



Apprendre ensemble

Programmes de sensibilisation aux STGM pour
les élèves autochtones



Centre des **Compétences futures**

Le Centre des Compétences futures (FSC-CCF) est un centre de recherche et de collaboration d'avant-garde qui se consacre à préparer les Canadiens à réussir sur le marché du travail. Nous pensons que les Canadiens devraient avoir confiance dans leurs compétences pour réussir sur un marché en constante évolution. La communauté pancanadienne que nous formons collabore afin de repérer, d'éprouver et de mesurer rigoureusement des approches novatrices en matière d'évaluation et d'acquisition des compétences dont les Canadiens ont besoin pour réussir dans les jours et les années à venir, pour ensuite partager ces approches.

Le Centre des Compétences futures a été fondé par un consortium dont les membres sont l'Université Ryerson, Blueprint ADE et le Conference Board du Canada.

Si vous souhaitez en savoir plus sur ce rapport et sur d'autres études sur les compétences réalisées par le FSC-CCF, allez à fsc-ccf.ca ou contactez-nous à info@fsc-ccf.ca.

fsc-ccf.ca

En partenariat
avec :

**Ryerson
University**

**Le Conference
Board du Canada**

blueprint

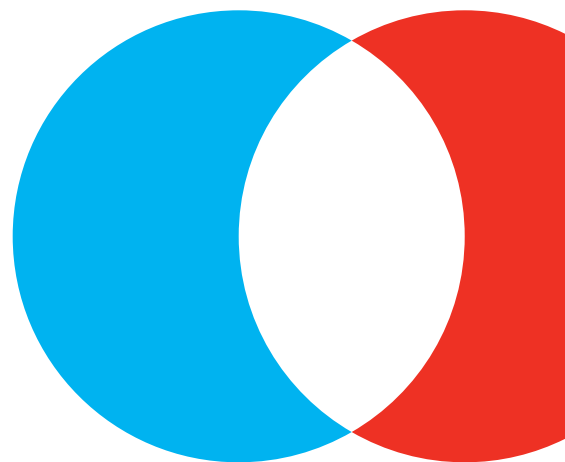
Financé par le programme
Compétences futures du
gouvernement du Canada

Canada

Table des matières

1	Principales conclusions
2	Introduction
4	Pourquoi les organisations font-elles de la sensibilisation ?
6	Le contexte de la prestation des programmes de sensibilisation
14	Adaptation et culture dans la sensibilisation aux STGM
18	Mesurer le succès des programmes
23	Financement
24	Conclusions

	Annexe A
26	Organisations participantes
	Annexe B
27	Méthodologie
28	Réponses à l'enquête sur les programmes de sensibilisation aux STGM
	Annexe C
31	Bibliographie



Principales conclusions

- Les programmes de sensibilisation visent à améliorer l'éducation et la représentation autochtones dans les domaines des STGM (sciences, technologies, génie et mathématiques). Ces programmes visent à exposer les enfants et les jeunes à des modèles de rôle dans les STGM et à des possibilités de carrière dans les domaines des STGM.
- Les programmes de sensibilisation augmentent en effet l'intérêt des participants pour les STGM. Il n'est pas encore bien établi si ces programmes ont un impact à long terme sur l'éducation et les choix de carrière.
- Une communauté, une école ou une organisation d'accueil potentielle peut choisir de ne pas participer à un programme de sensibilisation pour diverses raisons. Il pourrait s'agir notamment de priorités concurrentes, d'un manque de temps ou d'un manque de confiance.
- Les organisations savent qu'il est essentiel d'établir des relations respectueuses dès le départ. Nombre d'entre elles travaillent avec des organismes d'accueil potentiels – et certaines avec les jeunes eux-mêmes – pour concevoir leurs programmes.
- Les organisations non autochtones savent qu'il est important d'avoir du personnel autochtone. Les organisations recrutent et appuient le personnel et les instructeurs autochtones. Le fait d'inclure des Autochtones dans les conseils consultatifs et d'établissement et de donner à tout le personnel la possibilité de se familiariser avec les cultures autochtones crée une culture organisationnelle qui peut fonctionner efficacement au sein des communautés.
- Il n'est pas nécessaire que tous les programmes de sensibilisation aux STGM incluent le savoir culturel autochtone. Mais les activités de sensibilisation doivent utiliser des méthodes d'apprentissage adaptées à la culture et répondre aux besoins de la communauté.
- Les programmes de sensibilisation doivent s'appuyer sur des partenaires communautaires. Les organisations ont besoin d'un financement stable et flexible pour établir des partenariats qui respectent le contexte local et culturel.



Introduction

Les programmes de sensibilisation aux sciences, aux technologies, au génie et aux mathématiques (STGM) visent à faire participer les personnes à des expériences interactives et concrètes. Les animateurs de ces programmes sont souvent des étudiants de niveau postsecondaire qui étudient les STGM, des chercheurs en STGM, des professionnels des STGM ou des communicateurs scientifiques.

Voici quelques exemples d'activités :

- ateliers en classe
- programmes parascolaires
- camps d'été
- concours scientifiques
- excursions pédagogiques
- événements sur le campus

La sensibilisation à l'ère de la réconciliation

En réponse à une conversation d'envergure nationale sur la réconciliation, les gouvernements, le système d'éducation officiel et les organismes sans but lucratif veulent combler les lacunes en matière d'éducation et améliorer la représentation des peuples autochtones dans les STGM en leur accordant une attention et des ressources supplémentaires. Cette prise de conscience, combinée à une attention accrue aux questions d'équité dans les STGM, a permis d'intensifier les efforts pour faire connaître les STGM aux élèves autochtones.

Les organisations veulent s'impliquer et le faire comme il faut.

Les programmes de sensibilisation aux STGM doivent reposer sur des partenariats solides. Ces relations doivent reconnaître les forces et les défis uniques de chaque communauté. Elles reposent sur une communication continue et respectueuse, la confiance et la recherche de consensus. Il ne faut pas sous-estimer le temps, les ressources et les capacités interculturelles nécessaires d'un côté comme de l'autre du partenariat.

Nos recherches sur les apprenants autochtones en STGM

Nos travaux antérieurs ont montré que les programmes de sensibilisation aux STGM sont l'une des stratégies utilisées pour remédier à la sous-représentation des peuples autochtones dans les STGM. (Voir [Programmes d'études et réconciliation : Intégrer les points de vue des Autochtones dans les sciences de la maternelle à la 12^e année.](#))

Pour les besoins du présent document d'analyse, nous nous sommes intéressés aux programmes en STGM gratuits, ne relevant pas du système

d'éducation officiel, qui ciblent les enfants autochtones de la maternelle à la 12^e année. Nous avons enquêté sur ces programmes dans tout le Canada pour en savoir plus sur la manière dont ils touchent les jeunes Autochtones.

Nous avons inclus les réponses de 50 organisations proposant 103 programmes qui répondaient aux critères d'inclusion de notre analyse. De nombreux autres programmes sont également destinés aux jeunes Autochtones, dans le cadre de programmes généraux destinés à tous les enfants du Canada, ainsi que de nombreuses initiatives organisées au sein du système d'éducation de la maternelle à la 12^e année.

Nous avons mené des entretiens avec le personnel d'organisations de sensibilisation, d'écoles autochtones et non autochtones et d'établissements d'enseignement postsecondaire.

Voir l'[annexe B](#) pour la méthodologie de recherche.

De multiples motivations pour s'engager dans la sensibilisation

La notion des STGM a une signification différente pour les éducateurs, les chercheurs scientifiques, les organismes de financement du milieu des affaires et les gouvernements. Les organisations de sensibilisation utilisent le terme « STGM » pour regrouper ces significations sous une même enseigne afin de promouvoir, de financer et de justifier leurs approches¹.

La plupart des programmes ont des objectifs multiples et se concentrent sur différents aspects des STGM. Certains visent le court terme et d'autres les impacts à moyen ou long terme. Les objectifs annoncés sont le plus souvent liés aux carrières dans les STGM. Il s'agit notamment d'informer les élèves de leurs options de carrière, de susciter l'intérêt pour une carrière dans les STGM ou de trouver des travailleurs pour un secteur d'activité. Les organismes d'accueil, les organismes de financement et les gestionnaires de programmes considèrent que la sensibilisation est un moyen important de joindre les enfants et les jeunes avant qu'ils ne fassent des choix importants concernant leur futur parcours scolaire.



¹ Shanahan, Burke, et Francis, « Using a Boundary Object Perspective to Reconsider the Meaning of STEM in a Canadian Context ».

Pourquoi les organisations font-elles de la sensibilisation ?

Notre enquête a cherché à savoir pourquoi les organisations font de la sensibilisation aux STGM auprès des jeunes Autochtones. Les réponses ci-dessous sont regroupées par thème et classées par ordre de fréquence des réponses, en commençant par la réponse la plus courante.

Cheminements de carrière

- Faire connaître les carrières dans les STGM et susciter le désir de les poursuivre.
- Encourager les jeunes à suivre des cours optionnels en STGM au secondaire afin qu'ils soient admissibles à des études postsecondaires en STGM.
- Préparer les jeunes aux carrières dans les STGM en renforçant leurs connaissances et leurs compétences.

Attitude

- Susciter l'intérêt et la curiosité pour les STGM.
- Fournir des expériences d'apprentissage ludiques et stimulantes qui créent une connexion positive avec les STGM.

Connaissances

- Favoriser la compréhension du contenu scientifique que les enfants apprennent à l'école.
- Renforcer les connaissances sur des sujets spécifiques des STGM, notamment dans les domaines de l'écologie et de la conservation et des technologies et compétences numériques.

Faire le lien entre les connaissances occidentales et autochtones

- Favoriser une meilleure compréhension des modes de connaissance autochtones.
- Présenter les connaissances autochtones comme étant équivalentes et complémentaires à la science occidentale.

Favoriser le sentiment d'appartenance

- Créer des liens entre les jeunes Autochtones et des mentors et modèles de rôle dans les STGM, en particulier ceux qui sont autochtones.
- Développer la camaraderie entre les jeunes qui s'intéressent aux STGM.
- Renforcer la confiance en soi et l'estime de soi des jeunes en contexte éducatif.
- Faire progresser la compréhension des modes de connaissance autochtones en matière de STGM et la compétence culturelle des instructeurs, du personnel, des enseignants et des scientifiques non autochtones.
- Exposer les jeunes Autochtones au monde de l'enseignement postsecondaire et renforcer l'idée qu'il y a une place pour eux dans ce monde-là.

