

L'ÉLIMINATION DU CARBONE, DE L'AIR JUSQU'À LA MER

Le Canada, un leader dans la restauration des écosystèmes
océaniques et la lutte contre le changement climatique

Rapport du Comité sénatorial permanent
des pêches et des océans

L'honorable Fabian Manning, président
L'honorable Bev Busson, vice-présidente



Pour plus d'information, prière de communiquer avec nous :
par courriel : POFO@sen.parl.gc.ca
par la poste : Comité sénatorial permanent des pêches et des océans
Sénat du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0A4
Le rapport peut être téléchargé à l'adresse suivante : sencanada.ca
Le Sénat est présent sur X : @SenateCA
Pour suivre le comité, tapez le mot-clic #POFO

This report is also available in English.

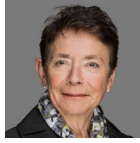
Table des matières

Membres du comité.....	4
Ordre de renvoi.....	6
Résumé	7
Liste des recommandations.....	8
Glossaire.....	10
Introduction	11
Les océans et la séquestration du carbone	11
Méthodes de réduction des émissions de CO ₂ et d'élimination du CO ₂	12
Méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin	14
Amélioration de l'alcalinité des océans	15
Amélioration terrestre de l'alcalinité des océans.....	17
La maturité technologique des méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin	20
Risques et recherche.....	22
Consultations et acceptabilité sociale	24
Cadres de réglementation international et national.....	28
Cadre international.....	28
Cadre national.....	30
Une stratégie canadienne.....	32
Une stratégie pour la recherche	32
Un protocole de surveillance, de production de rapports et de vérification.....	33
Un groupe de travail collaboratif.....	35
Le Canada comme chef de file.....	37
Conclusion.....	40
Annexe A – Témoins	41
Annexe B – Mémoires et preuves supplémentaires.....	44

Membres du comité

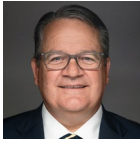


L'honorable
Fabian Manning
Président

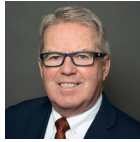


L'honorable
Bev Busson
Vice-présidente

Les honorables sénateurs



Victor Boudreau



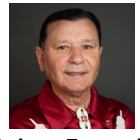
Rodger Cuzner



Colin Deacon



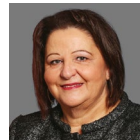
Baltej S. Dhillon



Brian Francis



Amina Gerba



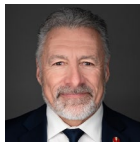
Rose-May Poirier



Paul (PJ) Prosper



Mohamed-Iqbal
Ravalia



Allister W.
Surette

Membres d'office du comité :

L'honorable Pierre Moreau, c.p., ou l'honorable Patti LaBoucane-Benson
L'honorable Leo Housakos ou l'honorable Yonah Martin
L'honorable Raymonde Saint-Germain ou l'honorable Bernadette Clement (jusqu'au 4 janvier 2026)
L'honorable Lucie Moncion ou l'honorable Joan Kingston (depuis le 5 janvier 2026)
L'honorable Scott Tannas ou l'honorable Rebecca Patterson (jusqu'au 4 janvier 2026)
L'honorable Flordeliz (Gigi) Osler ou l'honorable Robert Black (depuis le 5 janvier 2026)
L'honorable Judy A. White

Autres sénateurs ayant participé à l'étude :

L'honorable Salma Ataullahjan
L'honorable Réjean Aucoin
L'honorable Jean-Guy Dagenais (à la retraite)
L'honorable Pat Duncan
L'honorable Jane Cordy (à la retraite)
L'honorable Margo Greenwood
L'honorable Stan Kutcher
L'honorable Marilou McPhedran
L'honorable Kim Pate
L'honorable Iris Petten
L'honorable Krista Ross

Recherche et éducation, Bibliothèque du Parlement :

Daniele Lafrance, analyste

Direction des comités du Sénat :

Melissa Doyle, greffière du comité
Aoife McDonald, adjointe administrative

Direction des communications, de la télédiffusion et des publications du Sénat :

Monica Granados, agente de communications

Ordre de renvoi

Extrait des *Journaux du Sénat* du mercredi 8 octobre 2025 :

L'honorable sénateur Manning propose, appuyé par l'honorable sénatrice Batters,

Que le Comité sénatorial permanent des pêches et des océans soit autorisé à examiner, afin d'en faire rapport, la séquestration du carbone océanique et son utilisation au Canada;

Que les documents reçus, les témoignages entendus et les travaux accomplis par le comité sur ce sujet au cours de la première session de la quarante-quatrième législature soient renvoyés au comité;

Que le comité soumette son rapport final au Sénat au plus tard le 31 décembre 2025 et qu'il conserve tous les pouvoirs nécessaires pour diffuser ses conclusions pendant 180 jours suivant le dépôt du rapport final;

Que le comité soit autorisé, nonobstant les pratiques habituelles, à déposer des rapports sur cette étude auprès de la greffière du Sénat si le Sénat ne siège pas à ce moment-là, et que lesdits rapports soient réputés avoir été déposés au Sénat.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

La greffière du Sénat,

Shaila Anwar

Extrait des *Journaux du Sénat* du mardi 2 décembre 2025 :

L'honorable sénatrice Martin propose, au nom de l'honorable sénateur Manning, appuyée par l'honorable sénatrice Batters,

Que, nonobstant l'ordre du Sénat adopté le mercredi 8 octobre 2025, la date du rapport final du Comité sénatorial permanent des pêches et des océans concernant son étude sur la séquestration du carbone océanique et son utilisation au Canada soit reportée du 31 décembre 2025 au 31 mars 2026.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

La greffière du Sénat,

Shaila Anwar

Résumé

Le Comité sénatorial permanent des pêches et des océans (le comité) a mené une étude sur la séquestration du carbone océanique et son utilisation au Canada. Le comité a beaucoup appris sur les installations terrestres qui séquestrent le carbone en ajoutant des matériaux alcalins (comme du calcaire) dans les cours d'eau et les ports, un processus appelé « amélioration de l'alcalinité ».

Cette technologie permet de retirer le dioxyde de carbone (CO₂) de l'air et de le séquestrer dans le milieu marin pendant de longues périodes. Ce service, s'il était mis en œuvre, pourrait s'avérer essentiel à la réalisation des objectifs du Canada en matière d'action climatique.

Le rapport trace une voie que le gouvernement du Canada peut suivre pour soutenir l'essor de ce nouveau secteur novateur. Il est indispensable, pour cela, de déployer des méthodes terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans qui soient sûres, fiables et étayées par des données scientifiques indépendantes. Il est tout aussi important de favoriser et d'obtenir l'approbation sociale grâce à la collaboration avec les promoteurs et les parties concernées, notamment les collectivités autochtones et locales, les utilisateurs des océans et les autres détenteurs de connaissances.

Afin de contribuer à résoudre les questions en suspens concernant ce secteur, le gouvernement du Canada devrait publier une stratégie de recherche pour orienter les travaux scientifiques menés parallèlement aux projets.

Le gouvernement du Canada devrait créer un cadre réglementaire qui favorise l'innovation, assure un équilibre entre risques et potentiel à exploiter, et prévoit un rigoureux protocole de surveillance, de production de rapports et de vérification (MRV). Un tel cadre ferait en sorte que les crédits carbone produits au Canada soient de la plus haute qualité et fassent figure de référence dans le secteur.

Le comité a constaté que le Canada est un chef de file mondial dans la recherche et le développement de technologies terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans. Le Canada doit maintenant s'efforcer d'être à l'avant-garde mondiale dans la mise en œuvre et le déploiement à grande échelle de ces technologies ainsi que dans l'élaboration de règlements favorisant leur adoption.

Liste des recommandations

Recommandation 1

(Établir des objectifs nationaux d'élimination du dioxyde de carbone)

Le comité recommande qu'en plus d'établir des objectifs de réduction des émissions, le gouvernement du Canada fixe des objectifs nationaux d'élimination du dioxyde de carbone, et ce, d'ici la fin de l'année civile 2026.

