

## TERRE EN SANTÉ, COLLECTIVITÉS EN SANTÉ

# ACTION CLIMATIQUE DIRIGÉE PAR LES AUTOCHTONES : *relations entre le captage et le stockage de carbone et la santé*

Préparé par Rebecca Zalaski et Denise Webb

La Whitefish Lake First Nation #128 (WLFN #128) (la Première Nation no 128 de Whitefish Lake) est une communauté des Premières Nations dynamique et fière d'une riche culture. Elle se situe sur les territoires visés par le Traité no 6 du nord-est de l'Alberta. La WLFN #128 est une communauté auto-administrée qui couvre un territoire de plus de 50 kilomètres carrés avec une population d'environ 3 237 membres, dont les deux tiers résident sur la réserve (WLFN #128, communication personnelle, mai 2025)\*.

La WLFN #128 est un chef de file dans l'intendance et la durabilité environnementales pour les générations actuelles et futures. La Goodfish Lake Business Corporation, une société de développement commercial au sein de la WLFN #128 qui emploie la majorité de la population de la Première Nation, reconnaît le besoin de créer une division

environnementale directement dans la communauté. Afin de répondre à ce besoin, les Mother Earth Environmental Services (services environnementaux de la Terre-mère) ont été créés pour travailler à l'assainissement et à la protection de l'environnement du territoire de la communauté WLFN #128, tout en offrant des occasions de carrière dans le domaine environnemental pour les membres et les non-membres de cette communauté.

En 2024, la WLFN #128 a commencé à planifier une évaluation de base pour prévoir les effets potentiels sur l'environnement et la santé humaine d'un projet de captage et de stockage de carbone (CSC) à grande échelle et complexe qui devrait prendre forme sur le territoire de la WLFN #128<sup>1</sup>. Cette fiche d'information résume la planification de l'évaluation de base de la WLFN #128, met en évidence les liens avec la santé et le

bien-être humains et porte un regard sur les recherches connexes pour les prochaines étapes éventuelles. Sauf mention contraire, les renseignements présentés dans cette fiche d'information proviennent directement de communications personnelles avec Mother Earth Environmental Services de la WLFN #128.

Cette ressource fait partie d'une série de fiches d'information qui présente l'action climatique de la WLFN #128 et considère la crise climatique dans l'optique de la santé publique. Ces ressources sont destinées aux communautés des Premières Nations, aux responsables des politiques et aux décideurs, et à tout lecteur intéressé par les vastes interrelations entre l'action climatique et la protection et la promotion de la santé et du bien-être des peuples et des communautés autochtones<sup>2</sup>.

\* Toutes les références bibliographiques citées dans le présent document sont en anglais seulement.

<sup>1</sup> Ce projet est un partenariat entre la WLFN #128, WSP Canada et le centre de toxicologie de l'Université de la Saskatchewan (USask), avec une contribution financière de Services aux Autochtones Canada (SAC) pour le Programme d'évaluation de base sur la santé et l'environnement (PEBSE) des Premières Nations. Les points de vue exprimés dans ce document ne représentent pas nécessairement ceux de WSP Canada ou du centre de toxicologie d'USask ou de SAC.

<sup>2</sup> Le terme « peuples autochtones » est utilisé ici pour désigner collectivement les peuples des Premières Nations, des Inuits et des Métis.



Centre de collaboration nationale  
de la santé autochtone

National Collaborating Centre  
for Indigenous Health



MOTHER EARTH  
ENVIRONMENTAL SERVICES  
A FIRST NATION COMPANY





**Les émissions de dioxyde de carbone** (CO<sub>2</sub>) sont une importante forme de pollution de l'air. Les émissions forment une couche autour de la Terre, ce qui emprisonne la chaleur et déclenche des événements météorologiques extrêmes. L'excès de CO<sub>2</sub> dans l'air peut affecter la santé respiratoire et cardiovasculaire, augmenter le risque de maladies non transmissibles et menacer la sécurité alimentaire des populations (Mahjour & Faroughi, 2023; Mikunda et al., 2021; Rojas-Rueda et al., 2024).

**Les fuites** de dioxyde de carbone de réseaux pipeliniers ou de centres de stockage peuvent parcourir plusieurs kilomètres, ce qui risque de contaminer des puits et des aquifères à proximité. Le carbone qui fuit peut également remonter dans des puits abandonnés, mal scellés ou dégradés, polluant l'air au niveau du sol et menaçant les communautés locales. Les risques pour la santé dépendent de la concentration de dioxyde de carbone dans l'air, notamment les risques : de somnolence (à la concentration de 1 %), de perte de sensibilité (à 2 %), d'hypoxie (à 4 %), d'asphyxie (à 10 %) et de mortalité directe (à 20 %). Une rupture des pipelines peut également conduire à de dangereuses explosions qui peuvent endommager les infrastructures à proximité (Mahjour & Faroughi, 2023).