Compétences

- Développer des compétences transférables, en particulier la pensée critique et la résolution de problèmes.

Apprentissage basé sur l'expérience

- Renforcer l'enseignement en classe par un apprentissage expérientiel, pratique et sur le terrain.

Soutien aux écoles

- Renforcer la capacité des éducateurs et des écoles à enseigner les STGM selon des perspectives occidentales et autochtones par la démonstration de pratiques d'enseignement, l'accès à des visites sur le terrain et le développement professionnel.

Équité

- Donner accès à des possibilités d'éducation auxquelles les jeunes n'auraient peut-être pas accès autrement.
- Remédier à la sous-représentation des peuples autochtones (en particulier les jeunes Autochtones des zones rurales et éloignées et les jeunes femmes autochtones) dans les domaines des STGM.

Citoyenneté

- Donner aux jeunes les moyens de résoudre les problèmes du monde réel et les problèmes locaux en utilisant les STGM.
- Encourager les jeunes à adopter des pratiques de gérance de l'environnement et de durabilité en les exposant à la fois aux méthodes de préservation occidentales et aux modes de connaissance autochtones.

Remarque : Les répondants pouvaient fournir plusieurs objectifs de programme.

Source : Le Conference Board du Canada.



Le contexte de la prestation des programmes de sensibilisation

L'un des défis les plus courants signalés par les répondants à l'enquête est la communication avec les communautés d'accueil pour planifier un événement. Tout en reconnaissant que chaque communauté et chaque école est différente, nous pouvons essayer de comprendre de manière générale ce qui pourrait être à l'origine de ce défi.

Nous savons que plus de la moitié des Autochtones vivent aujourd'hui dans des zones métropolitaines². Bien que certaines organisations s'adressent aux jeunes des zones urbaines (par exemple en rendant visite aux jeunes dans un centre communautaire ou en les invitant à venir sur un campus universitaire ou collégial urbain), la plupart des programmes ciblent les jeunes des zones rurales ou éloignées. Seuls 15 % des programmes qui ont répondu à notre enquête ne s'étaient pas déplacés sur une certaine distance pour joindre les jeunes.

Les écoles sont des lieux de forte activité

Les écoles sont des lieux importants pour communiquer avec les élèves. Elles sont essentielles pour joindre tous les élèves, et pas seulement ceux qui choisissent eux-mêmes d'aller dans un camp scientifique. Quatre-vingts pour cent des programmes utilisent les écoles comme point d'accès aux jeunes tout le temps ou occasionnellement. Cela signifie qu'il peut y avoir beaucoup de programmes axés sur les STGM qui se disputent l'attention d'une école. Les écoles

peuvent ressentir une certaine lassitude face à ces efforts de sensibilisation, car elles essaient de faire profiter leurs élèves de ces opportunités. Elles doivent s'occuper de la coordination de la logistique, de la sélection des options d'activités, de l'ajustement des horaires scolaires et de la présentation des évaluations, et tout cela demande du temps.

[Traduction]

Nous avons beaucoup [...] d'organismes externes qui souhaitent entrer dans l'école et parler aux enfants. Et il y en a plus de 80 par an. C'est donc tous les deux jours que quelqu'un frappe à votre porte et veut entrer et amener les élèves vers d'autres activités.

**Spécialiste du ministère de l'Éducation,
gouvernement territorial**

Les enseignants doivent répondre aux exigences des programmes d'études

De nombreux enseignants des communautés autochtones se sont pas autochtones, en particulier les enseignants du secondaire. Le roulement du personnel enseignant est élevé. Au niveau de l'école primaire, les enseignants ont rarement une formation en STGM, ce qui rend l'enseignement des sciences et des mathématiques intimidant. Néanmoins, les enseignants doivent dispenser un programme chargé où seulement une à deux heures par semaine sont consacrées à l'enseignement des sciences. La combinaison de ces facteurs fait qu'il est difficile pour de nombreuses écoles de maintenir leur élan en matière de STGM après une visite.



2 Statistique Canada, « Les peuples autochtones au Canada ».

Les activités qui arrivent prêtes à l'emploi et qui ont été transplantées d'un autre endroit – souvent urbain – apportent des exemples, des valeurs et des perspectives qui peuvent ne pas correspondre aux expériences des régions rurales et éloignées.



Les communautés ont des priorités concurrentes

Les programmes en STGM ne sont peut-être pas en tête des priorités. Après de nombreuses années de systèmes éducatifs imposés, les communautés autochtones s'efforcent de revitaliser l'éducation de leurs enfants avec leurs propres cultures, langues et modes de connaissance. Parallèlement, elles s'efforcent d'améliorer les compétences de base en matière de lecture, d'écriture et de mathématiques qui permettront à leurs enfants de progresser dans tous les types d'éducation et d'emploi. Dans les communautés confrontées à la pauvreté, à l'insécurité alimentaire, à la pénurie de logements, aux traumatismes intergénérationnels et aux crises de santé mentale (liées aux séquelles du colonialisme), veiller à ce que leurs enfants se sentent suffisamment en sécurité et en bonne santé pour apprendre représente une tâche considérable.

Perte de vue du contexte local

Les activités qui arrivent prêtes à l'emploi et qui ont été transplantées d'un autre endroit – souvent urbain – apportent des exemples, des valeurs et des perspectives qui peuvent ne pas correspondre aux expériences des régions rurales et éloignées.



[Traduction]

On est dans une communauté rurale du Nord [...] Beaucoup de ce qu'ils fournissent [...] n'a pas la pertinence que les élèves doivent voir et ressentir pour s'y engager. Et les enseignants le savent. Ils sont donc très sélectifs quant aux programmes en STGM de grande portée qu'ils autorisent.

Coordonnateur de la sensibilisation, organisation locale de sensibilisation dans une région éloignée

Problèmes systémiques dans l'enseignement des STGM

Les enfants et les jeunes Autochtones s'intéressent aux STGM. Une étude a montré que les jeunes Autochtones de Nouvelle-Zélande et d'Australie s'intéressaient davantage aux STGM que leurs pairs non autochtones³. Mais une fois que les jeunes s'intéressent aux STGM, que se passe-t-il ensuite ?

Le parcours pour étudier les STGM dans les établissements d'enseignement secondaire et postsecondaire peut être compliqué par manque d'offres de cours dans les petites écoles et une mauvaise connexion empêchant un enseignement virtuel efficace. De nombreux élèves doivent choisir de quitter la communauté pour s'instruire (même au secondaire) et pour une durée indéterminée si leur communauté n'a pas d'emploi dans la carrière de leur choix. Lorsque des élèves autochtones étudient les STGM, ils sont évalués en appliquant un paradigme occidental et peuvent être victimes de racisme en classe.

3 Woods-McConney et coll., « Bridging the Gap ? ».

[Traduction]

L'idée de devenir ingénieur, scientifique, médecin ou l'une des professions des STGM ne peut même pas être envisagée, car il n'y a pas de voie à suivre pour eux. L'une des premières questions auxquelles il faut donc répondre est la suivante : comment aborder et rectifier les obstacles systémiques qui existent pour les Autochtones, de la maternelle à la 12^e année ?

Professionnel métis en STGM

Méfiance à l'égard des systèmes éducatifs traditionnels

Les programmes de sensibilisation peuvent être perçus comme des agents des systèmes éducatifs traditionnels contrôlés par les gouvernements provinciaux et territoriaux. Les expériences acquises avec l'éducation officielle occidentale dans le cadre du système des pensionnats ont été extrêmement négatives, associées à l'assimilation forcée, à la perte et à la négligence⁴. La méfiance à l'égard des écoles persiste. L'enseignement des STGM dans les écoles aujourd'hui pourrait être considéré comme une autre forme de colonialisme, où l'on demande aux élèves de s'assimiler à une façon occidentale ou eurocentrique de comprendre le monde pour réussir en classe⁵.

... les aînés et les gardiens du savoir et les membres de la communauté veulent que leurs enfants réussissent dans le système d'éducation traditionnel, mais pas au prix de leur identité culturelle.

Programme de sensibilisation des Premières Nations, organisation nationale

Les communautés peuvent refuser d'adopter des programmes qui ne respectent pas leurs protocoles d'engagement, ou qui n'honorent pas leurs connaissances, leurs méthodes d'enseignement traditionnelles ou leurs valeurs.

Qu'est-ce que cela veut dire pour la sensibilisation ?

Dans ces différents contextes de réalités scolaires et communautaires, les organisations se demandent peut-être comment elles peuvent se positionner.

Les principales organisations trouvent des moyens créatifs pour réaliser leur mandat d'engagement dans les STGM et répondre aux besoins de la communauté. Par exemple, la création d'une serre avec des élèves permet d'introduire des sujets liés aux STGM tels que l'écologie et l'ingénierie tout en abordant l'insécurité alimentaire. Certains programmes s'associent à un locuteur de la langue pour introduire du vocabulaire lors d'une activité pratique, ce qui appuie la revitalisation culturelle parallèlement aux STGM. Certaines organisations organisent des ateliers pour les enseignants dans l'espoir qu'ils puissent devenir plus confiants dans l'enseignement des STGM.

Les organisations de sensibilisation établissent des relations directes avec les dirigeants autochtones et les résidents des communautés avec lesquels elles veulent travailler. Ce sont ces personnes qui sont les plus susceptibles de bien connaître leur communauté, et qui ont plus de chances de rester et de soutenir une relation continue. Les organisations innovantes embauchent du personnel local ou envoient un

⁴ Commission de vérité et réconciliation du Canada, *Pensionnats indiens du Canada*.

⁵ Aikenhead et Elliott, « An Emerging Decolonizing Science Education in Canada ».

membre de leur personnel dans la communauté pour une période prolongée afin de développer des relations meilleures et durables. Elles établissent aussi des relations supplémentaires en dehors des écoles, avec d'autres partenaires de la communauté.

Les organisations étaient plus susceptibles d'impliquer les communautés dans la mise en œuvre du programme, par exemple en sélectionnant les participants et en coordonnant la logistique. Moins de la moitié d'entre elles ont impliqué les communautés dans certains aspects de la conception du programme, notamment la définition des objectifs et l'élaboration du contenu. Voir [le graphique 1](#) pour les résultats de l'enquête sur la façon dont les répondants travaillent avec les communautés d'accueil et les écoles.