Recommandation 2

(L'importance des méthodes terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada reconnaisse officiellement, d'ici la fin de l'année civile 2026, les méthodes terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans comme de précieux outils dans la lutte contre le changement climatique, afin que les crédits carbone de haute qualité qu'elles génèrent aient une valeur sur le marché réglementé du carbone.

Recommandation 3

(L'approche du Canada en matière de consultation)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada insiste sur la mise en oeuvre de consultations en deux volets, en collaboration avec une tierce partie indépendante et de confiance. Le premier volet comprendrait de vastes consultations publiques et des initiatives de communication d'information sur les méthodes d'élimination du dioxyde de carbone (y compris en milieu marin). Dans le cadre du second volet, les consultations porteraient sur des propositions de projets en particulier. Cette approche en matière de consultation devrait être mise en place d'ici la fin de l'année civile 2027.

Recommandation 4

(Revendiquer la compétence souveraine quant à la réglementation des projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans)

Le comité recommande au gouvernement du Canada de publier immédiatement une déclaration affirmant que les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans sont régis par la législation et la réglementation nationales existantes.

Recommandation 5

(Un processus de demande simplifié)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada simplifie le processus de demande pour les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans (et, ultérieurement, pour les autres projets en milieu marin et océanique) grâce à un nouveau bac à sable réglementaire propre au secteur qui inclurait tous les organismes fédéraux de réglementation.

Recommandation 6

(Une stratégie pour la recherche sur l'amélioration terrestre de l'alcalinité des océans)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada, en collaboration avec les parties prenantes concernées, établisse une stratégie en matière de recherche sur l'élimination et le stockage du dioxyde de carbone en milieu marin qui serait propre aux projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans. Cette stratégie permettrait d'établir les questions de recherche auxquelles il faut répondre pour garantir que ces technologies terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans sont : 1) sans danger pour les écosystèmes; 2) efficaces pour stocker le carbone; 3) évolutives; et 4) génératrices de crédits carbone commercialisables et de première qualité.

Recommandation 7

(Élaborer un rigoureux protocole de surveillance, de production de rapports et de vérification)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada, pour gagner la confiance du public et favoriser un marché du carbone efficace, élabore un protocole robuste de surveillance, de production de rapports et de vérification (protocole de MRV). Ce protocole de MRV devrait contribuer à garantir que les projets d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin mesurent efficacement la quantité de carbone capturé et la durabilité de son stockage.

Recommandation 8

(Établir un groupe de travail sur l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada dirige un groupe de travail pluriministériel et interorganisationnel, composé de représentants de ministères et d'organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux, ainsi que d'autres parties prenantes et détenteurs de connaissances concernés, afin de travailler à l'élaboration d'un cadre de réglementation pour l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin au Canada. Le cadre de réglementation devrait être en place d'ici la fin de l'année civile 2027.

Recommandation 9

(Créer une stratégie nationale d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada positionne le pays en tant que chef de file mondial de l'industrie de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, en établissant une stratégie nationale pour le secteur qui intègre une approche agile et fondée sur des données probantes en matière d'octroi de permis, de surveillance, de mesure, d'investissement et de production de rapports.

Glossaire

Acidification des océans : Modification à long terme de la composition chimique et du pH des eaux océaniques résultant de l'absorption par les océans du CO₂ présent dans l'atmosphère. Lorsque le CO₂ se dissout dans l'eau, il réagit et forme un acide (l'acide carbonique), ce qui diminue le pH de l'eau.

Amélioration de l'alcalinité des océans : Processus consistant à introduire un matériau alcalin, comme du calcaire, dans les eaux océaniques dans le but de modifier (ou de rééquilibrer) le pH de l'eau et, ainsi, d'atténuer l'acidification des océans.

Amélioration terrestre de l'alcalinité des océans : Processus consistant à introduire un matériau alcalin, comme du calcaire, dans les eaux intérieures, telles que les rivières ou les ports, dans le but de modifier (ou de rééquilibrer) le pH de l'eau et, ainsi, d'atténuer l'acidification des océans. Ces matériaux alcalins sont introduits dans l'eau à partir d'installations terrestres.

Dioxyde de carbone (CO₂) : Gaz à effet de serre émis de différentes façons, notamment par la combustion de combustibles fossiles.

Élimination du dioxyde de carbone en milieu marin (EDCm) : Méthodes déployées en milieu marin pour séquestrer et stocker le CO₂.

Échelle de maturité technologique (EMT) : Échelle utilisée par Ressources naturelles Canada pour mesurer le niveau de maturité de différentes technologies. L'échelle va de un à neuf, le niveau neuf correspondant à une technologie en phase finale de démonstration.

Protocole de surveillance, de production de rapports et de vérification (MRV) : Protocole permettant de mesurer efficacement le CO₂ séquestré par une méthode particulière d'élimination du dioxyde de carbone (en milieu marin ou autre) ainsi que la durabilité de son stockage.

Réduction des émissions de dioxyde de carbone : Méthodes ou technologies utilisées pour éviter le rejet de nouvelles émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

Séquestration ou élimination du dioxyde de carbone : Méthodes ou technologies utilisées pour retirer le CO₂ déjà présent dans l'atmosphère et le stocker.

Stockage du carbone : Processus consistant à stocker à long terme, y compris en milieu marin, le CO₂ capturé.

Introduction

Le 24 septembre 2024, le Comité sénatorial permanent des pêches et des océans (le comité) a été autorisé par le Sénat à entreprendre une étude spéciale sur la séquestration du carbone océanique et son utilisation au Canada¹. Dans le cadre de six réunions tenues avant la prorogation et la dissolution de la 44^e législature, le comité a entendu 23 témoins issus de divers milieux et aux vécus différents. Le 8 octobre 2025, le comité a été autorisé à entreprendre à nouveau cette étude². Au cours de quatre réunions, le comité a entendu 14 témoins et reçu des mémoires additionnels. Le comité a beaucoup appris des témoins ayant comparu en personne ou par vidéoconférence en 2024 et en 2025, ainsi que de la documentation qui lui a été soumise. Les sénateurs tiennent à remercier toutes les personnes qui ont contribué à cette étude.

Le présent rapport résume les principales constatations du comité et présente des recommandations au gouvernement du Canada afin de soutenir le développement responsable de technologies terrestres prometteuses d'amélioration de l'alcalinité des océans et, ultérieurement, d'autres technologies de séquestration du carbone en milieu marin et océanique.

Les océans et la séquestration du carbone

Le site Web Action Climat Nations Unies décrit l'océan comme « notre meilleur allié contre les changements climatiques³ » et le « poumon de la planète », puisque ces eaux produisent 50 % de l'oxygène mondial et sont les principaux « puits de carbone » de la planète, absorbant 30 % de toutes les émissions de dioxyde de carbone (CO₂). Les océans auraient, semble-t-il, la capacité de séquestrer de deux à dix fois plus de CO₂ que les forêts⁴. Certains écosystèmes sous-marins sont d'ailleurs connus pour leur capacité à cet égard. Action Climat Nations Unies note que « [l]es habitats marins, tels que les herbiers et les mangroves, ainsi que les réseaux trophiques qui leur sont associés, peuvent séquestrer le dioxyde de carbone de l'atmosphère à des taux quatre fois supérieurs aux forêts terrestres⁵ ».

¹ Sénat du Canada, [Journaux du Sénat](#), 1^{re} session, 44^e législature, 24 septembre 2024.

² Sénat du Canada, [Journaux du Sénat](#), 1^{re} session, 45^e législature, 8 octobre 2025; et Sénat du Canada, [Journaux du Sénat](#), 1^{re} session, 45^e législature, 2 décembre 2025.

³ Action Climat Nations Unies, [L'océan, notre meilleur allié contre les changements climatiques](#).

⁴ Blue Carbon Canada, [Research Projects](#).

⁵ Action Climat Nations Unies, [L'océan, notre meilleur allié contre les changements climatiques](#).

Le changement climatique a des effets sur les océans du monde, par exemple la fonte de la glace de mer pluriannuelle, l'élévation du niveau de la mer ainsi que l'acidification et le réchauffement des océans⁶. Chacun de ces effets entraîne des conséquences négatives en cascade pour les océans, comme la perte de biodiversité marine.

