réponses par sujet.

## A.2 Analyse des données qualitatives

L'enquête sur l'intégration des Autochtones dans le domaine du génie comprend des questions fermées (c.-à-d. choix multiples et échelle de Likert) et des questions ouvertes (c.-à-d. appelant une réponse libre avec saisie de texte). Notre approche de l'analyse des données pour les questions ouvertes est la suivante :

1. Recueillir les réponses libres
2. Examiner les réponses et cerner les énoncés
3. Regrouper les énoncés par sujet
4. Répartir les énoncés dans l'une des deux catégories suivantes :
  - » Difficultés
  - » Soutiens et possibilités
5. Résumer et mettre en correspondance les résultats (par sujet) aux résultats quantitatifs associés.

Notre analyse a permis de cerner sept sujets, à savoir :

- » Matériel universitaire et culture du génie
- » Soutien familial, social et communautaire
- » Réseautage, mentorat et formation
- » Activités extrascolaires, conseils et soutien en matière de santé mentale
- » Identité, représentation et discrimination
- » Ressources financières et matérielles
- » Autre

Pour chaque sujet, nous incluons un nombre de réponses afin de faciliter la ventilation des difficultés, des soutiens et des possibilités par sujet. Pour éviter les répétitions, dans les résumés, nous excluons les réponses aux questions de suivi quantitatif qui sont déjà incluses dans un tableau ou figure de visualisation des données.

## A.3 Analyse des écarts de rémunération : méthodologie des régressions

L'équation estimante des régressions de l'analyse de la rémunération des ingénieurs est la suivante :

$$Y_i = \beta_0 \text{Indigenou}si + \beta_1 X_i + \beta_2 \text{Indigenou}si \times C_i + \epsilon_i$$

$Y_i$  est le logarithme naturel du salaire annuel déclaré par l'ingénieur interrogé  $i$ . Les répondants qui préféreraient ne pas faire part de leur salaire exact avaient la possibilité de choisir dans la fourchette salariale suivante :

- » moins de 30 000 \$
- » 30 000 \$ à 50 000 \$ ou moins
- » 50 000 \$ à 75 000 \$ ou moins
- » 75 000 \$ à 100 000 \$ ou moins
- » 100 000 \$ à 250 000 \$ ou moins
- » Plus de 250 000 \$

Aucun ingénieur n'a coché l'option « plus de 250 000 \$ ». Pour comparer les montants des salaires aux échelles salariales, on attribue à un répondant la moyenne de l'échelle salariale qu'il a choisie. L'imputation de la fourchette salariale à un seul chiffre introduit une erreur de mesure. Cette erreur de mesure dans la variable de sortie ne biaisera pas les résultats, mais réduira la puissance de notre régression et la signification des estimations des coefficients. De plus, sept valeurs aberrantes de plus de 2,5 écarts-types de la moyenne (un salaire de plus de 3 621 355 \$) ont été supprimées.

*Indigenou*si est la variable binaire d'intérêt, qui est égale à un si le *ie* ingénieur interrogé s'est identifié comme autochtone.



$X_i$  est un vecteur de variables de contrôle. Ces variables sont choisies conformément aux recherches de Wilson et Macdonald (2010) sur l'écart salarial des Autochtones, et aux variables standard utilisées dans les régressions de l'écart salarial (EDGE Certified Foundation, 2020). Les contrôles :

- » Homme non cis, une variable binaire qui est égale à un si le répondant ne s'identifie pas comme un homme cisgenre;
- » Âge, qui est égal à l'âge du répondant;
- » Poste de responsabilité, une variable binaire qui vaut un si le titre du poste du répondant correspond à celui de responsable, directeur ou cadre (« principal, director ou executive »);
- » Diplôme d'études supérieures, une variable binaire qui égale un si le répondant a obtenu une maîtrise ou un doctorat;
- » Obstacles financiers : une variable binaire égale à un si, au nombre des difficultés modérées ou très importantes, le répondant a signalé avoir eu des problèmes financiers ou avoir été dans l'obligation de travailler en dehors des cours pendant ses études secondaires ou postsecondaires;
- » Discrimination : variable binaire égale à un si le répondant a mentionné que la discrimination figurait au nombre des difficultés modérées ou très importantes qu'il a éprouvées pendant ses études secondaires ou postsecondaires. Il convient de noter que les participants non autochtones avaient également la possibilité de cocher la discrimination au nombre des difficultés et que la discrimination n'est pas seulement liée à l'identité autochtone.