Les relations sont essentielles

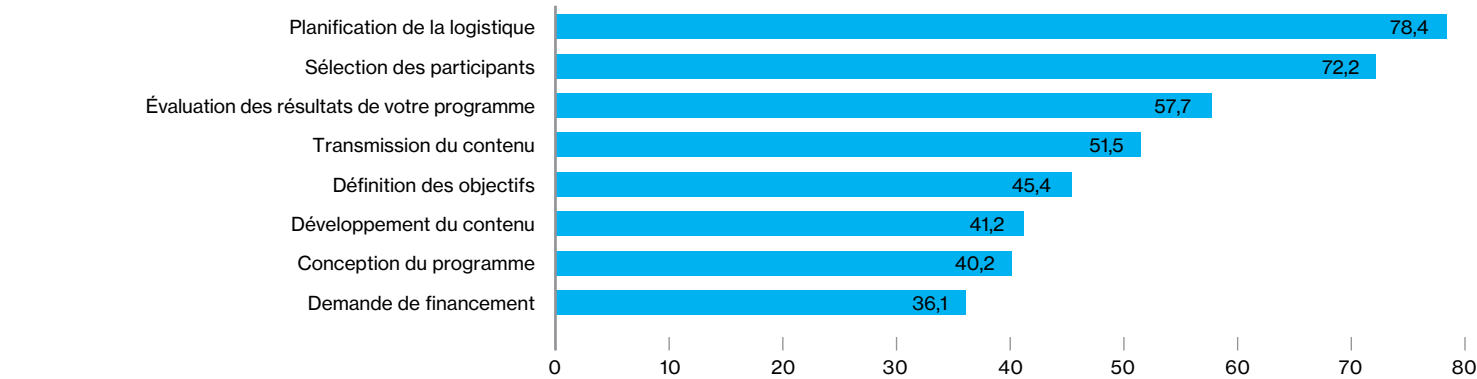
L'établissement de relations solides n'est pas négociable quand on travaille avec des communautés autochtones.

[Traduction]
... pour faire quoi que ce soit avec les peuples autochtones, il est indispensable d'établir une relation. Ce n'est pas seulement quelque chose de positif. Cela [l'initiative] ne se fera pas à moins que vous n'ayez fait un effort pour nouer une relation avec nous.

Étudiant des Premières Nations en STGM

Cela signifie établir un lien personnel avant de faire une demande, admettre les erreurs commises, participer à des événements communautaires, être transparent dans ses motivations et être ouvert à d'autres points de vue. Il faut du temps pour établir la confiance.

Graphique 1
Les communautés sont principalement impliquées dans la mise en œuvre des programmes
(n = 97 ; pourcentage des programmes)



Remarque : Les répondants pouvaient choisir plus d'une option.
Source : Le Conference Board du Canada.

Reconnaître la diversité des communautés

[Traduction]

... Il ne s'agit pas d'entrer et de dire : « Voici tout un tas de ressources éducatives dans lesquelles nous avons inclus les modes de connaissance autochtones » et « Voilà, utilisez-les toutes ». Il s'agit simplement de s'asseoir et d'écouter ce dont ils ont réellement besoin [...]. Il n'existe pas de solution unique pouvant convenir à toutes les situations.

Directeur des activités de sensibilisation, musée des sciences urbaines

Il est important de reconnaître la diversité des Premières Nations, des Inuits et des Métis, ainsi que la diversité au sein des communautés. Chaque organisation d'accueil aura des réalités, des capacités d'engagement et des priorités éducatives différentes. Parfois, il se peut que le moment ne soit pas propice ou que le programme ne convienne pas à l'organisation d'accueil.

Prioriser les voix autochtones

Les instructeurs autochtones sont des modèles à suivre

Soixante-quatre pour cent des programmes ont déclaré travailler avec des instructeurs autochtones pour diffuser leurs programmes.

[Traduction]

Les commentaires reçus indiquent que l'une des choses les plus importantes est que [l'instructeur] qui vient ici est [autochtone] – le fait que [cette personne qu'ils connaissent] est celle qui leur enseigne [...] envoie un message très puissant aux enfants.

Coordonnateur des activités de sensibilisation auprès des Premières Nations, organisation régionale de sensibilisation

En plus d'être d'importants modèles de rôle, les instructeurs et les coordonnateurs Autochtones acquièrent une précieuse expérience de leadership et élargissent leurs propres connaissances scientifiques et culturelles. La sensibilisation peut être un moyen de redonner à leur communauté d'origine, de partager leurs études ou leurs recherches avec les jeunes autochtones et les membres de la communauté. Toutefois, cela peut être parfois difficile à gérer parmi d'autres obligations scolaires, parascolaires et personnelles.

La formation des instructeurs, en particulier ceux qui font des programmes intensifs avec les jeunes, doit aller au-delà du contenu scientifique pour inclure des compétences plus larges telles que la prise de parole en public, la santé mentale, la promotion du bien-être et l'adoption de comportements sécuritaires sur leurs terres. Les instructeurs doivent avoir confiance qu'ils ont des connaissances à apporter.



Membres du personnel autochtones

Cinquante-six pour cent des programmes ont indiqué que du personnel autochtone travaillait sur le développement du programme.

Une personne que nous avons interrogée nous a dit qu'il est important de travailler pour une organisation qui s'engage réellement à apporter des changements positifs pour les jeunes Autochtones. L'organisation doit s'efforcer d'établir des relations positives avec les élèves et leurs communautés et doit valoriser les perspectives autochtones à tous les niveaux de prise de décision, y compris au niveau du conseil.

[Traduction]

Comment puis-je m'engager dans ce travail d'une manière qui honore [mon expérience acquise en tant que personne autochtone] ? Quels sont les résultats et qu'est-ce que cela signifie lorsque nous disons que nous voulons, par exemple, soutenir les jeunes, parce que ce [programme] va-t-il les sauver ?

Coordonnateur des activités de sensibilisation des populations autochtones, organisation nationale

Alors qu'elles cherchent à travailler davantage avec les communautés autochtones, de nombreuses organisations recrutent du personnel pour assumer les fonctions liées à la mobilisation des Autochtones. Bien que ce soit un rôle passionnant à jouer, il peut également se révéler difficile à remplir – d'être chargé de tout ce qui est « autochtone » – qu'il s'agisse de développer un contenu autochtone, de former du personnel, de développer une stratégie organisationnelle ou de nouer des relations avec les communautés. Cela peut représenter beaucoup de travail

pour une seule personne, et ce rôle peut être politisé. Le fardeau est allégé lorsque les collègues dans l'organisation ont un bon niveau de compréhension et proposent d'apporter leur propre expertise.

Les programmes de formation améliorent la culture organisationnelle

Les Canadiens sont maintenant plus conscients de l'histoire et des perspectives des Autochtones grâce au rapport et aux appels à l'action de la Commission de vérité et réconciliation⁶. Le personnel et les bénévoles souhaitent vivement en apprendre davantage sur l'histoire, les cultures et les modes de connaissance. Après avoir participé à des sessions de formation, le personnel et les bénévoles utilisent des approches plus réfléchies pour travailler avec les jeunes et les communautés autochtones.

[Traduction]

Après avoir mis au point la formation et l'avoir mise en œuvre avec le personnel et maintenant qu'elle fait partie de l'accueil et de la formation du personnel régulier, les gens sont plus conscients, ils sont plus conscients des choses [...]. Ils reviennent sur ce qu'ils ont appris. Au lieu de dire « C'est autochtone, ce n'est pas [mon travail] » [...] c'est devenu beaucoup plus ancré dans l'organisation.

Coordonnateur des activités de sensibilisation auprès des Premières Nations, organisation nationale

Tous les membres de l'organisation tireront profit du temps qu'ils passeront à écouter et à apprendre, et pas seulement ceux qui travaillent

⁶ Commission de vérité et réconciliation du Canada, *Commission de vérité et réconciliation du Canada : Appels à l'action*.



**Tous les membres de l'organisation
tireront profit du temps qu'ils
passeront à écouter et à apprendre,
et pas seulement ceux qui travaillent
directement avec les jeunes et les
communautés autochtones.**

directement avec les jeunes et les communautés autochtones. Les spécialistes de la collecte de fonds doivent savoir comment prioriser les possibilités de partenariat avec les communautés et les organisations autochtones. Les professionnels de la communication doivent savoir comment utiliser une terminologie appropriée et éviter les représentations stéréotypées dans les médias sociaux et les communications écrites.

Les organisations améliorent leurs connaissances et collaborent

Malgré des missions et des objectifs différents, de nombreuses organisations – autochtones et non autochtones – travaillent ensemble pour offrir de riches expériences. Les organisations se soutiennent mutuellement de diverses manières, notamment en fournissant une expertise en matière de contenu pour la mise au point d'activités, en prêtant des locaux ou du matériel pour les activités, en coordonnant les visites dans les camps existants et en partageant les leçons apprises.

Les organisations doivent également communiquer entre elles et collaborer, afin de faire connaître ce qui fonctionne pour elles et de coordonner les activités pour s'assurer qu'aucune communauté ne passe à côté d'occasions existantes. Grâce à une subvention axée sur la collaboration accordée dans le cadre du Programme PromoScience du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et au soutien de Savoir polaire Canada, l'Institut de recherche Aurora et Let's Talk Science avaient l'intention d'organiser un rassemblement panterritorial à Yellowknife en mars 2020 (reporté en raison de la COVID-19).

L'événement devait rassembler des personnes de plus de 20 organisations travaillant dans les collectivités territoriales afin de partager des idées, des ressources et des leçons apprises sur le travail dans les collectivités du Nord, et de cerner les possibilités de collaboration.

Adaptation et culture dans la sensibilisation aux STGM

Faire appel aux connaissances culturelles

Toutes les organisations n'ont pas besoin, ou ne doivent pas, intégrer les connaissances culturelles autochtones dans leurs programmes. Les connaissances autochtones ne sont transmises de manière authentique que par les anciens ou les gardiens du savoir autochtones. Une mobilisation efficace repose sur la confiance, sur des relations établies au niveau local, sur le temps investi et sur le financement. De plus, il se peut que le rôle du programme ne soit pas d'offrir ces connaissances autochtones. Par exemple, en communiquant avec son organisation d'accueil (une école administrée par les Premières Nations), un programme a appris que, plutôt que de vouloir un programme basé sur l'enseignement des cultures autochtones parallèlement aux STGM occidentales, l'école préférerait que le programme favorise l'apprentissage du contenu des STGM occidentales. L'école souhaitait que ses élèves s'initient aux technologies robotiques, tandis qu'elle transmettait les connaissances culturelles de son côté.