Stephanie Hewson (avocate-conseil à l'interne, West Coast Environmental Law Association) a expliqué que « [l]e changement climatique est une menace énorme, et le temps presse. Nous devons nous assurer que nous investissons dans les solutions les plus efficaces qui ne risquent pas de nuire davantage à la santé de la planète⁷. »

Le comité a appris que, bien que les océans subissent les effets négatifs du changement climatique, ils pourraient également être un moyen important de lutter contre celui-ci.

Méthodes de réduction des émissions de CO₂ et d'élimination du CO₂

Réduction des émissions de CO ₂	Élimination du CO ₂
Méthodes ou technologies utilisées pour éviter le rejet de nouvelles émissions de CO ₂ dans l'atmosphère.	Méthodes ou technologies utilisées pour retirer le CO ₂ déjà présent dans l'atmosphère.

Les initiatives de réduction des émissions de CO₂ (qui sont au cœur de nombreuses politiques climatiques, comme le *Plan de réduction des émissions pour 2030 : Un air pur, et une économie forte*⁸ du Canada et l'*Accord de Paris*⁹) et l'élimination du CO₂ (qui fait l'objet de ce rapport) sont deux termes souvent utilisés dans les discussions sur les politiques entourant les changements climatiques. Quelle est la différence?

Na'im Merchant (directeur général, Carbon Removal Canada) a aidé le comité à visualiser la différence en utilisant l'exemple d'un évier ou d'une baignoire qui déborde, l'eau représentant le CO₂. Les mesures de réduction des émissions visent essentiellement à fermer le robinet de CO₂ (c.-à-d. réduire ou éliminer les nouvelles émissions de gaz à effet de serre), tandis que celles d'élimination du CO₂ visent à

⁶ Action Climat Nations Unies, [Les effets du changement climatique sur les océans](#).

⁷ Sénat, Comité permanent des pêches et des océans (POFO), [Témoignages](#) (Stephanie Hewson, avocate-conseil à l'interne, West Coast Environmental Law Association), 12 décembre 2024.

⁸ Gouvernement du Canada, [Plan de réduction des émissions pour 2030 : Un air pur, et une économie forte](#).

⁹ Nations Unies, [Accord de Paris](#), 2015.

tirer le bouchon (c.-à-d. absorber ou éliminer les émissions de gaz à effet de serre déjà dans l'atmosphère)¹⁰.

Na'im Merchant a expliqué que « l'élimination du carbone vise à éliminer l'excès de dioxyde de carbone dans l'atmosphère qui a été émis à tout moment depuis le début de l'ère industrielle¹¹ ». Le comité a entendu qu'il faudra éliminer des gigatonnes¹² de CO₂ de l'atmosphère au cours des prochaines décennies pour remédier aux émissions passées (ou « héritées ») de gaz à effet de serre. Le comité a appris qu'une quantité aussi élevée que 9 gigatonnes de CO₂ doit être éliminée de l'atmosphère chaque année d'ici 2050, et que jusqu'à 17 gigatonnes de CO₂ doivent être éliminées annuellement d'ici 2100¹³. Pour mettre les choses en perspective, le Canada a signalé avoir émis 0,694 gigatonne de gaz à effet de serre (ou équivalent de CO₂) en 2023, et les émissions mondiales de CO₂ déclarées pour la même année se sont élevées à 37,4 gigatonnes¹⁴.

De nombreux témoins ont insisté sur le fait que des mesures de réduction des émissions de CO₂ et d'élimination du CO₂ sont nécessaires pour atteindre les objectifs d'action climatique du Canada. Les initiatives visant à éliminer le carbone ne devraient pas être privilégiées au détriment de celles visant à réduire les émissions; elles devraient être élaborées et mises en œuvre de manière coordonnée dans le cadre du plan d'action climatique du Canada. Le gouvernement du Canada devrait fixer non seulement des objectifs de réduction des émissions, mais également des objectifs d'élimination du CO₂. On ne saurait trop insister sur l'importance et la nécessité des objectifs d'élimination du CO₂ dans la stratégie climatique du Canada.

Recommandation 1

(ÉTABLIR DES OBJECTIFS NATIONAUX D'ÉLIMINATION DU DIOXYDE DE CARBONE)

Le comité recommande qu'en plus d'établir des objectifs de réduction des émissions, le gouvernement du Canada fixe des objectifs nationaux d'élimination du dioxyde de carbone, et ce, d'ici la fin de l'année civile 2026.

¹⁰ POFO, [Témoignages](#) (Na'im Merchant, directeur général, Carbon Removal Canada), 5 décembre 2024.

¹¹ *Ibid.*

¹² Les quantités à éliminer sont substantielles : une gigatonne de dioxyde de carbone (CO₂) équivaut à un milliard de tonnes métriques de CO₂.

¹³ POFO, [Témoignages](#), (Helen Gurney-Smith, chercheuse scientifique, Pêches et Océans Canada et Communauté de pratique canadienne sur l'acidification des océans), 21 octobre 2025; et Carbon Removal Canada, [What is the market size potential for carbon removal?](#)

¹⁴ Gouvernement du Canada, [Émissions de gaz à effet de serre](#); et International Energy Agency, [CO₂ Emissions in 2023: Executive Summary](#).

Ces objectifs nationaux d'élimination du CO₂ devraient être soutenus par des engagements financiers et politiques et devraient encourager le développement responsable de diverses méthodes prometteuses d'élimination du CO₂, y compris les méthodes dans le milieu marin. En outre, le Canada devrait reconnaître les méthodes d'élimination du CO₂ en milieu marin dans sa prochaine mise à jour de *Saisir l'occasion : Stratégie de gestion du carbone pour le Canada*¹⁵.

Méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin

Il existe plusieurs méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, dont l'amélioration de l'alcalinité des océans, la protection et la restauration des écosystèmes, la fertilisation des océans par l'ajout de nutriments et le stockage du carbone en eaux profondes, entre autres¹⁶ (voir le tableau ci-dessous). Le présent rapport ne les aborde pas toutes, mais Supergrappe des océans du Canada a fourni au comité une copie de son rapport de juillet 2025, dans lequel elle décrit diverses méthodes et examine leur potentiel de déploiement¹⁷. De même, le Waterloo Climate Institute a produit un rapport contenant un tableau des principales caractéristiques de six différentes méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, qu'il a classées selon leur efficacité¹⁸.

Exemples de méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin	Brèves descriptions
Fertilisation des océans par l'ajout de nutriments	Il est généralement admis que la productivité du plancton photosynthétique est limitée par la disponibilité de certains nutriments, dont le fer et le phosphore. La fertilisation des océans vise à augmenter la concentration de ces nutriments dans l'eau afin de provoquer une prolifération d'algues et, ainsi, d'accroître la capacité d'absorption du carbone par le plancton photosynthétique.

¹⁵ Ressources naturelles Canada, *Saisir l'occasion : Stratégie de gestion du carbone pour le Canada*, 2023.

¹⁶ Waterloo Climate Institute, *Marine Carbon Dioxide Removal (mCDR) in Canada: Opportunities and Challenges*, 2024.

¹⁷ RMI, « *Sommaire : Le potentiel d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin au Canada* », *Supergrappe des océans du Canada*, juillet 2025.

¹⁸ Waterloo Climate Institute, *Marine Carbon Dioxide Removal (mCDR) in Canada: Opportunities and Challenges*, 2024.

Exemples de méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin	Brèves descriptions
Protection et restauration des écosystèmes océaniques et côtiers	La protection des écosystèmes existants qui séquestrent de grandes quantités de carbone, comme les herbiers de zostères, vise à garantir qu'ils puissent continuer à remplir ce rôle. Les projets de restauration favorisent le rétablissement de ces écosystèmes pour qu'ils séquestrent de nouveau le carbone.
Amélioration de l'alcalinité des océans	Processus consistant à introduire un matériau alcalin, comme du calcaire, dans les eaux océaniques dans le but de modifier (ou de rééquilibrer) le pH de l'eau et, ainsi, d'atténuer l'acidification des océans.
Stockage en eaux profondes	Le stockage en eaux profondes fait appel à des technologies qui retirent le CO ₂ de l'atmosphère, lequel doit ensuite être injecté dans des formations géologiques adéquates en eaux profondes. Un autre exemple de méthode de stockage du carbone en eaux profondes est l'enfouissement de biomasse cultivée (p. ex. d'algues de culture) au fond de la mer.