Même à faible exposition, les concentrations de **plomb** et les concentrations élevées de plomb dans le sang peuvent affecter de manière permanente le fonctionnement du cerveau, du sang et des reins. L'exposition au plomb est particulièrement problématique pour les enfants, car elle peut affecter leur développement mental et physique, y compris la croissance et la taille du cerveau, les fonctions motrices et l'équilibre. Les enfants peuvent facilement absorber le plomb pendant leurs périodes de croissance rapide, et celui-ci peut s'accumuler dans leurs os, leur cerveau, leurs dents et leurs reins (Whitney et al., 2016).

82  
**Pb**  
plomb  
207.2  
2-8-18-32-18-4

## Contexte de l'évaluation de base de la WLFN #128 : Que propose le projet de captage et de stockage de carbone?

L'évaluation de base de la WLFN #128 est préventive au projet de captage et de stockage de carbone (CSC) prévu dans le nord-est de l'Alberta. Ce projet est proposé par Pathways Alliance, un consortium des plus grands producteurs de sable bitumineux au Canada. Le projet de CSC proposé par Pathways Alliance (ci-après nommé simplement « le projet de CSC proposé ») vise à lutter contre les effets des changements climatiques en captant **les émissions de dioxyde de carbone** provenant des sables bitumineux

du nord-est de l'Alberta; en comprimant à haute pression le carbone pour le liquéfier, puis en acheminant ce liquide par un réseau pipelinier souterrain jusqu'à un centre de stockage permanent, qui sera situé à environ 1 000 à 2 000 mètres sous terre dans le centre de l'Alberta (Pathways Alliance, s. d.). Les communautés touchées par le projet proposé sont notamment la WLFN #128, la Première Nation de Cold Lake, la Nation crie de Beaver Lake, la Première Nation de Frog Lake, la Première Nation de Heart Lake, la Nation crie Kehewin, la Nation crie d'Onion Lake et la Nation crie de Saddle Lake.

Le projet de CSC proposé devrait se réaliser sous des sources d'eau douce et s'appuie sur

des technologies conçues pour atténuer les effets des changements climatiques (Mikunda et al., 2021). Cependant, peu de recherches ont enquêté sur les effets d'un projet de CSC de cette taille et de cette ampleur, y compris les répercussions du stockage à long terme (p. ex., de 100 ans et plus) du carbone souterrain ou des risques associés pour la santé dus à des fuites potentielles (Fagorite et al., 2022; Rojas-Rueda et al., 2024).

Le réseau pipelinier du projet de CSC proposé est prévu d'être installé à seulement 30 kilomètres de la WLFN #128. Cette proximité pose des risques importants de contamination des eaux souterraines ou de pollution de l'air. Lors du transport du carbone, **des fuites** peuvent se produire dans le réseau

L'**arsenic** est toxique et hautement cancérigène. Il provoque des cancers du poumon, de la vessie, du foie et de la peau (Health Canada, 2025; Siirila et al., 2012).

33  
**As**  
arsenic  
74.922  
2-8-18-5

La toxicité du **mercure** peut mener à des effets irréversibles sur la santé du cerveau, y compris sur l'équilibre et la coordination (Whitney et al., 2016). Il peut aussi compromettre le développement du système nerveux des enfants (Brown, 2017).

80  
**Hg**  
mercure  
200.59  
2-8-18-32-18-2

La **contamination des eaux souterraines** par des métaux lourds peut causer des maladies, des cancers et des décès. Elle peut affecter les pratiques agricoles, telles que l'utilisation de la terre agricole et la sécurité alimentaire en nuisant à la qualité du sol et la biodiversité de la flore (Fagorite et al., 2022; Mahjour & Faroughi, 2023; Rojas-Rueda et al., 2024). Dans certains cas, les contaminants dans les eaux souterraines peuvent durer jusqu'à 100 ans (Li et al., 2018). Les eaux souterraines contaminées peuvent également avoir une incidence sur les activités culturelles et récréatives, tels la pêche, la chasse, le piégeage et la cueillette de plantes, en compromettant la sécurité et la vitalité des terres et des ressources. La menace à ces activités peut avoir des répercussions profondes sur la santé mentale et spirituelle et sur le bien-être des membres de la communauté de la WLFN #128.



© Crédit photo : Mother Earth Environmental Services (MEES), 2025

pipelinier en raison des vibrations ou de contraintes causées, par exemple, par des tremblements de terre, des phénomènes météorologiques violents, des catastrophes naturelles ou des variations de pression; ou par la corrosion ou la dégradation des pipelines due à des défauts ou des fractures (Mahjour & Faroughi, 2023; Siirila et al., 2012). Les fuites souterraines de dioxyde de carbone créent un milieu acide en produisant de l'acide carbonique. Ce milieu acide peut migrer vers des aquifères voisins (formations rocheuses qui contiennent des eaux souterraines), et causer le lessivage des contaminants dangereux, y compris des métaux lourds comme **le plomb**, **l'arsenic** et **le mercure**, des rochers de l'aquifère, qui s'écouleraient ensuite dans les eaux souterraines. D'autres

contaminants peuvent aussi être drainés du milieu en fonction de la composition rocheuse.