Stratégies d'enseignement adaptées aux réalités culturelles

Se concentrer sur les approches occidentales en matière de STGM ne signifie pas ignorer le contexte local et culturel. Les organisations trouvent des moyens d'adapter leurs programmes aux réalités des communautés autochtones d'accueil ainsi qu'aux styles d'apprentissage et aux intérêts des enfants (voir le graphique 2).

La plupart de ces stratégies sont basées sur des principes pédagogiques solides et profiteront à tous les jeunes. Nous avons recensé plusieurs stratégies d'enseignement adaptées aux réalités culturelles qui sont efficaces.

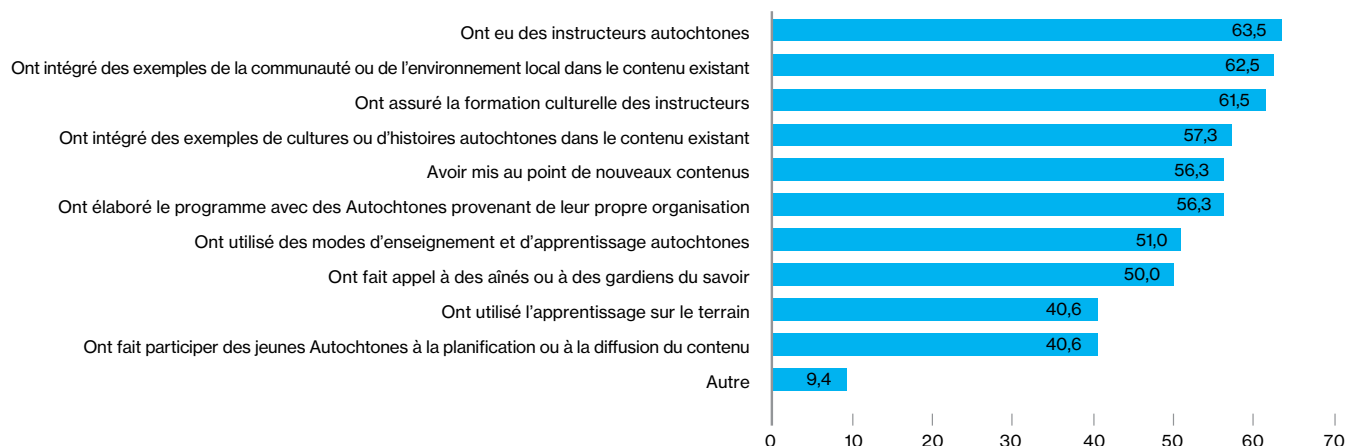
Attitude de l'instructeur

Les instructeurs qui sont informés, qui pratiquent l'écoute active, posent de bonnes questions, se montrent chaleureux et qui partagent leur propre histoire pédagogique, qui sont ouverts à l'apprentissage et qui admettent leurs erreurs, créent un espace sûr et constructif pour l'apprentissage. Guidé par le principe de l'apprentissage Kiskiaumatowin (« dans les deux sens » en langue crie), le programme des ambassadeurs des sciences en Saskatchewan fait appel à des instructeurs de divers horizons qui apprennent de la communauté et des jeunes pendant qu'eux-mêmes assurent sur place la sensibilisation aux STGM⁷.

Graphique 2

Des instructeurs autochtones présentent le contexte local et culturel

(n = 97 ; pourcentage des programmes)



Remarque : Les répondants pouvaient choisir plus d'une option.

Source : Le Conference Board du Canada.

7 Bonny, « Effective STEM Outreach for Indigenous Community Contexts ».

Mettre en évidence les connaissances autochtones en STGM

Les étudiants et les professionnels autochtones en STGM nous ont dit qu'il était important pour eux d'avoir appris à quel point les modes de connaissance autochtones présentent de nombreuses intersections et parallèles avec l'enseignement des STGM. L'apprentissage des approches autochtones aux sciences et au génie a renforcé leur sentiment d'appartenance au sein de ces disciplines.

Prioriser les styles d'apprentissage autochtones

La documentation et les participants à nos recherches ont mis en évidence des points forts récurrents chez les Autochtones⁸ que de nombreux jeunes Autochtones pourraient partager. Les styles d'apprentissage suivants sont utilisés par de nombreux programmes répertoriés dans le cadre de nos recherches.

Points forts qui reviennent souvent dans l'apprentissage des Autochtones⁹ :

- holistique plutôt qu'analytique
- oral plutôt qu'écrit
- pratique plutôt que théorique
- réfléchi plutôt que par essais et erreurs
- contextuel plutôt que sans contexte
- expérientiel plutôt que passif
- relationnel plutôt que par faits et algorithmes
- récits plutôt que leçons didactiques



Comme les possibilités de sensibilisation tendent à être plus expérientielles, créatives et collaboratives que la plupart des enseignements scientifiques formels, elles offrent naturellement une expérience plus harmonieuse sur le plan culturel¹⁰.

Créer un lien avec le contexte et la communauté

On nous a également dit que le fait de demander aux enfants et aux jeunes de faire le lien entre ce qu'ils apprennent et ce qu'ils savent déjà ajoute de la pertinence. En outre, l'inclusion des membres de la communauté dans les activités et les célébrations en STGM montre aux élèves autochtones que leur communauté a sa place dans les STGM.

Encourager la mise en perspective

Reconnaître les multiples façons de connaître un sujet – et être explicite dans l'approche que vous adoptez – permet aux participants d'apprendre le contenu et d'explorer différents points de vue sans avoir à renoncer à leur propre perspective.

[Traduction]

[Les élèves] vont entendre des points de vue parfois divergents ou contradictoires. Par exemple, le point de vue d'un trappeur par rapport à quelqu'un qui se place dans une perspective environnementale ou par rapport à quelqu'un qui se place dans l'optique de l'agriculture. Et ainsi, nous [...] parlons de la façon dont nous pouvons écouter avec respect sans abandonner nos propres perspectives.

Coordonnateur des activités de sensibilisation, organisation locale de sensibilisation dans une région éloignée

8 Aikenhead et Michell, *Bridging Cultures*.

9 Ibid.

10 DeCoito et Gitari, « Contextualized Science Outreach Programs ».

L'ainé mi'kmaq Albert Marshall, d'Unama'ki (Cap Breton, Nouvelle-Écosse), défend l'*Etuaptmuk*, ou l'approche à double perspective [*Two-Eyed Seeing*]. Il admet que ce n'est pas toujours facile. L'approche à double perspective repose sur le dialogue, l'apprentissage mutuel et l'utilisation de nos forces physiques, émotionnelles et spirituelles, ainsi que de nos capacités intellectuelles, pour parvenir à *Kisutmauk*, ce qui signifie que [*Traduction*] « nous parvenons à un consensus de façon à pouvoir aller de l'avant parce que nous avons absorbé ces énergies naturelles¹¹ ».

Les instructeurs comme modèles de rôle

Les instructeurs qui ont étudié les STGM sont bien placés pour parler de leur parcours dans l'enseignement des STGM. Les instructeurs qui sont eux-mêmes Autochtones témoignent aux jeunes autochtones qu'ils ont une place dans les STGM.

Faire participer les aînés et les gardiens du savoir

Certaines organisations font participer les élèves à des programmes d'apprentissage en contact avec la terre, où ils acquièrent des connaissances autochtones et occidentales de manière expérientielle et holistique.

[Traduction]

L'apprentissage en contact avec la terre c'est l'apprentissage autochtone. Les populations autochtones ont toujours eu un savoir en matière de STGM.

Directeur des activités de sensibilisation auprès des Premières Nations, organisation nationale

Les organisations impliquées dans ce type de programmes rapportent que les enfants ressentent une plus grande fierté pour leur culture et commencent à voir leur culture autochtone comme un atout. L'implication des aînés et des gardiens du savoir dans l'éducation favorise le lien entre les générations, les connaissances de la communauté sur le plan culturel et la confiance dans l'éducation formelle. Les élèves non autochtones peuvent également bénéficier de ce type d'apprentissage¹².

Pour présenter les modes de savoir autochtones de manière authentique, les programmes doivent faire appel aux gardiens du savoir et aux aînés locaux. Cela demande une sensibilisation culturelle, de la confiance, du temps et des fonds, et peut donc être plus délicat à mettre en place que les systèmes occidentaux formalisés et financés consacrés aux STGM.

Les organisations de sensibilisation reconnaissent que les modes d'enseignement et d'apprentissage autochtones diffèrent de ceux auxquels les enseignants ordinaires sont habitués. Les enseignants qui connaissent bien l'enseignement par matière et en classe ont parfois du mal à apprécier la manière holistique et indirecte d'enseigner des aînés. Avec les changements apportés aux programmes des sciences pour inclure les connaissances autochtones, il y a une demande croissante de programmes de sensibilisation pour servir d'intermédiaire entre les écoles non autochtones et les aînés et gardiens du savoir (voir [Programmes d'études et réconciliation : Intégrer les points de vue des Autochtones dans les sciences de la maternelle à la 12^e année](#)). Les programmes de sensibilisation peuvent jouer un rôle important dans le rapprochement de ces modes d'enseignement.

¹¹ Marshall, Knockwood et Bartlett, « The Best of Both Worlds ».

¹² Aikenhead, « A Synthesis of Research Into Outcomes Arising From Enhancing School Science With Indigenous Understandings » ; entretien avec un participant.

Mesurer le succès des programmes

Le succès peut avoir différentes significations pour les différentes personnes impliquées dans un programme de sensibilisation. Alors qu'un animateur, étudiant de deuxième cycle, peut vouloir inspirer les jeunes à faire une thèse comme lui, les dirigeants de la communauté peuvent préférer encourager les jeunes de leur région à appliquer les compétences en matière de STGM aux besoins locaux. Alors qu'un parent peut être heureux que son enfant s'amuse et apprenne pendant une activité, un enseignant peut souhaiter que l'activité couvre un programme spécifique.