Sources : Waterloo Climate Institute, [Marine Carbon Dioxide Removal \(mCDR\) in Canada: Opportunities and Challenges](#), 2024; RMI, « [Sommaire : Le potentiel d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin au Canada](#) », *Supergrappe des océans du Canada*, juillet 2025; et Ocean Visions, [Marine Carbon Dioxide Illustrations](#).

Amélioration de l'alcalinité des océans

Les émissions de gaz à effet de serre sont une cause connue de l'acidification des océans, phénomène qui a des répercussions négatives sur les écosystèmes marins et les espèces qui les habitent¹⁹. Dans le cadre d'un processus naturel d'effets tampon, la roche est érodée par le vent et l'eau, et ces matériaux alcalins sont déposés dans les rivières et les plans d'eau internes, ce qui modifie (ou rééquilibre) le pH de l'eau et, ainsi, contribue à atténuer l'acidification des océans.

Dans son mémoire, Exterra Solutions Carbone définit comme suit le processus d'amélioration de l'alcalinité :

¹⁹ Gouvernement du Canada, [Rapport du Canada sur l'état des océans 2012](#), 2012.

« L'alcalinité est introduite dans les eaux océaniques, où elle réagit avec le CO_2 dissous pour former des bicarbonates (HCO_3^-). Ce processus séquestre non seulement le CO_2 , mais atténue également l'acidification des océans, soutenant ainsi les écosystèmes marins²⁰. »

L'amélioration de l'alcalinité des océans a été décrite comme une méthode visant à reproduire, en accéléré, le processus naturel d'érosion décrit par Exterra Solutions Carbone plus haut. En bref, le comité a appris que cette méthode consiste à ajouter activement des matériaux alcalins, tels que du calcaire, dans l'environnement marin afin de rééquilibrer le pH des eaux océaniques acidifiées par les émissions de gaz à effet de serre et de rétablir l'équilibre des écosystèmes. Rééquilibrer le pH de l'eau présente un avantage supplémentaire : il augmente la capacité des océans à absorber et à stocker le CO_2 .

William Burt (professeur adjoint, Département d'océanographie, Université Dalhousie et océanographe en chef, Planetary Technologies) a décrit l'amélioration de l'alcalinité comme « un concept remarquablement simple qui, de toute évidence, sera bénéfique pour tout le monde. Si l'on désacidifie l'eau de mer, ne serait-ce que dans une très faible mesure, le dioxyde de carbone va être naturellement éliminé de l'air ambiant pour être stocké à long terme dans l'océan. En se concentrant sur ces légères transformations chimiques, on minimise les impacts biologiques. De plus, la taille même du réservoir de carbone que représentent les océans nous offre un immense potentiel d'extensibilité²¹. »

Le comité a appris que l'amélioration de l'alcalinité des océans est le sujet de plus en plus d'études et de recherches scientifiques. Mike Kelland (directeur général, Planetary Technologies) a expliqué que « [d]ix fois plus d'études évaluées par des pairs sur l'amélioration de l'alcalinité des océans ont été publiées l'année dernière qu'il y a cinq ans. Il y a donc une croissance exponentielle des connaissances dans ce domaine alors que nous l'explorons comme solution climatique viable²². »

²⁰ POFO, [Mémoire](#) (Exterra Solutions Carbone), 11 décembre 2024.

²¹ POFO, [Témoignages](#) (William Burt, professeur adjoint, Département d'océanographie, Université Dalhousie et océanographe en chef, Planetary Technologies), 21 novembre 2024.

²² POFO, [Témoignages](#) (Mike Kelland, directeur général, Planetary Technologies), 21 novembre 2024.

Amélioration terrestre de l'alcalinité des océans

Le comité a appris que, depuis de nombreuses années, on recourt à l'amélioration de l'alcalinité dans les rivières et les fleuves du Canada atlantique afin de combattre et de renverser les effets négatifs des pluies acides sur les écosystèmes fluviaux et des espèces comme le saumon de l'Atlantique. Edmund Halfyard (cofondateur et directeur technique, CarbonRun) a expliqué ce qui suit :

« En Nouvelle-Écosse, des organismes de bienfaisance voués à la protection de l'environnement, comme la Nova Scotia Salmon Association, ont adopté des techniques de chaulage des cours d'eau qui étaient largement utilisées en Norvège et en Suède. Dans sa forme la plus basique, la roche calcaire en poudre est dissoute dans les rivières et les fleuves pour désacidifier l'eau. L'ajout de calcaire reproduit le processus naturel de l'altération des roches, qui est la source d'éléments importants comme le calcium et le magnésium, qui sont tous deux essentiels à la vie aquatique, mais qui contribuent également à ce qu'on appelle l'alcalinité ou la capacité de tamponnement contre l'acidification.

Les travaux que nous avons effectués en Nouvelle-Écosse ont été couronnés de succès et ont mené au rétablissement écologique d'une rivière très dégradée et à la reconstitution d'une population autosuffisante de saumons de l'Atlantique²³. »

²³ POFO, [Témoignages](#) (Edmund Halfyard, cofondateur et directeur technique, CarbonRun), 31 octobre 2024.

L'élimination du carbone, de l'air jusqu'à la mer



Une main tenant des matériaux alcalins. Photo fournie par CarbonRun.

Le comité a appris que cette technique d'amélioration de l'alcalinité des plans d'eau est maintenant mise à l'essai dans un environnement différent, soit le port de Halifax. David Koweeck (scientifique en chef, Ocean Visions) a expliqué qu'elle est mise « à l'épreuve », ce qui « signifie qu'on doit [la] mettre à l'essai dans des contextes réels [...] afin d'en comprendre l'efficacité et les répercussions réelles²⁴ ».



Du calcaire concassé déversé dans une rivière. Photo fournie par CarbonRun.

²⁴ POFO, [Témoignages](#) (David Koweeck, scientifique en chef, Ocean Visions), 31 octobre 2024.

L'élimination du carbone, de l'air jusqu'à la mer

Le terme « amélioration terrestre de l'alcalinité des océans » peut prêter à confusion. Il désigne les technologies d'amélioration de l'alcalinité des océans qui sont mises en œuvre dans les rivières et les ports, et qui consistent à déverser des matériaux alcalins dans l'eau à partir d'une installation ou d'une structure située sur la terre ferme (comme le tuyau sur la photo ci-dessus). Les projets terrestres peuvent être menés à une échelle beaucoup plus petite que les projets océaniques, et leur suivi est relativement plus simple, car les écosystèmes concernés sont souvent mieux compris que les écosystèmes océaniques, qui sont vastes et difficiles d'accès. À l'heure actuelle, seules des activités terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans sont menées au Canada.

	Amélioration de l'alcalinité des océans	Amélioration terrestre de l'alcalinité des océans
Brève description	L'ajout de matériaux alcalins dans les eaux océaniques	L'ajout de matériaux alcalins dans les rivières et les ports
Endroits	Milieus océaniques (c.-à-d. dans les eaux territoriales du Canada ou les eaux internationales)	Milieus fluviaux ou portuaires (c.-à-d. dans les eaux intérieures et les ports du Canada)
Cadre réglementaire (voir la figure 2)	Illégale à l'heure actuelle, selon le droit national et international	Encadrée par la réglementation nationale
Projets au Canada	Aucun	Plusieurs projets de petite envergure sont en cours.
Suivi	Suivi difficile en raison de la complexité et de la taille du milieu océanique	Suivi relativement plus simple, grâce à la facilité d'accès aux sites et à la présence d'experts locaux des milieux fluviaux et portuaires

Comme mentionné précédemment, il existe diverses méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin. Toutefois, le présent rapport se concentrera sur les activités en milieux fluviaux et portuaires (c.-à-d. terrestres) d'amélioration de l'alcalinité des océans.

Recommandation 2

(L'IMPORTANCE DES MÉTHODES TERRESTRES D'AMÉLIORATION DE L'ALCALINITÉ DES OcéANS)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada reconnaisse officiellement, d'ici la fin de l'année civile 2026, les méthodes terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans comme de précieux outils dans la lutte contre le changement climatique, afin que les crédits carbone de haute qualité qu'elles génèrent aient une valeur sur le marché réglementé du carbone.