Les eaux souterraines contaminées menacent la qualité de l'eau et la sécurité et l'assainissement de l'approvisionnement en eau potable, ce qui pose des risques pour les humains, la faune, le bétail et la végétation, y compris pour les plantes médicinales traditionnelles et les médicaments sacrés. Les humains peuvent être exposés aux eaux souterraines contaminées en consommant des plantes, du bétail ou des poissons qui sont tributaires des eaux souterraines; ou en ingérant l'eau du robinet utilisé pour boire ou cuisiner; ou en absorbant les contaminants lors du lavage ou du bain (Siirila et al., 2012). La contamination

des eaux souterraines est aussi une préoccupation pour les jeunes et les générations à venir, car les chercheurs avertissent que « le stockage de dioxyde de carbone peut compromettre les aquifères non utilisés actuellement dont les générations à venir pourraient dépendre pour l'eau potable » (Fogarty & McCally, 2010, p. 68) [traduction].

**Les risques pour la santé liés à la contamination des eaux souterraines peuvent être d'une portée considérable.** L'évaluation de base de la WLFN #128 élaborera une base de données probantes pour prédire les effets potentiels du projet de CSC proposé et évaluera ultérieurement son incidence sur la santé humaine et environnementale.

## En quoi consistera l'évaluation de base de la WLFN #128?

L'évaluation de base de la WLFN #128 comprendra deux projets : l'échantillonnage et la surveillance des eaux souterraines et des entrevues en personne ou en ligne avec des membres cette Première Nation. Les échantillons d'eau souterraine seront prélevés dans des puits sur le territoire de la WLFN #128, dans des zones près du réseau pipelinier prévu par le projet de CSC proposé. Les échantillons seront analysés pour obtenir des renseignements sur les éléments suivants : des paramètres in situ, tels que la température et l'oxygène dissous; la chimie générale de l'eau telle que le pH, la conductivité, la turbidité, l'alcalinité totale, les matières dissoutes ou les particules solides en suspension, la dureté de l'eau, les ions majeurs et l'équilibre ionique;

les nutriments, les métaux totaux, les métaux dissous et les paramètres biologiques. Les résultats seront ensuite comparés avec les échantillons des années précédentes sur le territoire, ainsi qu'à **des lignes directrices des règlements provinciaux et fédéraux**. La surveillance des eaux souterraines se poursuivra chaque année, après le premier programme d'échantillonnage des eaux souterraines, pour s'assurer que la qualité des eaux souterraines demeure conforme aux directives réglementaires et mette en évidence les tendances ou les schémas récurrents au fil des ans.

Les entrevues avec les membres de la communauté de la WLFN #128 examineront la santé physique autodéclarée, y compris **l'état de santé actuel et toute condition médicale connue, dont le bien-être mental** des femmes – y compris **des femmes enceintes ou qui**

**allaitent, des hommes**, des Aînés et des jeunes. Les entrevues vont explorer comment les participants anticipent les répercussions du projet de CSC proposé **sur leur santé ainsi que sur celle de leurs familles et d'autres membres de la communauté**. Les participants seront interrogés sur leur volonté de fournir des échantillons biologiques tels que des cheveux, du sang ou du lait maternel aux fins de futures analyses de référence et de la détection des changements biologiques du projet de CSC proposé.

Les aînés qui pratiquent la chasse, le piégeage, la pêche ou la cueillette de plantes sur la terre seront interrogés pour mieux comprendre comment la santé de la terre est intimement liée à la santé et au bien-être émotionnel, mental, physique, social et spirituel des personnes et des communautés. Une seconde entrevue avec les Aînés est prévue pour apprendre comment la multiplication **des grands**

Le gouvernement du Canada établit et met à jour **régulièrement les normes** sur la qualité de l'eau potable au Canada, y compris les concentrations maximales acceptables de produits chimiques tels que le plomb, l'arsenic et le mercure. Pour obtenir plus de renseignements, consultez : Health Canada (2025).

**Le stress et les incertitudes** liés aux projets de CSC peuvent avoir une incidence négative sur la santé mentale des populations qui vivent à proximité des pipelines et des centres de stockage de carbone (Rojas-Rueda et al., 2024).

Les personnes immunodéprimées et les personnes vivant avec **des conditions préexistantes** peuvent être plus vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique sur la santé, tels que les maladies cardiorespiratoires (Rojas-Rueda et al., 2024). De plus, les personnes ayant une carence en fer préexistante sont plus susceptibles d'être intoxiquées au plomb par la contamination des eaux souterraines parce que la carence en fer « affaiblit les défenses du corps contre l'absorption du plomb » et, par la suite, le corps absorbera plus de plomb (Whitney et al., 2016, p. 570).

## projets industriels sur le territoire a historiquement changé et eu des répercussions sur la santé humaine et environnementale.

Chaque étape de l'évaluation de base mettra à l'honneur le savoir écologique traditionnel (SET) partagé par les Aînés de la WLFN #128 et les membres de la communauté. L'équipe de recherche mobilisera les Aînés et les jeunes au fil de l'évaluation pour transmettre et protéger le SET à l'ensemble des générations.