Focalisation sur les résultats à court terme

Le plus souvent, ce sont les attentes de l'organisation de sensibilisation (et souvent celles de ses organismes de financement) qui sont privilégiées dans une évaluation. Ces attentes sont souvent mesurées au niveau des intrants, des activités et des résultats à court terme. Les résultats et les impacts à plus long terme sont plus difficiles à saisir.

Les programmes qui ont fait l'objet de notre enquête évaluent leurs résultats de diverses manières.

Collecte de données

La méthode de collecte de données la plus couramment utilisée consiste à recueillir la rétroaction immédiate – des enseignants des établissements d'accueil, des dirigeants

communautaires, des aînés et des organisations partenaires, et des participants au programme – au moyen d'**enquêtes**, de **conversations** et d'**entretiens**.

Observations des instructeurs

Lorsque les instructeurs observent les élèves pendant la session, ils peuvent évaluer s'ils expriment leur curiosité, s'ils participent aux activités pratiques, etc. **Les commentaires des instructeurs** sur le déroulement de la session peuvent porter sur ce qui s'est bien passé, sur les activités les plus intéressantes ou sur ce qui devrait être modifié pour améliorer le programme.

Indicateurs relatifs aux activités

Certains programmes mesurent le succès en évaluant leurs **indicateurs** sur les intrants et les activités, tels que le nombre de participants, le nombre d'ateliers, le nombre de communautés ou le nombre d'heures consacrées au programme.



La sensibilisation aux STGM permet de mobiliser les enfants et les jeunes, d'accroître l'intérêt pour les STGM et de mettre en évidence les liens entre les STGM et la vie quotidienne.



Indicateurs de résultats

Les organisations utilisent également les **réponses de l'établissement d'accueil** du programme comme indicateur de réussite. Les enfants et les jeunes reviennent-ils au camp tous les jours ? Les enseignants les demandent-ils chaque année ? Les élèves terminent-ils avec succès les projets STGM qu'ils réalisent dans le cadre du programme ? Les communautés sont-elles plus nombreuses à entendre parler de leur programme et à les inviter à venir ?

Impacts

Pour finir, les organisations font état de témoignages et d'**histoires de réussite** (par exemple, un ancien participant qui poursuit des études postsecondaires en STGM), au titre de l'impact à long terme de leur programme.

La mobilisation est le résultat principal

Nous savons, grâce à de récentes recherches, que la sensibilisation aux STGM mobilise les enfants et les jeunes, accroît l'intérêt pour les STGM et met en évidence les liens entre les STGM et la vie quotidienne. Les enseignants rapportent que pendant la visite, leurs élèves expriment de l'enthousiasme et de la joie, ont hâte d'utiliser des outils scientifiques, explorent physiquement des idées et persévèrent dans

les tâches liées aux activités¹³. Les élèves peuvent se voir davantage comme de futurs scientifiques¹⁴.

Tout comme les autres enfants et les jeunes, les enfants et les jeunes Autochtones qui participent à des activités scientifiques informelles s'intéressent davantage aux STGM. Ce lien est bidirectionnel : ceux qui participent déjà davantage sont plus susceptibles de rechercher des occasions informelles d'activité dans les domaines des STGM¹⁵.

La sensibilisation adaptée aux réalités culturelles permet de réaliser des progrès en matière de participation aux STGM, mais aussi d'identité culturelle¹⁶, de compréhension des avantages que les carrières dans les STGM peuvent apporter à leur communauté¹⁷, de connexion à la culture (en particulier pour les enfants qui n'avaient que peu de connaissances sur la culture au début) et de sentiment d'appartenance¹⁸.

Néanmoins, les effets à plus long terme de la participation et le maintien de l'intérêt pendant des semaines, des mois et des années – et la question de savoir si cela signifie que davantage d'élèves choisissent de suivre des cours à option dans les STGM au secondaire et dans l'enseignement postsecondaire – sont incertains.



13 Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, *Évaluation de l'initiative de promotion des sciences et du génie*.

14 Laursen et coll., « What Good Is a Scientist in the Classroom ? ».

15 Woods-McConney et coll., « Science Engagement and Literacy ».

16 Bernstein et coll., *Evaluation of the Alaska Native Science & Engineering Program (ANSEP)*.

17 Kant, Burckhard et Meyers, « Engaging High School Girls in Native American Culturally Responsive STEAM Activities ».

18 Kowalczak, « Native American Students' Perceptions of the Manoomin STEM Camp ».

Les aspirations scolaires et professionnelles d'un enfant dépendent de nombreux facteurs

Pour les commanditaires du programme aux objectifs très spécifiques et ambitieux, il peut être frustrant qu'un programme ne puisse pas attribuer directement aux activités de sensibilisation les résultats qu'il souhaite obtenir, tels que voir ces étudiants entrer dans une faculté de sciences ou entamer une carrière professionnelle dans une société minière ou une firme d'ingénierie.

Les commentaires des participants, des éducateurs et des animateurs nous renseignent sur les résultats à court terme. Il est difficile et parfois impossible de suivre les résultats scolaires des élèves, les taux d'obtention de diplômes ou les inscriptions dans l'enseignement postsecondaire des années plus tard. Même dans ce cas, comment pouvons-nous dissocier les effets d'un seul programme du reste des expériences de l'enfant en matière d'éducation, dans son foyer et dans sa communauté ? Dans l'idéal, de nombreuses expériences contribuent à la participation d'un enfant aux STGM¹⁹ – enseignants, membres de la famille, programmes d'études, émissions de télévision, modèles de rôle, etc. – et l'expérience acquise lors de la sensibilisation n'est qu'une partie de cet ensemble d'influences.

Il n'y a pas de voie claire, vous avez participé à cela et maintenant vous devez vous lancer dans cette carrière. Nous n'avons aucune compétence pour insister auprès d'un élève

pour qu'il s'engage dans ce type de carrière [...]. Ce que nous avons entrepris de faire, c'est d'exposer les jeunes à ces activités.

Coordonnateur des activités de sensibilisation auprès des Premières Nations, organisation autochtone

Faible corrélation entre mobilisation et résultats

Le lien entre l'attitude à l'égard des STGM et les résultats obtenus dans les STGM est faible²⁰. L'analyse des résultats en sciences du Programme international pour le suivi des acquis des élèves de 2006 a plutôt révélé que c'est le temps consacré aux études formelles en sciences et le statut socio-économique de l'élève qui sont les facteurs les plus associés aux compétences en sciences au Canada²¹. Cela suggère que, bien que les sciences informelles – y compris la sensibilisation – puissent accroître la mobilisation et l'intérêt (facteurs de motivation importants pour rester dans le domaine des STGM), un accès équitable à une éducation de qualité en STGM à l'école est essentiel à l'obtention de résultats en STGM.

Les cadres autochtones de réussite

Moins de la moitié (45 %) des répondants à l'enquête font un travail préparatoire avec leurs établissements d'accueil pour décider des objectifs du programme et un peu plus de la moitié (58 %) travaillent avec leurs établissements d'accueil au moment de l'évaluation du programme.

19 Laursen et coll., « What Good Is a Scientist in the Classroom ? ».

20 Woods-McConney et coll., « Science Engagement and Literacy ».

21 Ibid.

Les points de vue autochtones en matière de recherche et d'évaluation accordent une grande priorité aux connaissances de nature locale plutôt qu'aux théories et aux généralisations²². Dans ce contexte, il est important de savoir qui pose la question et qui y répond. Les résultats d'une enquête créée par un organisme qui n'est pas issu de la communauté et remplie par un éducateur qui est également extérieur à la communauté, donneront des résultats qui seront influencés par leur opinion sur ce à quoi ressemble la participation et ce que signifie une sensibilisation réussie. Si les points de vue extérieurs sont privilégiés par rapport à ceux de la communauté d'accueil, ils risquent d'aliéner la communauté et de lui faire perdre confiance dans la relation.

Les évaluations menées par les Autochtones se concentrent en général moins sur les écarts de résultats que sur les relations, l'autodétermination de la communauté et l'alignement sur les valeurs communautaires²³. Au début, la communauté doit avoir son mot à dire sur les besoins auxquels le programme répondra et sur la manière dont les impacts de l'intervention seront mesurés²⁴. Les évaluateurs du programme doivent réfléchir à la manière dont les différents membres de la communauté doivent être impliqués dans l'évaluation et à la manière dont ces personnes peuvent se sentir réellement intégrées dans le processus²⁵.

[Traduction]

... l'un des dommages du colonialisme, historiquement, a été l'arrivée de personnes dans les communautés et la réalisation d'études, puis leur départ des communautés [...]. Ce doit être un partenariat qui place les voix autochtones au centre ; sinon, cela devient une perpétuation des activités coloniales qui ont causé des dommages dans le passé.

Professionnel métis en STGM

Les efforts en matière d'évaluation doivent trouver un équilibre entre les avantages des améliorations apportées aux programmes, les pressions exercées sur les communautés pour qu'elles participent à l'évaluation et les préoccupations relatives à la vie privée des individus et des communautés. Trop souvent, ce sont des personnes non autochtones qui mènent des recherches dans les communautés autochtones, dont les résultats ne sont pas restitués à la communauté et dont les avantages directs pour la communauté ne sont pas considérés comme prioritaires²⁶. En effet, nous avons été informés que certaines communautés préfèrent qu'un organisme extérieur s'abstienne d'évaluer le programme suivi par les jeunes²⁷.



22 LaFrance, Nichols et Kirkhart, « Culture Writes the Script ».

23 Mertens et Hopson, « Advancing Evaluation of STEM Efforts Through Attention to Diversity and Culture » ; LaFrance, Nichols et Kirkhart, « Culture Writes the Script ».

24 Mertens et Hopson, « Advancing Evaluation of STEM Efforts Through Attention to Diversity and Culture ».

25 Ibid.

26 Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, « Principes de PCAP ® des Premières Nations ».

27 Entretien avec un participant.

Financement

Pour sensibiliser les jeunes Autochtones, il faut disposer de ressources importantes – se rendre dans les communautés rurales et éloignées, rémunérer le personnel chargé de développer et de mettre en œuvre des programmes adaptés à leur culture, rémunérer les aînés et les gardiens du savoir et améliorer l'accès aux programmes en fournissant des moyens de transport, des repas ou de la technologie. Ainsi, un voyage d'une semaine pour deux instructeurs dans une communauté du Nord du Canada accessible par avion (à partir d'une ville du Sud du Canada) pourrait coûter bien plus de 10 000 \$ en coûts directs. Les frais de personnel pour établir des relations, élaborer du matériel d'activité, former les instructeurs et faire le voyage viendraient s'y ajouter.