Photo fournie par CarbonRun.

La maturité technologique des méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin

Le comité a entendu des témoignages contradictoires quant au niveau de maturité technologique des méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin au Canada. Les représentants de Ressources naturelles Canada ont expliqué que toutes les technologies sont évaluées selon une échelle de maturité technologique

(EMT)²⁵. L'échelle va de un à neuf, le niveau neuf correspondant à la dernière phase de démonstration.

Les représentants du Ministère ont expliqué que les technologies d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, qui font l'objet de 36 projets dont le Ministère « sui[t] le développement », sont de niveau quatre ou cinq sur l'EMT²⁶. Cependant, Edmund Halfyard (cofondateur et directeur technique, CarbonRun) a expliqué que son entreprise, qui mène des activités d'amélioration de l'alcalinité des rivières, se situait au niveau neuf de l'EMT²⁷. Il a affirmé : « Nos projets fournissent des crédits d'élimination du carbone vérifiés, appuyés par des registres indépendants et par des systèmes de mesure rigoureux²⁸. » Mike Kelland (directeur général, Planetary Technologies) a confirmé que Planetary Technologies, qui mène aussi des activités terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans, se situerait également au niveau neuf de l'EMT²⁹.



***Vue aérienne d'une installation terrestre d'amélioration de l'alcalinité des océans
dans le port d'Halifax.
Photo fournie par Planetary Technologies.***

²⁵ POFO, [Témoignages](#) (Saviz Mortazavi, directeur, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada), 28 novembre 2024.

²⁶ *Ibid.*

²⁷ POFO, [Témoignages](#) (Edmund Halfyard, cofondateur et directeur technique, CarbonRun), 9 octobre 2025.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ POFO, [Témoignages](#) (Mike Kelland, directeur général, Planetary Technologies), 9 octobre 2025.

Cette contradiction est préoccupante, car elle témoigne d'un décalage entre le gouvernement du Canada et les promoteurs des projets qui ont été approuvés et qui sont mis en œuvre dans le cadre réglementaire national. Les ministères concernés, dont Ressources naturelles Canada et Environnement et Changement climatique Canada, devraient suivre de plus près le niveau de maturité technologique des méthodes et des projets d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin afin de rester au fait de l'évolution rapide de ce secteur et de pouvoir travailler en collaboration avec les promoteurs de projets.

Risques et recherche

Les océans sont des systèmes très vastes et très complexes, et tout changement intentionnel à ces systèmes devrait être apporté avec le plus grand soin. Les témoins ont expliqué qu'il faut poursuivre la recherche pour répondre à des questions telles que : Quels sont les effets de l'amélioration de l'alcalinité des océans sur les écosystèmes océaniques? Quelle quantité de carbone peut-on stocker? Où stockera-t-on le carbone au sein de l'écosystème? Pendant combien de temps le carbone sera-t-il stocké?

Christopher Algar (professeur agrégé, Département d'océanographie, Université Dalhousie, à titre personnel) a mentionné que, pour déterminer les effets des projets d'amélioration de l'alcalinité des océans sur « l'alcalinité naturelle et les cycles de carbone dans les sédiments entre le fond marin et la colonne d'eau [...] il est important de les étudier dans des conditions réelles au moyen d'essais à petite et moyenne échelle dans l'environnement naturel³⁰ ».

Paul Snelgrove (professeur de recherche, Département d'océanographie et de biologie, Université Memorial de Terre-Neuve, à titre personnel) a expliqué ce qui suit : « Je serais à l'aise pour dire que certains travaux expérimentaux à petite échelle sont utiles pour essayer de comprendre ces impacts, mais je ne pense pas que nous soyons prêts à déployer l'une de ces options à une échelle suffisante pour réellement faire bouger l'aiguille sur l'absorption et la séquestration du carbone³¹. » Il faut poursuivre la recherche pour s'assurer que les technologies d'amélioration de l'alcalinité des océans sont sans danger pour l'environnement, et le suivi des projets est une façon judicieuse d'acquiescer à cette certitude.

³⁰ POFO, [Témoignages](#) (Christopher Algar, professeur agrégé, Département d'océanographie, Université Dalhousie, à titre personnel), 31 octobre 2024.

³¹ POFO, [Témoignages](#) (Paul Snelgrove, professeur de recherche, Département d'océanographie et de biologie, Université Memorial de Terre-Neuve, à titre personnel), 12 décembre 2024.

Stephanie Hewson (avocate-conseil à l'interne, West Coast Environmental Law Association) a également souligné qu'« il est essentiel que le Canada érige en priorité la mise en place de mécanismes pour gérer les projets de recherche en géo-ingénierie. Ces recherches sont nécessaires pour prendre des décisions fondées sur les données probantes concernant ces technologies, mais elles doivent être supervisées³². »

Le comité a entendu beaucoup de commentaires positifs au sujet des activités d'amélioration de l'alcalinité des océans menées dans les rivières et le port d'Halifax, et du potentiel de ces projets pour stocker le carbone en eaux profondes. Cependant, le comité a aussi appris que les effets à court, moyen et long terme du recours à la méthode terrestre dans ces écosystèmes (et dans les océans) ne sont pas encore entièrement compris. Les leçons tirées des projets menés à petite échelle dans les cours d'eau et les ports pourraient ne pas être directement applicables aux écosystèmes océaniques, et cette incertitude doit être dissipée avant que l'on entreprenne des projets dans les océans.

Helen Gurney-Smith (chercheuse scientifique, Pêches et Océans Canada et Communauté de pratique canadienne sur l'acidification des océans) a également expliqué ceci : « Si la société a indéniablement besoin de mesures d'atténuation des changements climatiques, la mise en œuvre de nouvelles initiatives climatiques relatives aux océans sans les connaissances nécessaires risque de nuire à long terme aux écosystèmes et aux populations³³. »

L'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin est un secteur novateur et en constante évolution, et il n'a pas fait l'objet d'une grande attention dans le cadre de la stratégie de gestion du carbone pour le Canada, *Saisir l'occasion : Stratégie de gestion du carbone pour le Canada*³⁴. Lorsque des représentants de Ressources naturelles Canada et d'Environnement et Changement climatique Canada ont comparu pour la première fois, le comité a appris que le pays ne dispose actuellement pas de cadre pour permettre la mise à l'échelle des projets (terrestres ou autres) d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin³⁵. Lors de leur deuxième comparution devant le comité, les représentants de Ressources naturelles Canada ont confirmé que le Ministère ne disposait actuellement d'aucun programme, politique ou mesure axé sur l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin³⁶.

³² POFO, [Témoignages](#) (Stephanie Hewson), 12 décembre 2024.

³³ POFO, [Témoignages](#), (Helen Gurney-Smith), 21 octobre 2025.

³⁴ Ressources naturelles Canada, [Saisir l'occasion : Stratégie de gestion du carbone pour le Canada](#), 2023.

³⁵ POFO, [Témoignages](#), 28 novembre 2024.

³⁶ POFO, [Témoignages](#), 18 novembre 2025.

Des projets et des recherches indépendantes devraient être menés en parallèle. Les recherches témoigneraient des effets (positifs et négatifs) des projets et permettraient d'y apporter des correctifs, au besoin. Les recherches indépendantes permettraient également de responsabiliser les promoteurs des projets. Afin de garantir la transparence du processus, les recherches indépendantes devraient être publiées et mises à la disposition du public, en plus de l'information produite par les promoteurs des projets. Le Canada devrait se fixer des objectifs audacieux et ambitieux en matière d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, mais adopter une approche mesurée et réfléchie dans son exécution.

Consultations et acceptabilité sociale

À plusieurs reprises, on a rappelé au comité que les avantages et les risques associés à chaque méthode d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin doivent être établis et bien connus, et s'appuyer sur des données scientifiques. Toutefois, le Canada doit poursuivre sur sa lancée dans ce domaine; il doit agir rapidement s'il veut améliorer les connaissances sur les méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin et consolider sa position de chef de file mondial dans ce secteur en plein essor. Pour que le Canada y parvienne, des témoins ont prôné la réalisation de projets de petite envergure et la poursuite de la recherche pour obtenir d'autres données scientifiques.