$C_i$  est un sous-ensemble de variables de contrôle  $X_i$ , que nous faisons interagir avec *Autochtones<sub>i</sub>*.

#### A.4 Résumé des activités de planification et du projet connexe d'Ingénieurs Canada

Ce projet est lié à d'autres initiatives, recherches et activités de planification contribuant à l'atteinte des objectifs stratégiques d'Ingénieurs Canada en vue d'améliorer l'accès des Autochtones au génie. Afin d'explorer la collecte de données sur les étudiants en génie et les ingénieurs autochtones, Big River Analytics a commencé par évaluer les données secondaires déjà disponibles. Big River Analytics a notamment évalué le recensement de la population de 2016, l'Enquête sur la population active et l'Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA) de 2017 afin de déterminer si elles étaient pertinentes pour fournir de l'information sur les ingénieurs autochtones. Cette étape du travail a débouché sur le rapport intitulé *Autochtones en génie au Canada - Analyse des données secondaires pour appuyer la sous-stratégie de l'impératif opérationnel 9 d'Ingénieurs Canada : Accès des Autochtones au génie* (2020). Principaux constats :

- » Les Autochtones sont sous-représentés dans les professions d'ingénieur par rapport à leur proportion dans la population totale et dans la population active. Ce constat est valable à l'échelle nationale comme provinciale.
- » Les données secondaires, comme le recensement de la population de 2016, ne permettent pas d'évaluer le nombre d'ingénieurs.
- » D'autres sources de données secondaires, comme l'Enquête auprès des peuples autochtones de 2017, ne sont pas adaptées pour analyser la représentation ou les expériences des ingénieurs autochtones.
- » Il existe d'importantes lacunes dans les données, ce qui limite notre compréhension de qui sont les ingénieurs autochtones et de ce qu'ils ont vécu et, en fin de compte, des moyens qu'il faut prendre pour rendre la profession plus inclusive et plus représentative des peuples autochtones.

Dans la foulée de ces constatations et des limites de l'analyse des données secondaires, Ingénieurs Canada a franchi une seconde étape du travail, axée sur la collecte de données primaires. En collaboration avec le comité consultatif autochtone, Ingénieurs Canada a établi comme grande priorité de recherche l'élaboration et le dénombrement d'une enquête pilote visant à recueillir des données sur le nombre d'ingénieurs autochtones dans trois provinces et territoires, et à explorer les caractéristiques et les expériences de ce groupe. Ce rapport présente les résultats du projet de collecte et d'analyse des données primaires qui a suivi.

## Annexe B - Tableaux de régression

Cette annexe présente des tableaux de régression détaillant l'analyse de l'écart salarial des Autochtones dont il est question à la section 2.3. Les régressions présentées sont des estimations par moindres carrés ordinaires de l'équation estimante présentée à l'annexe A.3. Tout d'abord, le tableau B.1 est un tableau de régression des modèles utilisés pour déterminer s'il existe ou non un écart salarial entre Autochtones et non autochtones. Ensuite, nous présentons le tableau B.2, qui cerne l'écart salarial des Autochtones séparément pour les hommes cisgenres et les ingénieurs qui ne sont pas des hommes cisgenres. Enfin, le tableau B.3 présente les déterminants du salaire chez les ingénieurs et évalue, par genre, l'écart salarial entre ingénieurs autochtones et non autochtones qui reste inexplicé.

Il est important de noter que la variable dépendante dans ces régressions a été transformée en logarithme. Par conséquent, afin d'interpréter les coefficients, il faut transformer le coefficient en pourcentage :

$$\text{Pourcentage d'effet} = 100 \times (e^{\beta} - 1)$$

où  $\beta$  désigne le coefficient d'intérêt.