Ensemble de financements disparate et compliqué pour soutenir la sensibilisation

Les organisations de sensibilisation recueillent des fonds provenant de nombreuses sources. Bien que cela leur permette de disposer de suffisamment d'argent pour fonctionner, cela peut créer beaucoup d'incertitude et de confusion potentielle d'une année à l'autre. Chaque organisme de financement fonctionne selon son propre calendrier de financement et de présentation des rapports. Chacun d'entre eux définit également des résultats, des priorités et des demandes spéciales uniques, ce qui accroît la pression sur l'organisation qui reçoit

le financement. La supervision des propositions, des budgets et des obligations de rapport pour plusieurs organismes de financement réduit le temps consacré à la prestation des programmes, en particulier pour les petites équipes sans personnel de soutien.

Les gouvernements autochtones et canadiens, les entreprises, les établissements d'enseignement postsecondaire, les fondations et les donateurs individuels financent tous des programmes. Des organisations nationales plus importantes, telles qu'Actua et Parlons sciences, offrent des subventions de fonctionnement à leurs membres dans tout le pays. Ces sites affiliés sont souvent hébergés dans des établissements d'enseignement postsecondaire qui apportent un soutien financier et non financier supplémentaire.

Le programme informel de financement des sciences du gouvernement fédéral, PromoScience, considère favorablement les programmes destinés aux Autochtones dans le cadre du processus de demande ; l'existence d'un plan visant à atteindre les jeunes Autochtones est un critère important²⁸. Le programme fédéral CodeCan exige également que ses programmes consacrés au codage et aux compétences numériques puissent joindre les « jeunes traditionnellement sous-représentés », y compris les jeunes Autochtones²⁹.

28 Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, *Évaluation de l'initiative de promotion des sciences et du génie : PromoScience*.

29 Innovation, Sciences et Développement économique Canada, « Critères d'évaluation de CodeCan ».

Les relations avec les communautés autochtones dépendent d'un financement suffisant, souple et à long terme

Les organisations de sensibilisation ont souvent déclaré que l'obtention de financements adéquats était un défi. Les calendriers de financement serrés rendent pratiquement impossible l'élaboration conjointe d'objectifs avec les communautés d'accueil et la réalisation d'un programme dans les délais impartis – et il n'y a alors aucune garantie que le financement se poursuivra, même si le partenariat formé était fructueux.

[Traduction]

Je dirais que c'est le plus grand défi d'une organisation sans but lucratif qui fonctionne avec des subventions, où vous devez continuellement présenter des demandes de nouvelles subventions [...] vous essayez de tisser ces liens, mais cela [...] va prendre cinq ans. C'est [...] essayer d'atteindre les objectifs et les résultats que vous venez de dire à un organisme de financement que vous alliez réaliser, mais tout en respectant la nature de la relation.

Coordonnateur des activités de sensibilisation, organisation de sensibilisation locale et rurale

Des exigences de financement trop strictes limitent la capacité d'un programme à répondre aux besoins d'une communauté. Elles peuvent également compromettre les chances du programme de développer une relation de confiance et authentique avec les communautés d'accueil.

Les organisations de sensibilisation jouent souvent un rôle d'intermédiaire entre les organismes de financement et les communautés. Les organismes de financement peuvent avoir leurs propres objectifs spécifiques qui définissent la communauté cible, les activités du programme et les aspects souhaités à évaluer et à mesurer. Dans ce contexte, une organisation peut éprouver des difficultés à répondre aux besoins de la communauté d'accueil si l'organisme de financement lui a déjà demandé qu'elle ne touche qu'un segment spécifique de jeunes (par exemple, les jeunes au secondaire) et/ou ne couvre que des sujets limités (par exemple, la science physique). Parfois, un organisme de financement voudra également offrir des possibilités de sensibilisation à des régions, des communautés ou des écoles spécifiques et y dirigera plusieurs organisations. Cela peut être problématique, car cela signifie que certaines communautés d'accueil sont débordées alors que d'autres sont laissées pour compte.

Conclusions

La sensibilisation aux STGM fait partie d'un ensemble plus large d'influences et de soutiens pour les élèves autochtones qui envisagent un parcours éducatif et professionnel dans les domaines des STGM. Les modèles de rôle, les programmes d'études et l'enseignement dans le système d'éducation officiel, ainsi que les soutiens communautaires et culturels jouent également un rôle important.

Les programmes touchent les enfants et les jeunes Autochtones – Premières Nations, Inuits et Métis – de diverses manières, des ateliers d'une heure en classe jusqu'aux camps d'une semaine sur le terrain. Bien que cela puisse parfois être difficile, les organisations trouvent des moyens créatifs de rassembler les divers objectifs des organismes de financement, des communautés, des jeunes, des instructeurs et du personnel des programmes pour créer des programmes stimulants et inspirants qui sont élaborés et présentés d'une manière adaptée aux réalités culturelles.

Les programmes de sensibilisation ne sont pas une solution aux inégalités systémiques en matière d'éducation et aux défis socio-économiques qui entravent l'accès des étudiants autochtones aux études postsecondaires et aux carrières dans les domaines des STGM.

Les programmes de sensibilisation aux STGM offrent aux élèves autochtones des possibilités de participation, d'enrichissement, de mentorat et de leadership, ainsi qu'un précieux apprentissage interculturel entre le monde de l'enseignement et les communautés autochtones. On nous a fait part des avantages pour les élèves autochtones et non autochtones, les enseignants, les instructeurs, le personnel et les membres des communautés, qui participent à ces programmes.

De nombreux programmes se concentrent sur la sensibilisation aux diverses options de carrière dans les STGM et sur le renforcement de la confiance et de l'enthousiasme des élèves pour suivre ces parcours.

Le « quoi », le « comment » et le « pourquoi » d'un programme de sensibilisation doivent être décidés à l'avance dans le cadre d'un partenariat avec la communauté d'accueil, qu'il s'agisse d'un centre communautaire urbain, d'un camp de vacances dans une collectivité des Premières Nations ou d'un établissement scolaire de la maternelle à la 12^e année dans une communauté inuite du Nord. Les voix autochtones doivent être privilégiées. L'établissement de partenariats solides et respectueux demande du temps, des fonds, une compréhension de l'histoire et la reconnaissance de divers modes de connaissance.



Annexe A

Organisations participantes

Les organisations suivantes ont participé à l'enquête, avaient un ou plusieurs programmes qui répondaient aux critères d'inclusion et ont accepté d'être répertoriées (48). Nous remercions les autres organisations qui ont participé mais qui ont choisi de ne pas figurer sur la liste, ainsi que les organisations qui ont répondu qu'elles n'avaient pas actuellement de programmes répondant aux critères d'inclusion.

- Actua
- Aurora College, Aurora Research Institute
- Association Pinnguaq
- Association québécoise autochtone en science et ingénierie
- Bamfield Marine Sciences Centre
- Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM)
- Beakerhead
- Biosphere Institute de la vallée de Bow
- Brilliant Labs
- Canada Learning Code
- CCTT en Design Industriel INEDI
- Chuntoh Education Society
- Connected North/TakingITGlobal
- Fusion Jeunesse
- Lakehead University, Nijjii Indigenous Mentorship
- MindFuel
- Ocean Networks Canada
- Parlons sciences
- Parlons sciences à Ottawa, Université d'Ottawa et Université Carleton
- Parlons sciences, Université du Nouveau-Brunswick
- Université Memorial de Terre-Neuve, campus Grenfell
- Une mine de renseignements
- Université Mount Royal
- Université Mount Saint Vincent, camp Two-Eyed Seeing
- Recherche Hôpital Saint-Boniface
- Relay Education
- Riparia
- Université Royal Roads
- Saskatoon Tribal Council
- Science World British Columbia
- Science North
- Science Timmins
- Scientists in School
- Shad Canada
- Skills/Compétences Canada
- Université Simon Fraser
- Students on Ice
- The Confederacy of Mainland Mi'kmaq
- Université Trent, programme TRACKS Youth
- Université de la Colombie-Britannique, Sensibilisation à la physique et à l'astronomie [Physics & Astronomy Outreach]
- Université de la Colombie-Britannique, équipe intégrative en STGM pour la promotion des réseaux de diversité (iSTAND)
- Université du Manitoba, STEAM lab
- Université du Manitoba, WISE Kid-Netic Energy
- Université d'Ottawa, Sensibilisation en génie
- Université de Regina, Éduquer les jeunes en génie et en sciences (EYES)
- Université de la Saskatchewan, camps scientifiques SCI-FI
- Fondation d'éducation Verna J. Kirkness
- Université Wilfrid Laurier, camp Mama-Aki-Mother Earth

Annexe B

Méthodologie

Ce document d'analyse est basé sur des informations recueillies au moyen d'entrevues et d'une enquête en ligne. Ces données ont été complétées par une recherche documentaire dans les textes spécialisés et la littérature grise pertinents, y compris les rapports annuels des organisations et les médias. Cette recherche s'est concentrée sur le contexte canadien mais a également inclus des sources internationales.

Nous avons conçu et diffusé une enquête en ligne en avril 2020, en anglais et en français. L'enquête a été revue et modifiée en fonction des suggestions formulées par notre conseil consultatif et par nos contacts au sein des organisations de sensibilisation. L'enquête a été envoyée par courrier électronique à 176 organisations identifiées comme ayant des programmes potentiellement applicables. Les bénéficiaires ont été identifiés grâce à des recherches en ligne, des listes de bénéficiaires de subventions et des suggestions des personnes interrogées, des membres du comité consultatif et des personnes ayant répondu à l'enquête. Le taux de réponse a été de 30 %.

Les critères d'inclusion pour l'enquête étaient les suivants :

Maternelle à la 12^e année : Le programme a été conçu pour les enfants et les jeunes de la maternelle à la 12^e année/cégep.

Axé sur les STGM : L'accent était mis sur les STGM.

Autochtone : Le programme s'adresse spécifiquement aux enfants et aux jeunes Autochtones – les Premières Nations, les Métis et les Inuits – si bien que le programme est composé d'une majorité d'enfants et de jeunes Autochtones.

Financé : Le programme était financé et était proposé gratuitement aux participants.