Des témoins ont également suggéré d'établir des partenariats avec des communautés autochtones locales comme possible voie à suivre. Ken Paul (membre de la Nation Wolastoqey à Neqotkuk, à titre personnel) a dit qu'il pourrait être bénéfique, tant pour les communautés que pour les promoteurs des projets, d'établir divers « projets de démonstration à petite échelle » au sein de communautés autochtones hôtes consentantes³⁷.

Lors de son témoignage devant le comité, Anya Waite (directrice générale et directrice scientifique, Ocean Frontier Institute) a expliqué qu'au Canada, l'acceptabilité sociale est « absolument essentielle », mais a dit croire qu'elle « n'existe pas encore³⁸ ». Anya Waite a fourni l'exemple suivant d'un modèle de communication collaborative :

³⁷ POFO, [Témoignages](#) (Ken Paul, membre de la Nation Wolastoqey à Neqotkuk, à titre personnel), 5 décembre 2024.

³⁸ POFO, [Témoignages](#) (Anya Waite, directrice générale et directrice scientifique, Ocean Frontier Institute), 7 novembre 2024.

« L'une des initiatives que nous menons ici, à l'Ocean Frontier Institute, est le programme COMPASS, qui rassemble des chercheurs qui réfléchissent aux aspects sociaux, scientifiques et réglementaires. Nous les réunissons dans un petit groupe de réflexion afin de favoriser la communication, de rester en contact constant avec les communautés et de travailler avec les différents secteurs pour comprendre leurs besoins et comment ils pourraient tirer profit de cette industrie à l'avenir³⁹. »

Edmund Halfyard (cofondateur et directeur technique, CarbonRun) a mentionné ce qui suit :

« L'acceptabilité sociale va devenir le facteur limitatif quant à la rapidité avec laquelle les [projets d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin] pourr[ont] être déployé[s] à grande échelle. Sur le plan technologique, nous faisons des progrès rapides, mais ce sont les collectivités qui entourent les projets et la communauté mondiale qui, au bout du compte, vont faire avancer ou ralentir les choses.

L'acceptabilité sociale vient avec la confiance, la crédibilité et le temps. Il s'agit fondamentalement d'une relation où tout ce que nous apprenons doit être communiqué efficacement, de façon claire, concise et compréhensible. Sans la participation du milieu universitaire et du gouvernement, l'industrie ne réalisera jamais son plein potentiel ou ne le réalisera pas tant que nous n'aurons pas l'acceptabilité sociale nécessaire pour mener les activités⁴⁰. »

Edmund Halfyard a également expliqué que CarbonRun « collabor[e] étroitement avec les communautés autochtones pour veiller à ce que leurs voix soient représentées non seulement dans le cadre de ces projets, mais aussi dans la mise en valeur de cette nouvelle possibilité économique⁴¹ ». Il a ajouté que « l'acceptabilité sociale doit absolument inclure les points de vue et les voix autochtones⁴² ».

³⁹ POFO, [Témoignages](#) (Anywa Waite, directrice générale et directrice scientifique, Ocean Frontier Institute), 30 octobre 2025.

⁴⁰ POFO, [Témoignages](#) (Edmund Halfyard), 31 octobre 2024.

⁴¹ *Ibid.*

⁴² *Ibid.*

À l'heure actuelle, le gouvernement du Canada voit son rôle comme celui d'un organe de réglementation, mais il doit jouer un rôle plus important en tant que coordinateur de consultations. Les consultations devraient avoir lieu non pas lorsqu'un promoteur est prêt à commencer un projet, mais beaucoup plus tôt, et devraient mobiliser de nombreuses parties prenantes.

Figure 1 – Une approche collaborative pour favoriser l'acceptabilité sociale



Figure préparée par le Comité sénatorial permanent des pêches et des océans.

Le gouvernement du Canada devrait reconnaître que les partenariats avec les promoteurs, les collectivités autochtones, côtières et éloignées, ainsi que ceux avec les utilisateurs des océans (tels que les pêcheurs et les aquaculteurs), les scientifiques indépendants et les autres détenteurs de connaissances, seront essentiels à la réussite de la mise à l'échelle et du perfectionnement des projets prometteurs d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin. Des consultations précoces et fréquentes et des partenariats durables permettront une meilleure compréhension et contribueront à favoriser et à établir une acceptabilité sociale.

Le comité propose une approche en deux volets. Il conviendrait de mobiliser la population tôt et de favoriser les discussions au sujet des méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, de façon générale. Ensuite, lorsque des promoteurs cherchent un site où réaliser un projet, des consultations plus ciblées devraient avoir lieu au sujet de ce projet en particulier.

Recommandation 3

(L'APPROCHE DU CANADA EN MATIÈRE DE CONSULTATION)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada insiste sur la mise en œuvre de consultations en deux volets, en collaboration avec une tierce partie indépendante et de confiance. Le premier volet comprendrait de vastes consultations publiques et des initiatives de communication d'information sur les méthodes d'élimination du dioxyde de carbone (y compris en milieu marin). Dans le cadre du second volet, les consultations porteraient sur des propositions de projets en particulier. Cette approche en matière de consultation devrait être mise en place d'ici la fin de l'année civile 2027.

Il est recommandé que le gouvernement du Canada établisse un partenariat avec une tierce partie indépendante et digne de confiance pour faciliter l'adoption d'une approche équilibrée et collaborative en deux volets en matière de consultation. Cette approche vise à répondre aux besoins de toutes les parties concernées, y compris les promoteurs, les collectivités, les scientifiques indépendants et les autres intervenants et détenteurs de connaissances, et à tenir compte de leur rétroaction. Le but est d'encourager l'innovation et la discussion, et non de les freiner. La tierce partie indépendante et de confiance pourrait être sélectionnée d'une liste d'organisations existantes, comme Supergrappe des océans du Canada ou le Ocean Frontier Institute, qui n'ont pas de lien de dépendance avec le gouvernement fédéral et qui ont pour mandat de faire progresser les secteurs et l'innovation liés au milieu marin.

Le premier volet des consultations devrait être mené par le gouvernement du Canada et la tierce partie de confiance et indépendante, mais inclure aussi des scientifiques et des chercheurs des ministères et des scientifiques et des chercheurs indépendants. L'information devrait être diffusée auprès du public dans un langage clair pour faire participer les gens à la discussion sur l'élimination du dioxyde de carbone. Les consultations du premier volet devraient être permanentes et tenir compte des avantages et des risques des diverses méthodes d'élimination du dioxyde de carbone.

Le second volet des consultations devrait être plus ciblé et inclure des promoteurs et des utilisateurs des océans, en plus de membres du public et des détenteurs de connaissances. Les consultations du second volet devraient porter sur le projet proposé et être financées par les promoteurs des projets en milieu marin, mais être menées en collaboration avec Pêches et Océans Canada ou Environnement et Changement climatique Canada.

des Nations Unies sur les changements climatiques⁴³ et l'Accord de Paris⁴⁴, « appuient implicitement l'utilisation de l'EDC dans les océans comme stratégie d'atténuation des changements climatiques », ils « n'établissent toutefois pas de règles détaillées régissant la conduite des projets d'EDC dans les océans⁴⁵ ».

Dans le même ordre d'idées, Neil Craik (professeur de droit, Balsillie School of International Affairs, Université de Waterloo, à titre personnel) a souligné que « [l']instrument de réglementation international central qui traite du placement de matières dans l'océan est le *Protocole de Londres [sur la prévention de la pollution marine]* (le Protocole de Londres)⁴⁶, auquel le Canada est partie [...] Le Protocole de Londres comprend une modification de 2013 qui porte sur la géo-ingénierie marine », qui pourrait comporter de nombreuses méthodes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, comme l'amélioration de l'alcalinité des océans⁴⁷.

Or, Neil Craik a aussi souligné qu'il était « important que le comité comprenne que la modification apportée au Protocole de Londres, bien qu'elle ait été adoptée par les parties, n'est pas en vigueur » puisqu'elle doit être ratifiée par 36 parties⁴⁸. De plus, la « modification ne porte que sur la fertilisation des océans à l'heure actuelle, mais il a été proposé de l'élargir pour y inclure d'autres méthodes liées [à l'EDCm (l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin)], notamment l'alcalinité des océans et les macroalgues⁴⁹ ».