- » Le SET sera transmis par le biais des entrevues sur la santé et le bien-être entre les Aînés et les jeunes de la WLFN #128. Les jeunes de cette Première Nation seront formés par l'équipe de recherche pour mener ces entrevues, ce qui leur donnera l'occasion d'apprendre de leurs Aînés et d'établir des

relations entre les projets environnementaux et la santé humaine.

- » Le SET sera protégé en suivant les processus de consentement. Le SET partagé par les Aînés de la WLFN #128 sera conservé de manière confidentielle au sein de l'équipe de recherche et ne sera partagé avec la communauté et le public au sens large qu'avec le consentement éclairé et préalable du détenteur du savoir.

Un jeune membre de la communauté de la WLFN #128 (de moins de 25 ans) sera aussi formé par les scientifiques de l'environnement et les biologistes de l'équipe de recherche pour procéder à l'échantillonnage et à la surveillance des eaux souterraines ainsi qu'à l'analyse complète des données et à la production de rapports. Grâce à

ce rôle clé, le jeune membre de la communauté participera du début à la fin au projet d'évaluation, ce qui lui permettra d'acquérir des compétences et une compréhension plus approfondie des répercussions potentielles d'un projet industriel de grande ampleur, tel que celui du projet de CSC proposé, sur sa communauté.

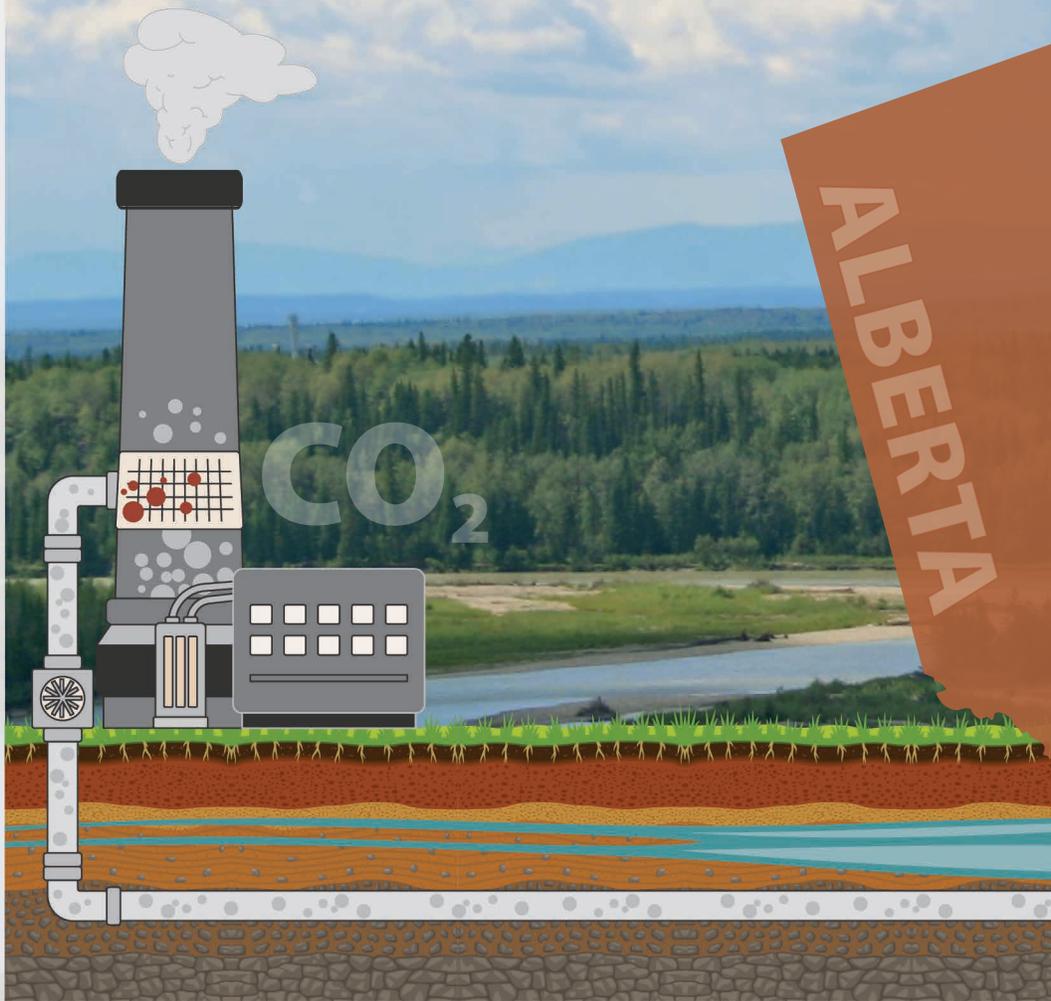
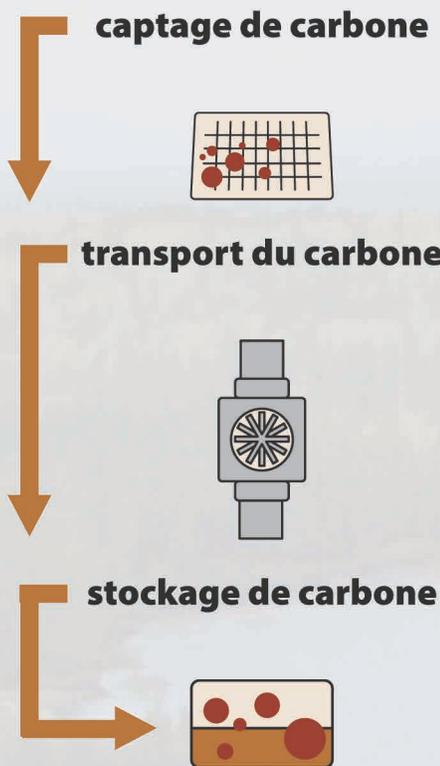
Les résultats du projet d'évaluation de base (les entrevues avec les membres de la communauté et données de l'échantillonnage initial des eaux souterraines) seront communiqués et présentés au Chef et au Conseil de bande de la WLFN #128 ainsi qu'aux membres de cette communauté. La WLFN #128 sera en mesure d'utiliser ces données pour prendre des décisions éclairées, y compris déterminer les prochaines étapes afin que sa communauté réponde au projet de CSC proposé, s'il doit être approuvé à l'avenir puis mis en œuvre.