Non administré par un établissement scolaire : Le programme ne faisait pas partie du système d'éducation officiel de la maternelle à la 12^e année (c'est-à-dire qu'il n'était pas administré par des écoles ou des conseils scolaires), mais les programmes de visite dans les écoles étaient admissibles.

Dernière année : Pour tenir compte des variations entre les années, on a demandé aux répondants de faire rapport sur leur dernière année d'activité complète.

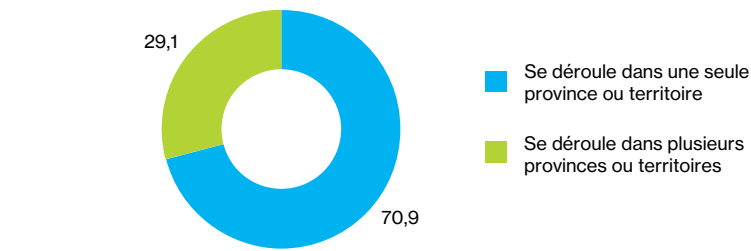
L'analyse de l'enquête a porté sur les réponses de 50 organisations proposant 103 programmes qui répondaient aux critères d'inclusion. Tous les répondants n'ont pas répondu à toutes les questions de l'enquête. Les réponses de huit programmes de sept organisations ont été exclues parce qu'elles ne répondaient pas aux critères d'inclusion.

Quinze entrevues ont été réalisées avec des personnes provenant d'organisations impliquées dans la sensibilisation aux STGM, notamment des organisations caritatives, des conseils scolaires, des établissements d'enseignement postsecondaire et des organisations autochtones. L'équivalent de sept heures d'entrevues, ainsi que les réponses à l'enquête qualitative, ont été transcrits, codés et analysés à l'aide d'un logiciel d'analyse de données qualitatives.

L'auteur du rapport est non autochtone et possède de l'expérience dans la coordination de programmes de sensibilisation aux STGM au Canada, en particulier auprès des jeunes Autochtones en milieu rural.

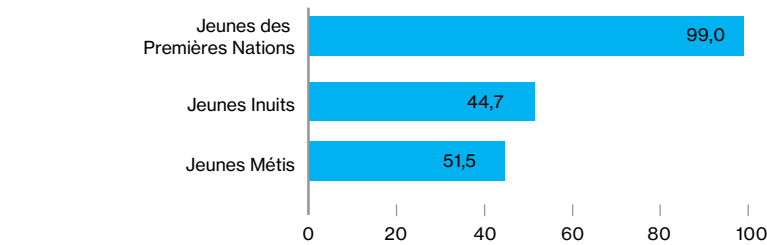
Réponses à l'enquête sur les programmes de sensibilisation aux STGM

Graphique 1
La plupart des programmes se déroulaient dans une seule province
(n = 103 ; pourcentage des programmes)



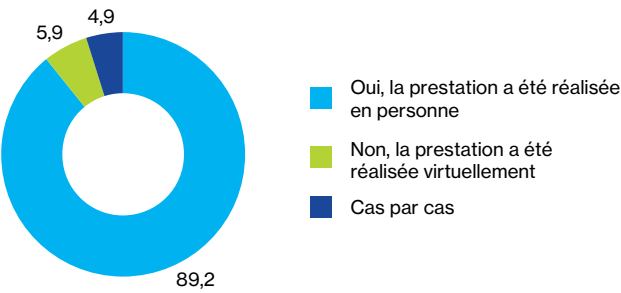
Source : Le Conference Board du Canada.

Graphique 2
Moins de programmes profitent aux élèves inuits et métis qu'aux élèves des Premières Nations
(n = 103 ; pourcentage des programmes)



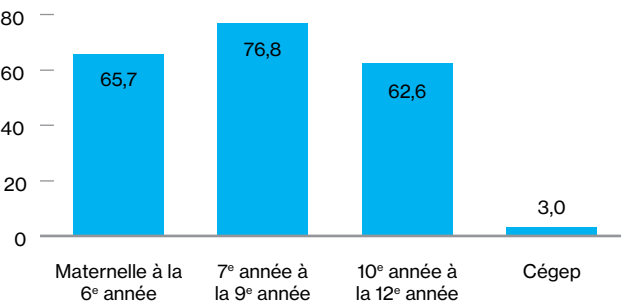
Remarque : Appartenance à un peuple autochtone telle que rapportée par l'organisation qui a répondu. Les répondants pouvaient choisir plus d'une option.
Source : Le Conference Board du Canada.

Graphique 3
La prestation en personne prédomine
(n = 103 ; pourcentage des programmes)



Source : Le Conference Board du Canada.

Graphique 4
Les organisations travaillent à tous les niveaux scolaires
(n = 99 ; pourcentage des programmes)



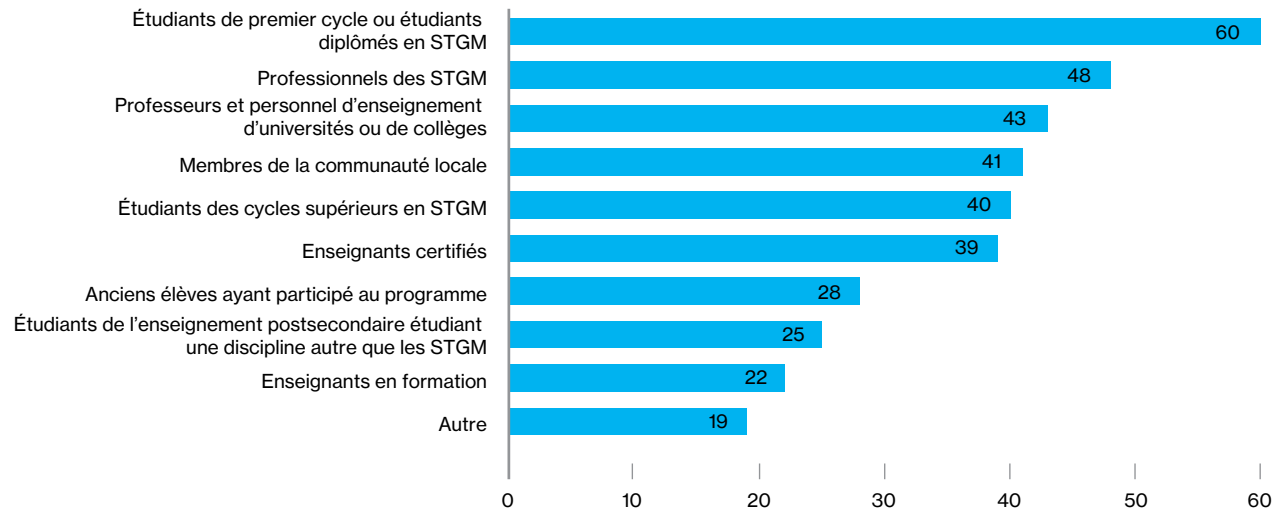
Cégep = Collège d'enseignement général et professionnel
Remarque : Les répondants pouvaient choisir plus d'une option.
Source : Le Conference Board du Canada.



Graphique 5

Les étudiants en STGM de premier cycle prédominent en tant qu'instructeurs

(n = 100 ; pourcentage des programmes)



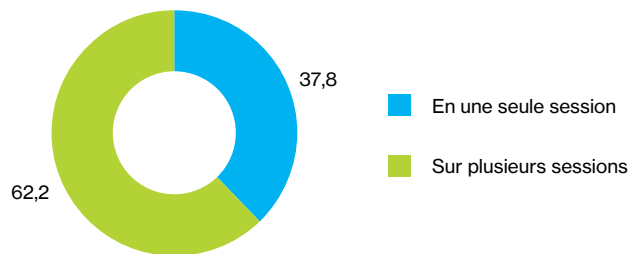
Remarque : Les répondants pouvaient choisir plus d'une option.

Source : Le Conference Board du Canada.

Graphique 6

La majorité des programmes ont plus d'une interaction avec les élèves

(n = 103 ; pourcentage des programmes)

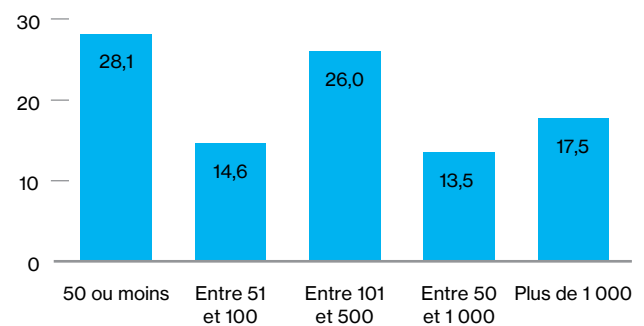


Source : Le Conference Board du Canada.

Graphique 7

Le nombre d'élèves touchés varie selon les programmes

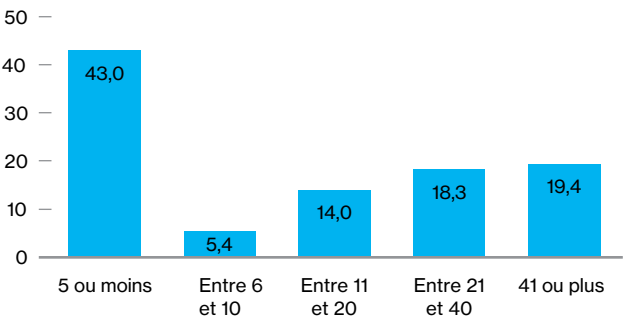
(n = 96 ; pourcentage des programmes)



Source : Le Conference Board du Canada.

Apprendre ensemble
Programmes de sensibilisation aux STGM pour les élèves autochtones

Graphique 8
La majorité des programmes offrent plus de dix heures de programmation
(n = 93 ; pourcentage d'heures de programmation)



Source : Le Conference Board du Canada.

Tableau 1
Différences dans le nombre de jeunes touchés
(n = 96)

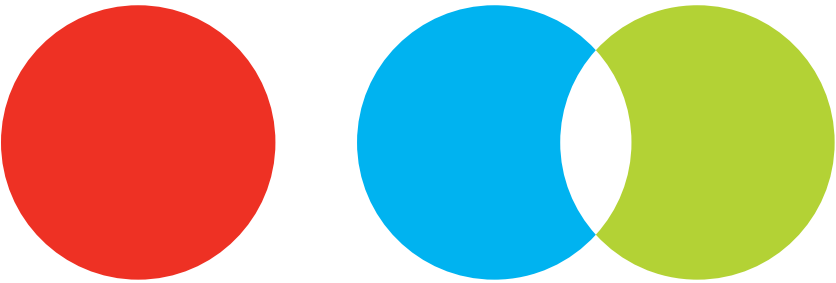
Médian	200
Minimum	1
Maximum	40,000

Remarque : Les programmes variaient considérablement quant au nombre de jeunes touchés, allant d'un programme pilote sur un seul site à un programme national opérant dans tout le Canada.