On peut donc conclure que, bien qu'il existe un cadre disparate de lois internationales, ce dernier n'est ni structuré ni suffisamment solide pour permettre la recherche scientifique et la collecte de données, rallier la confiance du public, et assurer la mise en œuvre de diverses méthodes éprouvées d'élimination du dioxyde de carbone dans les milieux océaniques.

⁴³ Nations Unies, [Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques](#), 1992.

⁴⁴ Nations Unies, [Accord de Paris](#), 2015.

⁴⁵ POFO, [Témoignages](#) (Romany Webb, directrice adjointe, Sabin Center for Climate Change Law, Université Columbia, à titre personnel), 5 décembre 2024.

⁴⁶ Gouvernement du Canada, [Protocole de Londres sur la prévention de la pollution marine](#).

⁴⁷ POFO, [Témoignages](#) (Neil Craik, professeur de droit, Balsillie School of International Affairs, Université de Waterloo, à titre personnel), 5 décembre 2024.

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ *Ibid.*

Le Canada peut être un chef de file dans ce domaine et promouvoir l'élaboration d'une réglementation internationale et de pratiques exemplaires en ce qui concerne le déploiement de telles méthodes dans les océans.

Cadre national

Comme expliqué précédemment, le comité a appris que les projets d'amélioration de l'alcalinité au Canada sont menés sur la terre ferme, dans les rivières et dans les ports canadiens. La réglementation nationale sert donc à réglementer ces projets. Par exemple, un représentant de Pêches et Océans Canada a expliqué que les projets à petite échelle visant à améliorer l'alcalinité des océans à partir de la terre ferme seraient examinés par le Ministère conformément à la *Loi sur les pêches*⁵⁰ et qu'une approche fondée sur le risque serait utilisée pour évaluer les répercussions potentielles sur les poissons et leur habitat⁵¹. Le Ministère a indiqué que ces évaluations s'appuieraient sur des connaissances scientifiques, techniques et autochtones.

Mike Kelland (directeur général, Planetary Technologies) a expliqué que, en ce qui concerne les activités d'amélioration de l'alcalinité menées par Planetary Technologies : « il faut que le gouvernement du Canada affirme publiquement que des processus comme le nôtre qui fonctionnent sur la terre ferme peuvent continuer d'être réglementés au pays plutôt qu'en vertu du droit international. Cela refléterait une déclaration semblable de l'Environmental Protection Agency, ou EPA, aux États-Unis⁵². »

Le Canada devrait affirmer sa souveraineté dans ce domaine et publier une déclaration similaire. Cela contribuerait à assurer la prévisibilité de la réglementation et à créer une certaine certitude pour les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans.

⁵⁰ [Loi sur les pêches](#), L.R.C. (1985), ch. F-14.

⁵¹ POFO, [Témoignages](#), 18 novembre 2025.

⁵² POFO, [Témoignages](#) (Mike Kelland), 9 octobre 2025.

Recommandation 4

(REVENDIQUER LA COMPÉTENCE SOUVERAINE QUANT À LA RÉGLEMENTATION DES PROJETS TERRESTRES D'AMÉLIORATION DE L'ALCALINITÉ DES OCÉANS)

Le comité recommande au gouvernement du Canada de publier immédiatement une déclaration affirmant que les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans sont régis par la législation et la réglementation nationales existantes.

Dans le budget de 2024, le gouvernement du Canada a annoncé son intention d'« élargir l'utilisation de bacs à sable réglementaires au sein du gouvernement » afin de « favoris[er] l'innovation en offrant des exemptions limitées aux lois et aux règlements existants, en simplifiant le système de réglementation et en réformant la réglementation selon les réalités commerciales modernes⁵³ ». Cette approche, guidée par la Politique sur les bacs à sable réglementaires⁵⁴, pourrait ouvrir la voie à des projets novateurs d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin à partir d'installations terrestres.

Le comité a entendu que diverses entités fédérales et provinciales participent au processus de délivrance des permis pour les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité dans les océans et que des lois et règlements divers sont appliqués pour surveiller et approuver ces projets. Par conséquent, le gouvernement du Canada devrait entreprendre des travaux afin de simplifier le processus de demande pour les projets terrestres d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin afin de donner une certaine certitude aux promoteurs et d'attirer de nouveaux investissements et de nouveaux projets au Canada.

Recommandation 5

(UN PROCESSUS DE DEMANDE SIMPLIFIÉ)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada simplifie le processus de demande pour les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans (et, ultérieurement, pour les autres projets en milieu marin et océanique) grâce à un nouveau bac à sable réglementaire propre au secteur qui inclurait tous les organismes fédéraux de réglementation.

Ce processus garantirait que les projets respectent toutes les exigences de la réglementation avant leur approbation, mais regrouperait les approbations requises par toutes les entités fédérales et provinciales en un seul processus simplifié.

⁵³ Gouvernement du Canada, « [4.3 Favoriser la croissance des entreprises pour créer des emplois](#) », Croissance économique pour chaque génération, Budget de 2024.

⁵⁴ Gouvernement du Canada, [Politique sur les bacs à sable réglementaires](#).

Une stratégie canadienne

Afin d'assurer que le développement des technologies d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, y compris des technologies terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans, se fait de façon responsable, le gouvernement du Canada doit créer une stratégie établissant des balises pour l'industrie, tout en prévoyant une certaine marge de manœuvre puisque l'industrie prend de l'essor et évolue (c.-à-d. un bac à sable réglementaire). Vous trouverez ci-dessous certains des éléments nécessaires pour veiller à ce que la stratégie du Canada soit à la fois robuste et habilitante.

Une stratégie pour la recherche

Le comité a entendu qu'il existe de nombreuses lacunes en matière de recherche dans le cadre de l'étude sur les méthodes d'élimination en milieu marin du dioxyde de carbone dans les océans. Dans le but de cibler la recherche et les propositions de recherche, Na'im Merchant (directeur général, Carbon Removal Canada) a proposé ce qui suit :

« [É]tablir une feuille de route pour la recherche sous la direction du gouvernement fédéral. Nous avons souvent entendu des demandes de “recherches plus approfondies” avant de continuer, mais la définition de “plus approfondies” n'est pas toujours évidente. Quels sujets précis doivent faire l'objet de recherches? Quelles études permettraient de répondre aux questions en suspens? Quels sont les objectifs finaux?

Cette imprécision entraîne des retards perpétuels. Le gouvernement fédéral devrait jouer un rôle actif en déployant ses propres chercheurs et en finançant des projets en partenariat avec le monde universitaire et l'industrie. Il doit y avoir des étapes déterminées, des échéances précises et des critères de réussite clairs, et non pas une enquête sans fin⁵⁵. »

⁵⁵ POFO, [Témoignages](#) (Na'im Merchant, directeur général, Carbon Removal Canada), 21 octobre 2025.

D'autres données scientifiques et d'autres études sont nécessaires, dès maintenant. Le Canada devrait contribuer à l'orientation des activités scientifiques et de la recherche en établissant d'abord une stratégie en matière de recherche pour le secteur de l'amélioration terrestre de l'alcalinité des océans (et, ultérieurement, pour le secteur de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu océanique plus globalement).

Recommandation 6

(UNE STRATÉGIE POUR LA RECHERCHE SUR L'AMÉLIORATION TERRESTRE DE L'ALCALINITÉ DES OCÉANS)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada, en collaboration avec les parties prenantes concernées, établisse une stratégie en matière de recherche sur l'élimination et le stockage du dioxyde de carbone en milieu marin qui serait propre aux projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans. Cette stratégie permettrait d'établir les questions de recherche auxquelles il faut répondre pour garantir que ces technologies terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans sont : 1) sans danger pour les écosystèmes; 2) efficaces pour stocker le carbone; 3) évolutives; et 4) génératrices de crédits carbone commercialisables et de première qualité.

La stratégie devrait orienter la recherche et son financement, garantir la rigueur scientifique, aider l'industrie à aller de l'avant et à s'adapter s'il y a lieu, et accroître l'acceptabilité sociale de l'industrie. Cette stratégie devrait également s'accompagner d'un soutien approprié de la part du gouvernement du Canada afin d'assurer la pérennité et l'amélioration constante des centres d'excellence canadiens en recherche sur les océans.