**Les femmes enceintes** sont particulièrement sensibles aux effets néfastes des eaux souterraines contaminées par le plomb, car le plomb peut traverser le placenta jusqu'au fœtus et nuire au développement du fœtus (Brown, 2017). La toxicité du mercure peut également nuire au développement du cerveau du fœtus et du nourrisson lorsqu'il est consommé par les femmes enceintes ou qui allaitent. La méthode utilisée pour la préparation pour nourrissons doit être adaptée si les eaux souterraines sont contaminées, comme utiliser de l'eau froide pour réduire l'absorption de plomb (Whitney et al., 2016).

L'exposition aux métaux lourds, comme le plomb, peut avoir des effets néfastes sur **la fécondité masculine** (Brown, 2017).

Des urgences de santé publique peuvent survenir avec le projet de CSC proposé, telles que les fuites de dioxyde de carbone dans l'air ou la contamination à grande échelle des eaux souterraines par des métaux toxiques. Ces urgences nécessiteront une efficacité et une infrastructure accrues des soins de santé. La WLFN #128 avertit que ces ressources dépassent actuellement la capacité de la communauté – et de la région dans son ensemble. Ainsi, **la santé et la sécurité de l'ensemble de la communauté et de la région doivent être prises en compte.**

**Les projets industriels** peuvent avoir des effets sur la santé physique et mentale des Autochtones, à l'échelle individuelle et des communautés, en minant leur confiance en la terre et en brisant leurs relations avec elle. La recherche révèle que ces effets des projets industriels peuvent souvent conduire au chagrin, à la tristesse, à la dépression ou à l'anxiété (Ninomiya et al., 2023).



## Les solutions potentielles pour contrer les effets des projets de captage et stockage de carbone : idées des recherches connexes

Les technologies de CSC gagnent du terrain dans le monde entier en tant que méthodes potentielles pour réduire les émissions de gaz à effets de serre (GES) provenant de combustibles fossiles, malgré les relations négatives possibles avec la santé. S'appuyer sur le CSC risque également de soutenir l'utilisation de combustibles fossiles et d'éviter une action supplémentaire sur les changements climatiques en créant « un sentiment de soulagement de la culpabilité, en réduisant la motivation [à] la transition vers les

sources d'énergie renouvelable ou à la diminution de la consommation d'énergie » chez les entreprises et les populations (Mahjour & Faroughi, 2023, p. 12) [traduction]. Certains projets de CSC consomment plus d'énergie et d'eau, selon leur technologie de CSC distincte employée. Les différences dans l'utilisation de l'énergie et de l'eau sont particulièrement préoccupantes pour le processus de refroidissement pendant le captage et stockage de dioxyde de carbone. Les chercheurs préviennent de s'assurer que les projets de CSC ne produisent pas plus de carbone que leur objectif de réduction et que l'eau utilisée est durable (Eldardiry & Habib, 2018; Mikunda et al., 2021). Les solutions possibles pour remédier aux effets des projets de CSC peuvent s'étendre de la consultation réfléchie avec

la communauté aux stratégies de protection de la qualité des eaux souterraines. Ces solutions peuvent aider à déterminer, à comprendre et à combattre les risques et les répercussions sur la santé associés au captage et au stockage de carbone.

### Consultation, participation et création de partenariats communautaires

Le projet de CSC proposé par Pathways Alliance a obtenu le soutien provincial du gouvernement de l'Alberta, malgré le peu de consultation avec la WLFN #128 ou avec d'autres Nations touchées par le projet et un minimum d'égard pour les droits issus du Traité de la WLFN #128 ou des risques environnementaux éventuels sur les terres de la réserve de cette Première

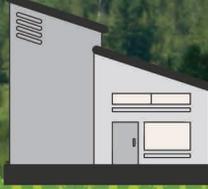
**Captage à l'installation**  
au nord de  
Fort McMurray

WFL #128

**Centre commun de stockage de carbone**  
situé au sud-ouest de  
Cold Lake et au nord-ouest de Lloydminster

#### Le projet de la WLFN #128 :

- installera environ six puits de surveillance des eaux souterraines à l'extrémité est de la WLFN #128;
- réalisera des analyses d'échantillons d'eau souterraine de 15 à 20 mètres sous la surface du sol (msss);
- commencera (approximativement) au printemps 2026;
- se terminera (approximativement) au printemps 2027.