**Tableau B.1: Analyse de l'écart salarial des Autochtones: régressions du logarithme du salaire sur l'identité autochtone**

Variable	(1)	(2)	3)	(4)	(5)
<b>(Interception)</b>	11,642***(0,022)	11,683***(0,026)	11,195***(0,093)	9,808***(0,306)	9,863***(0,317)
<b>Autochtone</b>	-0,065(0,072)	-0,057(0,070)	-0,066(0,074)	-0,060(0,072)	-0,058(0,072)
<b>Homme non cis</b>		-0,126**(0,045)			-0,054(0,038)
<b>Âge</b>			0,010***(0,002)	0,072***(0,014)	0,070***(0,015)
<b>âge × âge</b>				-0,001***(0,000)	-0,001***(0,000)
<b>Num.Obs.</b>	601	601	569	569	569
<b>R2</b>	0,001	0,014	0,058	0,094	0,096
<b>R2 Adj.</b>	0,000	0,011	0,054	0,089	0,090
<b>AIC</b>	916,9	910,9	733,6	713,6	713,9
<b>BIC</b>	930,1	928,4	751,0	735,3	739,9
<b>Log.Lik.</b>	-455,440	-451,427	-362,814	-351,795	-350,925
<b>F</b>	0,732	4,390	17,335	19,429	15,022

Remarque: Les étoiles indiquent le seuil de signification : + p < 0.1, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001. On utilise des écarts-types robustes.

**Tableau B.2: Analyse de l'écart salarial des Autochtones, par genre: régressions du logarithme du salaire sur l'identité autochtone, par genre**

Variable	(1)	(2)
<b>(Interception)</b>	11,680***(0,026)	9,866***(0,316)
<b>Autochtone</b>	-0,007(0,102)	0,001(0,103)
<b>Homme non cis</b>	-0,115*(0,048)	-0,040(0,039)
<b>Autochtones × homme non cis</b>	-0,126(0,135)	-0,153(0,135)
<b>âge</b>		0,070***(0,015)
<b>âge × âge</b>		-0,001***(0,000)
<b>Num.Obs.</b>	601	569
<b>R2</b>	0,016	0,098
<b>R2 Adj.</b>	0,011	0,090
<b>AIC</b>	912,2	714,6
<b>BIC</b>	934,2	745,0
<b>Log.Lik.</b>	-451,098	-350,310
<b>F</b>	3,143	12,266

Remarque: Les étoiles indiquent le seuil de signification : + p < 0.1, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001. On utilise des écarts-types robustes.

**Tableau B.3: Déterminants de l'écart salarial des Autochtones, par genre : régressions du logarithme du salaire sur l'identité autochtone, par genre**

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>(Interception)</b>	9,865***(0,322)	9,857***(0,316)	10,027***(0,306)	9,994***(0,309)
<b>Autochtone</b>	0,052(0,099)	-0,001(0,103)	-0,017(0,099)	0,037(0,095)
<b>Homme non cis</b>	0,013(0,041)	-0,038(0,040)	-0,037(0,039)	0,030(0,043)
<b>Autochtones × homme non cis</b>	-0,196(0,130)	-0,157(0,136)	-0,131(0,129)	-0,193(0,126)
<b>discrimination</b>	-0,151**(0,051)			-0,172***(0,051)
<b>Poste de responsabilité</b>			0,263***(0,049)	0,260***(0,049)

<b>Obstacles financiers</b>		0,021(0,042)		0,073+(0,042)
<b>Âge</b>	0,071***(0,015)	0,070***(0,015)	0,063***(0,014)	0,063***(0,014)
<b>âge x âge</b>	-0,001***(0,000)	-0,001***(0,000)	-0,001***(0,000)	-0,001***(0,000)
<b>Num.Obs.</b>	569	569	569	569
<b>R2</b>	0,115	0,099	0,130	0,150
<b>R2 Adj.</b>	0,106	0,089	0,120	0,138
<b>AIC</b>	706,0	716,3	696,4	687,0
<b>BIC</b>	740,7	751,1	731,1	730,4
<b>Log.Lik.</b>	-344,984	-350,160	-340,195	-333,496
<b>F</b>	12,167	10,258	13,963	12,352

Remarque: Les étoiles indiquent le seuil de signification : + p < 0.1, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001. On utilise des écarts-types robustes.