Tableau 2
Les heures consacrées à l'interaction sont très variables
(n = 92 ; heures)

Médian	12
Minimum	1
Maximum	800

Remarque : Les programmes variaient considérablement quant à leur durée et à leur portée, allant d'ateliers d'une heure en classe à des programmes de stages de 800 heures dans le domaine des STGM.
Source : Le Conference Board du Canada.



Annexe C

Bibliographie

Aikenhead, Glen. « A Synthesis of Research Into Outcomes Arising From Enhancing School Science With Indigenous Understandings », exposé présenté à la conférence Indigenous Worldviews in Informal Science Education, Albuquerque, New Mexico, du 3 au 5 septembre 2015, consulté le 31 juillet 2020, http://www.neatoeco.com/iwise3/wp-content/uploads/2015/08/SynthesisOfResearch_Glen_Aikenhead.pdf.

Aikenhead, Glen S., et Dean Elliott. « An Emerging Decolonizing Science Education in Canada », *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education* 10, n° 4 (30 novembre 2010), p. 321–38, consulté le 20 juillet 2020, <https://doi.org/10.1080/14926156.2010.524967>.

Aikenhead, Glen S., et Herman Michell. *Bridging Cultures : Scientific and Indigenous Ways of Knowing Nature*, Toronto, Pearson Canada, 2011.

Bernstein, Hamutal, Theresa Anderson, Carlos Martin, Stephanie Owen, Lauren Eyster, et Ananda Martin-Caughey. *Evaluation of the Alaska Native Science & Engineering Program (ANSEP)*, Washington, DC, Urban Institute, 2015.

Bonny, Sandy Marie. « Effective STEM Outreach for Indigenous Community Contexts—Getting It Right One Community at a Time! » *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education (formerly CAL-Laborate International)* 26, n° 2 (2018).

Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. « Principes de PCAP[®] des Premières Nations », p. d., consulté le 30 juillet 2020, <https://fnigc.ca/ocap>.

Commission de vérité et réconciliation du Canada. *Pensionnats indiens du Canada : Les séquelles*, Winnipeg, CVR, 2015, consulté le 31 juillet 2020, http://www.trc.ca/assets/pdf/Volume_5_Legacy_English_Web.pdf.

—. *Commission de vérité et réconciliation du Canada : Appels à l'action*, Winnipeg, CVR, 2015, consulté le 31 juillet 2020, http://nctr.ca/assets/reports/Calls_to_Action_English2.pdf.

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada. *Évaluation de l'initiative de promotion des sciences et du génie : PromoScience*, Ottawa, CRSNG, 2016, consulté le 31 juillet 2020, https://www.nserc-crsng.gc.ca/_doc/Reports-Rapports/Evaluations/PromoScienceReport_e.pdf.

Cooper, Jane. *Intégrer les points de vue des Autochtones dans les sciences de la maternelle à la 12^e année*, Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2020.

DeCoito, Isha, et Wanja Gitari. « Contextualized Science Outreach Programs : A Case for Indigenizing Science Education Curriculum in Aboriginal Schools. » *First Nations Perspectives* 6, n° 1 (2014), p. 26–51.

Innovation, Sciences et Développement économique Canada. « Critères d'évaluation de CodeCan », dernière modification le 6 mai 2019, consulté le 14 mai 2020, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/121.nsf/eng/00002.html>.

Kant, Joanita, Suzette Burckhard et Richard Meyers. « Engaging High School Girls in Native American Culturally Responsive STEAM Activities » *Journal of STEM Education* 18, n° 5 (15 février 2018), consulté le 31 juillet 2020, <https://www.learntechlib.org/p/182466/>.

Kowalczak, Courtney. « Native American Students' Perceptions of the Manoomin STEM Camp » mémoire de maîtrise, University of Minnesota Duluth, 2013, consulté le 31 juillet 2020, https://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/187550/Kowalczak%2c%20Courtney_Redacted.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

LaFrance, Joan, Richard Nichols, et Karen E. Kirkhart. « Culture Writes the Script : On the Centrality of Context in Indigenous Evaluation » *New Directions for Evaluation* n° 135 (1^{er} septembre 2012), p. 59–74, consulté le 31 juillet 2020, <https://doi.org/10.1002/ev.20027>.

Laursen, Sandra, Carrie Liston, Heather Thiry, et Julie Graf. « What Good Is a Scientist in the Classroom ? Participant Outcomes and Program Design Features for a Short-Duration Science Outreach Intervention in K–12 Classrooms » *CBE—Life Sciences Education* 6, n° 1 (2007), p. 49–64, consulté le 31 juillet 2020, <https://doi.org/10.1187/cbe.06-05-0165>.

Marshall, Elder Albert, Carola Knockwood, et Dr. Cheryl Bartlett. « The Best of Both Worlds : Bringing Mi'kmaw Knowledge and Western Curriculum Together » *EdCan Network* (24 mai 2018), consulté le 31 juillet 2020, <https://www.edcan.ca/articles/the-best-of-both-worlds/>.

Mertens, Donna, et Rodney Hopson. « Advancing Evaluation of STEM Efforts Through Attention to Diversity and Culture » *New Directions for Evaluation* 2006 (1^{er} mars 2006), p. 35–51, consulté le 31 juillet 2020, <https://doi.org/10.1002/ev.177>.

Shanahan, Marie-Claire, Lydia E. Carol-Ann Burke, et Krista Francis. « Using a Boundary Object Perspective to Reconsider the Meaning of STEM in a Canadian Context » *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education* 16, n° 2 (1^{er} avril 2016), p. 129–39, consulté le 31 juillet 2020, <https://doi.org/10.1080/14926156.2016.1166296>.

Statistique Canada. « Les peuples autochtones au Canada : faits saillants du Recensement de 2016 » *The Daily* 25 octobre 2017, consulté le 31 juillet 2020, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/171025/dq171025a-eng.htm>.

Woods-McConney, Amanda, Mary Colette Oliver, Andrew McConney, Renato Schibeci, et Dorit Maor. « Science Engagement and Literacy : A Retrospective Analysis for Students in Canada and Australia » *International Journal of Science Education* 36, n° 10 (2014), p. 1588–1608.

Woods-McConney, Amanda, Mary Oliver, Renato Schibeci, et Dorit Maor. « Bridging the Gap ? A Comparative, Retrospective Analysis of Science Literacy and Interest in Science for Indigenous and Non-Indigenous Australian Students » *International Journal of Science Education* 33 (1^{er} septembre 2011), p. 2017–35, consulté le 31 juillet 2020, <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.529477>.



Remerciements

Ce document d'analyse a été préparé par Erin Macpherson, chercheuse au Conference Board du Canada, au nom du Centre des Compétences futures, avec l'aide de Jane Cooper, chercheuse principale ; Natalie Arruda, chercheuse ; Jonathan Francis, chercheur ; et Nancy Norton, chercheuse.

Il a été revu à l'interne par Adam Fiser, directeur ; Stefan Fournier, directeur ; Matthew McKean, directeur ; Bryan Benjamin, vice-président ; Michael Burt, directeur général ; et Susan Black, présidente et chef de la direction.

Ce rapport a fait l'objet d'une révision externe effectuée par Jamie Ricci et Felicia Sinclair, Indspire, et par Greg Dick et Tonia Williams, Institut Périmètre.

Ce volet de recherche est appuyé par les membres d'un conseil consultatif mandaté par le Conference Board, notamment :

- Glen Aikenhead, professeur émérite, Université de la Saskatchewan ;
- Greg Dick, directeur exécutif, Avancement et directeur principal, Mobilisation du public, Institut Périmètre de physique théorique ;
- Jamie Ricci, conseiller en recherche, Indspire ;
- Michelle Hogue, professeure, Faculté des arts et des sciences, Université de Lethbridge ;
- Randy Hermann, directeur, Programme d'accès aux sciences du génie (Engineering Access Program), Université du Manitoba ;
- Heather McGregor, professeure adjointe, Faculté d'éducation de l'Université Queen's.

Ce rapport a été préparé grâce au soutien financier du Centre des Compétences futures. Le Conference Board du Canada est fier d'être un partenaire de recherche au sein du consortium du Centre des Compétences futures. Pour de plus amples renseignements sur le Centre, veuillez consulter son site web à <https://fsc-ccf.ca/>.

Toute omission de faits ou d'interprétation, le cas échéant, relève entièrement de la responsabilité du Conference Board du Canada. Les résultats présentés ne reflètent pas nécessairement les vues du Centre des Compétences futures, de son bailleur de fonds ou de ses partenaires.



Apprendre ensemble : Programmes de sensibilisation aux STGM pour les élèves autochtones
Erin Macpherson

Pour citer ce rapport : Macpherson, Erin. *Apprendre ensemble : Programmes de sensibilisation aux STGM pour les élèves autochtones*. Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2020.

©2020 Le Conference Board du Canada*
Publié au Canada | Tous droits réservés | Entente n° 40063028 |
*Constitué sous la raison sociale d'AERIC Inc.

Ce document est disponible sur demande dans un format accessible aux personnes ayant une déficience visuelle. Agent d'accessibilité, Le Conference Board du Canada.
Tél. : 613-526-3280 ou 1-866-711-2262
Courriel : accessibility@conferenceboard.ca

®Le Conference Board du Canada est une marque déposée du Conference Board, Inc. Nos prévisions et travaux de recherche reposent souvent sur de nombreuses hypothèses et sources de données et présentent ainsi des risques et incertitudes. Ces renseignements ne doivent donc pas être perçus comme une source de conseils spécifiques en matière de placement, de comptabilité, de droit ou de fiscalité. Les résultats et conclusions présentés dans ce rapport ne reflètent pas nécessairement les vues des évaluateurs externes, des conseillers ou des investisseurs. Toute erreur ou omission de faits ou d'interprétation, le cas échéant, relève entièrement de la responsabilité du Conference Board du Canada.



Des idées qui résonnent ...