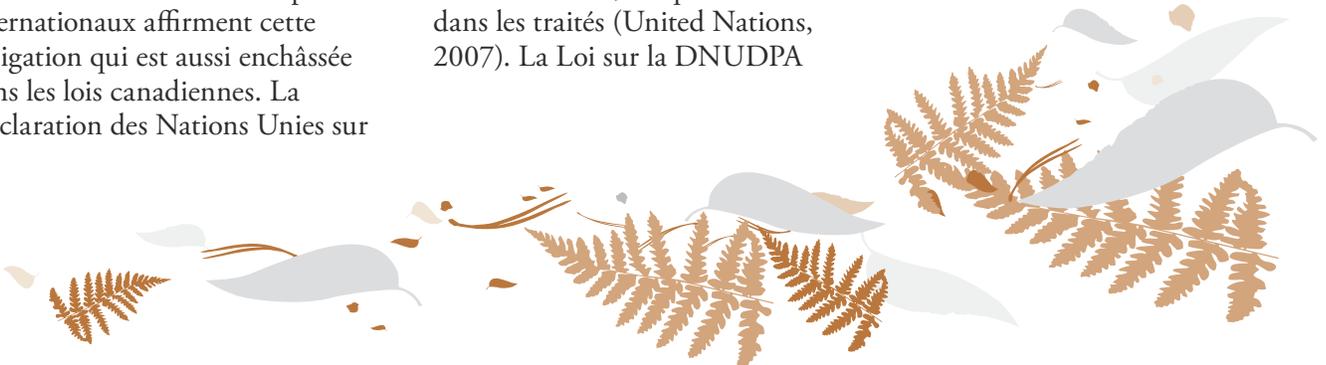
istockphoto.com, réf. 112043073

Nation. Dans le monde entier, le respect de la gouvernance territoriale et du pouvoir décisionnel des peuples autochtones dans les projets liés au carbone est un problème continu. Cependant, il existe des possibilités de solutions et de voies à suivre (Redvers et al., 2025). Tous les membres des communautés des Premières Nations doivent être consultés (p. ex., l'obligation de consulter) avant tout projet industriel proposé sur leur territoire, y compris le CSC. Les droits issus des traités et les droits de la personne internationaux affirment cette obligation qui est aussi enchâssée dans les lois canadiennes. La Déclaration des Nations Unies sur

les droits des peuples autochtones (DNUDPA) stipule que les projets susceptibles d'affecter les terres ou les territoires autochtones, tels que la mise en valeur, l'utilisation ou l'exploitation des minéraux, de l'eau ou d'autres ressources, doivent obtenir, en aval, le consentement libre, préalable et éclairé des Nations touchées par le projet.

La DNUDPA affirme également les droits des peuples autochtones à détenir le contrôle de leurs terres et leurs ressources, tel que circonscrit dans les traités (United Nations, 2007). La Loi sur la DNUDPA

(2021) tient le Canada responsable de réaliser les objectifs de la Déclaration, alors que l'article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982 reconnaît et protège les droits issus des traités au Canada, y compris les droits issus du Traité no 6 des membres de la communauté de la WLFN #128 (le territoire visé par le projet de CSC proposé). La consultation des membres de la communauté de la WLFN #128 en aval de tout projet environnemental est donc légalement exigée.





## Pratiques prometteuses pour créer des partenariats communautaires

La recherche met en évidence des pratiques prometteuses pour établir et entretenir des partenariats afin de favoriser une collaboration efficace avec les communautés autochtones partenaires dans les projets de CSC, notamment :

- prévoir suffisamment de temps pour une participation communautaire, interactive et en face à face;
- mettre en œuvre une gestion des risques et une prise de décision conjointes et transparentes;
- codiriger et s'engager avec les experts locaux en matière de connaissances;
- créer des outils visuels, en langage simple et accessibles pour l'information sur le projet;
- faire participer les jeunes, les futurs dirigeants, dans les activités de recherche et de mobilisation;
- planifier et mettre en œuvre une participation communautaire et culturellement réactive axée sur leurs préoccupations, leurs protocoles, leurs cultures et leurs histoires socioculturelles;
- respecter les visions du monde et les perspectives environnementales de la communauté locale (Coyle, 2016; Steinhorsdottir et al., 2024).