## 6.0 Références

Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan (APEGS), 2020 Annual Report. <https://www.apegs.ca/assets/2020-apegs-annual-report.pdf>

EDGE Certified Foundation, « EDGE Unexplained Gender Pay Gap (UGPG) Analysis », 2020. [https://edge-cert.org/wp-content/uploads/2020/07/EDGE-GenderPayGap-Methodology\\_v1.1\\_1July2020.pdf](https://edge-cert.org/wp-content/uploads/2020/07/EDGE-GenderPayGap-Methodology_v1.1_1July2020.pdf)

Ingénieurs Canada, 2019, « *Plan stratégique 2019-2021 d'Ingénieurs Canada* », <https://engineerscanada.ca/srv/drupal-engineerscanada-website/src/sites/default/files/board/ingenieurs-canada-plan-strategique-2019-2021.pdf>

Ingénieurs Canada, 2020, « *À propos de la diversité en génie*, Ingénieurs Canada », <https://engineerscanada.ca/fr/diversite/a-propos-de-la-diversite-en-genie>

Ingénieurs Canada, 2021, « *Autochtones en génie au Canada*. Ingénieurs Canada », <https://engineerscanada.ca/fr/rapports/recherche/autochtones-en-genie-au-canada>

Engineers Geoscientists Manitoba, 2021, Registrant Statistics, <http://www.enggeomb.ca/Statistics.html>

Statistique Canada, Recensement de la population de 2016, Statistique Canada, no de catalogue : 98-400-X2016357 et 98-400-X2016266.

Thompson, S.K. 2006. « Adaptive Web Sampling », *Biometrics*, no 62, p. 1224-1234, <https://doi.org/10.1111/j.1541-0420.2006.00576.x>.

Nations Unies, 2007, « *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*, Nations Unies ». [https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/11/UNDRIP\\_F\\_web.pdf](https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/11/UNDRIP_F_web.pdf)

Wilson, Daniel et David Macdonald, 2010, « *The Income Gap Between Aboriginal Peoples and the Rest of Canada*, Centre canadien des politiques alternatives ». <http://www.policyalternatives.ca/srv/drupal-engineerscanada-website/src/sites/default/files/uploads/publications/reports/docs/Aboriginal%20Income%20Gap.pdf>

### Notes de fin de document

[1] À l'exclusion des répondants qui ont déclaré un salaire supérieur à 3,6 millions de dollars. La méthodologie détaillée se trouve à l'annexe A.

[2] Les totaux pour les genres dans notre régression de base sont les suivants : 398 hommes cisgenres, 161 femmes cisgenres, quatre ingénieurs non binaires, quatre ingénieurs incertains de leur identité de genre, deux ingénieurs bispirituels et un ingénieur transmasculin.

[3] Source : Enquête sur l'inclusion des Autochtones en génie, Big River Analytics - (EGBC/APEGS/EGM). Nombre de répondants autochtones : 58. Nombre de répondants non autochtones : 603.

[4] Les programmes pour l'accès des Autochtones au génie offrent un soutien aux étudiants autochtones pendant toute la durée de leurs études universitaires en génie. Par exemple, le programme Engineering Access Program (ENGAP), de l'Université du Manitoba. Ce programme offre les services suivants : soutien

aux études pendant dans les cours préparatoires et universitaires, consultation personnelle et orientation pédagogique; et une aide financière limitée sous forme de bourse peut être offerte à certains étudiants qui n'ont pas d'autres moyens de financement ou aux étudiants qui en ont le plus besoin.

[5] La difficulté correspondant à l'« absence d'Internet à la maison » ou à l'« absence d'Internet à l'école » ne s'appliquait pas à ceux dont les années de formation étaient antérieures à Internet. En l'absence de l'option « non applicable » dans le questionnaire, la proportion d'ingénieurs autochtones interrogés qui se sont heurtés à cette difficulté comprend ceux dont les années de formation étaient antérieures à Internet et ceux qui n'ont pas eu accès à Internet même s'il était accessible au public.

[6] Le questionnaire complet est disponible sur demande.