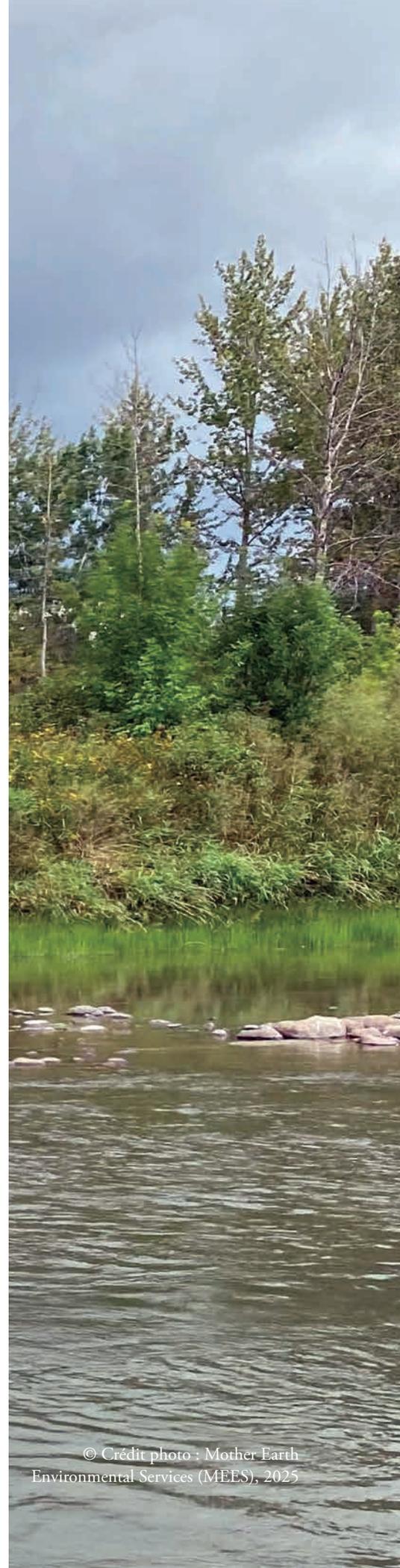


En plus de respecter les droits issus du Traité de la WLFN #128, les projets de CSC doivent détenir un « permis social d'exploitation » (Coyle, 2016, p. 233) et une communication efficace peut aider à réaliser cela. Par exemple, la mobilisation communautaire peut commencer de plusieurs mois à plus d'un an avant qu'un projet ne soit officiellement proposé (Steinhorsdottir et al., 2024). Il faut suffisamment de temps pour comprendre les protocoles de participation communautaire préférés, établir des relations, identifier des experts locaux sur les terres et les eaux, l'environnement et les peuples, et inclure tous les résidents pour s'assurer que les conclusions des débats sont guidées par les priorités et les questions de la communauté (Steinhorsdottir et al., 2024). Comme en témoignent les chercheurs d'un projet de CSC, « lorsqu'une installation [de CSC] se trouvait à proximité immédiate du domicile des personnes, tout le monde devenait des parties prenantes et devait donc être informé » (Coyle, 2016, p. 239) [traduction].

### Stratégies pour protéger la qualité des eaux souterraines

Dans le CSC, la contamination des eaux souterraines peut être évitée en adoptant des « protocoles de sécurité rigoureux et une réglementation solide » et des « mesures de surveillance et d'atténuation continues » (Mahjour & Faroughi, 2023, p. 17) [traduction], ainsi que des mécanismes de compte-rendu pour surveiller les risques pour la santé et la sécurité. Certaines études ont élaboré des cadres pour évaluer et répondre aux risques associés à des projets spécifiques de CSC – un objectif semblable à l'évaluation de base de la WLFN #128 est exploré dans cette fiche d'information. Ces cadres peuvent être utilisés afin de mieux comprendre les scénarios de contamination et les pratiques exemplaires pour atténuer les risques associés à la santé (consultez, entre autres, Li et al., 2018; et Siirila et al., 2012).

Pour des idées de stratégies proactives que les membres de l'industrie pourraient adopter pour protéger la qualité des eaux souterraines, Esposito et Benson (2012) ont examiné trois stratégies pour contrer les fuites de dioxyde de carbone des projets de CSC et protéger les aquifères d'eaux souterraines de la contamination. Une stratégie consistait à boucher un puits qui fuyait pour empêcher le dioxyde de carbone de se rendre dans les aquifères voisins et à forer un puits supplémentaire pour extraire l'excès de dioxyde de carbone. Selon l'importance de la fuite, ce processus peut être achevé dans des délais allant de cinq à quinze ans. Une seconde méthode consistait à injecter de l'eau dans l'aquifère contaminé pour diluer les concentrations de dioxyde de carbone, et empêcher les métaux lourds d'être lessivés de la formation rocheuse de l'aquifère. Ce processus peut prendre de quelques mois à un an pour être achevé. Enfin, une troisième méthode a combiné les deux stratégies en injectant de l'eau dans la zone de fuite de dioxyde de carbone, puis en extrayant l'excès de dioxyde de carbone à l'aide de plusieurs puits pour chaque étape. Cette troisième méthode s'est avérée la plus efficace pour éliminer rapidement le dioxyde de carbone mobile et réduire le risque de contamination des eaux souterraines (Esposito & Benson, 2012).



## Conclusion

Bien que les projets de captage et de stockage de carbone (CSC) soient des méthodes innovantes pour capturer et séquestrer les émissions de dioxyde de carbone à l'origine des changements climatiques à l'échelle mondiale, leur nouveauté justifie une étude plus approfondie en sciences de l'environnement afin de mieux comprendre les risques pour la santé et la durabilité de l'environnement local. Ce que l'on sait des risques pour la santé, de la contamination des eaux souterraines par les métaux lourds à la pollution de l'air par les fuites de dioxyde de carbone, indique des périls à long terme qui posent des incertitudes pour les générations futures. L'évaluation de base de la Première Nation no 128 de Whitefish Lake fournira un cadre directeur pour protéger la santé des membres de cette communauté. Les projets environnementaux de mise en valeur, y compris le projet de CSC proposé, seront imputables de la base de données probantes recueillies lors de l'évaluation de base de la WLFN #128, conformément aux droits de la personne affirmés dans la DNUDPA et aux droits issus du Traité no 6 constitutionnellement protégés. En tout état de cause, la gouvernance foncière et la souveraineté des membres de la communauté de la WLFN #128 doivent être au cœur des projets environnementaux proposés sur leur territoire, y compris pour la santé des terres, des eaux et des peuples.



## Bibliographie (en anglais seulement)

- Brown, J. E. (2017). *Nutrition through the life cycle* (6th ed.). Cengage Learning.
- Constitution Act, 1982. c. 11. (Canada)
- Coyle, F. J. (2016). 'Best practice' community dialogue: The promise of a small-scale deliberative engagement around the siting of a carbon dioxide capture and storage (CCS) facility. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 45, 233-244.
- Eldardiry, H., & Habib, E. (2018). Carbon capture and sequestration in power generation: Review of impacts and opportunities for water sustainability. *Energy, Sustainability, and Society*, 8(6), 1-15.
- Esposito, A., & Benson, S. M. (2012). Evaluation and development of options for remediation of CO<sub>2</sub> leakage into groundwater aquifers from geologic carbon storage. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 7, 62-73.
- Fagorite, V. I., Chijioko, C. F., Opara, A. I., Onyekuru, S. O., & Oguzie, E. E. (2022). Environmental and safety issues associated with geological carbon storage: A review. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 7, 445-461.
- Fogarty, J., & McCally, M. (2010). Health and safety risks of carbon capture and storage. *Journal of the American Medical Association*, 303(1), 67-68.
- Health Canada. (2025). *Guidelines for Canadian drinking water quality - Summary tables*. Government of Canada. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/environmental-workplace-health/reports-publications/water-quality/guidelines-canadian-drinking-water-quality-summary-table.html>
- Li, Z., Fall, M., & Ghirian, A. (2018). CCS risk assessment: Groundwater contamination caused by CO<sub>2</sub>. *Geosciences*, 8(397), 1-27.
- Mahjour, S. K., & Faroughi, S. A. (2023). Risks and uncertainties in carbon capture, transport, and storage projects: A comprehensive review. *Gas Science and Engineering*, 119, 205117.
- Mikunda, T., Brunner, L., Skylogianni, E., Monteiro, J., Rycroft, L., & Kemper, J. (2021). Carbon capture and storage and the sustainable development goals. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 108, 103318.
- Ninomiya, M. E. M., Burns, N., Pollock, N. J., Green, N. T. G., Martin, J., Linton, J., Rand, J. R., Brubacher, L. J., Keeling, A., & Latta, A. (2023). Indigenous communities and the mental health impacts of land dispossession related to industrial resources development: A systematic review. *Lancet Planet Health*, 7, 501-517.
- Pathways Alliance. (n.d.). *Carbon capture and storage (CCS)*. <https://pathwaysalliance.ca/foundational-project/carbon-capture-and-storage-ccs>
- Redvers, N., Chan, J., Odochao, S., Pratt, V., Sim, J., Gougsa, S., Kobei, D. M., & Willetts, L. (2025). Carbon markets: A new form of colonialism for Indigenous Peoples? *Lancet Planet Health*, 9, 421-430.
- Rojas-Rueda, D., McAuliffe, K., & Morales-Zamora, E. (2024). Addressing health equity in the context of carbon capture, utilization, and sequestration technologies. *Current Environmental Health Reports*, 11, 225-237.
- Siirila, E. R., Navarre-Sitchler, A. K., Maxwell, R. M., & McCray, J. E. (2012). A quantitative methodology to assess the risks to human health from CO<sub>2</sub> leakage into groundwater. *Advances in Water Resources*, 36, 146-164.
- Steinhorsdottir, K., Pete, S., Dipple, G. M., Truman, R., & Snæbjörnsdóttir, S. O. (2024). Early engagement with First Nations in British Columbia, Canada: A case study for assessing the feasibility of geological carbon storage. *EGUsphere*, [preprint], 1-20.
- United Nations. (2007). *United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples*. [https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/11/UNDRIP\\_E\\_web.pdf](https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/11/UNDRIP_E_web.pdf)
- United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples Act*, S.C. 2021, c. 14. (Canada)
- Whitney, E., Rolfes, S. R., Hammond, G., & Piché L. A. (2016). *Understanding nutrition* (2nd Canadian ed.). Nelson Education.