Un protocole de surveillance, de production de rapports et de vérification

Lors de son témoignage devant le comité, une représentante de Ressources naturelles Canada a souligné deux facteurs importants pour déterminer l'efficacité d'une méthode d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin : 1) la capacité de mesurer, de déclarer et de vérifier la quantité de carbone capturé et stocké; 2) la capacité de déterminer la permanence du stockage⁵⁶.

⁵⁶ POFO, *Témoignages* (Amanda Wilson, directrice générale, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada), 28 novembre 2024.

Recommandation 7

(ÉLABORER UN RIGOUREUX PROTOCOLE DE SURVEILLANCE, DE PRODUCTION DE RAPPORTS ET DE VÉRIFICATION)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada, pour gagner la confiance du public et favoriser un marché du carbone efficace, élabore un protocole robuste de surveillance, de production de rapports et de vérification (protocole de MRV). Ce protocole de MRV devrait contribuer à garantir que les projets d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin mesurent efficacement la quantité de carbone capturé et la durabilité de son stockage.

Neil Craik (professeur de droit, Balsillie School of International Affairs, Université de Waterloo, à titre personnel) a expliqué que les protocoles de MRV assurent « l'intégrité des allégations relatives à la capture du carbone⁵⁷ ». En ce qui concerne l'amélioration de l'alcalinité des océans et l'efficacité du stockage du carbone, Helen Gurney-Smith (chercheuse scientifique, Pêches et Océans Canada et Communauté de pratique canadienne sur l'acidification des océans) a expliqué ce qui suit :

« L'augmentation de l'alcalinité des océans fait partie des différentes options envisagées en matière d'EDCm [(élimination du dioxyde de carbone en milieu marin)]. On considère en général qu'il s'agit d'une forme d'EDCm qui pourrait conduire à un stockage durable, c'est-à-dire un stockage sur des centaines de milliers d'années, ce à quoi nous devons vraiment arriver pour stocker le carbone à long terme et pour lutter contre les changements climatiques⁵⁸. »

Un rigoureux protocole de MRV permettra aux projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans (et à d'autres projets d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin) de monétiser l'élimination du carbone, en donnant aux promoteurs la capacité de garantir l'efficacité du procédé et la permanence du carbone stocké.

Dans un mémoire présenté au comité, Ocean Networks Canada souligne que ses « infrastructures océanographiques à grande échelle [...] sont utilisées pour mener des travaux de recherche et développer des systèmes de surveillance, d'établissement de rapports et de vérification pour six approches d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin », dont l'amélioration de l'alcalinité des océans⁵⁹. Les observatoires océaniques, comme ceux d'Ocean Networks Canada,

⁵⁷ POFO, [Témoignages](#) (Neil Craik), 5 décembre 2024.

⁵⁸ POFO, [Témoignages](#), (Helen Gurney-Smith), 21 octobre 2025.

⁵⁹ POFO, [Mémoire](#) (Ocean Networks Canada), 28 octobre 2025.

pourraient servir de sources de données pour alimenter le protocole de MRV du Canada.

Un groupe de travail collaboratif

Le secteur de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin pourrait se perdre dans l'appareil gouvernemental ou être paralysé à cause d'un manque d'attention ou d'un cadre de réglementation extrêmement lourd. Il serait regrettable qu'un secteur aussi prometteur subisse un tel sort. Il sera important de surmonter ces risques, compte tenu de la crise climatique et de la nécessité de réduire notre empreinte climatique d'une manière responsable sur le plan économique.

Comme mentionné plus haut, le Canada devrait réglementer ses projets terrestres d'élimination du dioxyde de carbone au moyen de la réglementation nationale en vigueur, mais il doit établir un cadre de réglementation et de communication pour le secteur des océans afin d'obtenir et de conserver l'approbation sociale, sans toutefois freiner l'innovation. Le cadre doit être flexible, ainsi que permettre et favoriser le développement de technologies prometteuses et sûres d'élimination du dioxyde de carbone dans les océans.

En outre, le gouvernement du Canada ne semble, à l'heure actuelle, n'avoir ni la capacité de diriger l'élaboration d'un tel cadre de réglementation ni l'intérêt de le faire. En fait, les représentants d'Environnement et Changement climatique Canada ayant témoigné devant le comité ont expliqué que le Ministère adopte une position de « neutralité active » à l'égard de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin⁶⁰. En plus d'être une expression ambiguë, il ne s'agit pas d'une position productive à adopter si le Canada souhaite s'imposer comme un chef de file mondial dans le secteur.

Trop souvent, les ministères et les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux ne communiquent pas efficacement entre eux. Ils ne sont pas reconnus non plus pour communiquer efficacement avec les parties intéressées, comme les gouvernements autochtones, les populations locales, les utilisateurs des océans et d'autres détenteurs de connaissances. Il sera donc très difficile de collaborer en vue d'atteindre un objectif commun, comme établir un cadre de réglementation.

⁶⁰ POFO, [Témoignages](#), 28 novembre 2024.

La stratégie nationale de recherche des États-Unis sur l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin

En septembre 2023, le Fast Track Action Committee on Marine Carbon Dioxide Removal (également appelé « mCDR FTAC ») a été établi « pour fournir une orientation et des conseils généraux concernant la science de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin et les politiques connexes » au National Science and Technology Council⁶¹. Le mCDR FTAC, qui était un comité interministériel, comptait des membres d'une douzaine de départements américains, notamment le département de l'Intérieur, la National Oceanic and Atmospheric Administration, le département de l'Énergie et l'Environmental Protection Agency, qui s'échangeaient tous de l'information et collaboraient à l'atteinte d'un objectif commun.

En novembre 2024, le bureau du président des États-Unis a publié la stratégie nationale de recherche du pays sur l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin. La stratégie établit des objectifs généraux et décrit des « cibles, des principes et des recommandations qui permettront de produire de façon responsable des données scientifiques fiables pour orienter la prise de décisions futures » ayant trait à la recherche sur l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin et aux méthodes connexes dans le pays⁶².

À la lumière de cet exemple, le Canada devrait tirer des leçons du mCDR FTAC des États-Unis et établir un groupe de travail pluriministériel similaire. Ce groupe de travail pourrait fournir des conseils et une orientation au gouvernement du Canada concernant l'établissement d'un cadre de réglementation de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, en particulier de l'amélioration terrestre de l'alcalinité des océans. Il pourrait également mettre au point un processus simplifié de demande pour les projets terrestres d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin (et, ultérieurement, pour les projets en milieu océanique).

⁶¹ Bureau du président des États-Unis, [*National Marine Carbon Dioxide Removal Research Strategy*](#), novembre 2024 [TRADUCTION].

⁶² *Ibid.* [TRADUCTION].

Recommandation 8

(ÉTABLIR UN GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ÉLIMINATION DU DIOXYDE DE CARBONE EN MILIEU MARIN)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada dirige un groupe de travail pluriministériel et interorganisationnel, composé de représentants de ministères et d'organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux, ainsi que d'autres parties prenantes et détenteurs de connaissances concernés, afin de travailler à l'élaboration d'un cadre de réglementation pour l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin au Canada. Le cadre de réglementation devrait être en place d'ici la fin de l'année civile 2027.

Le Canada comme chef de file

Plusieurs témoins ont dit au comité que le Canada est vu comme un chef de file mondial dans le développement des technologies d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin. Le pays doit maintenant s'efforcer d'être à l'avant-garde en matière de mise en œuvre et de réglementation de ces technologies.

Par exemple, Shannon Sterling (professeure agrégée, Université Dalhousie et fondatrice, CarbonRun) a expliqué que « nous sommes bien placés pour être des chefs de file dans ce domaine grâce à nos ressources naturelles, à nos talents et à notre expertise de chefs de file dans le domaine scientifique et dans les entreprises. Nous sommes vraiment un lieu névralgique de l'innovation pour les technologies d'élimination du dioxyde de carbone, ici⁶³. » Amanda Wilson (directrice générale, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada) a confirmé cette affirmation en disant que le Canada « jou[e] dans la cour des grands en matière d'innovation pour la gestion du carbone⁶⁴ ».

Tom Heintzman (directeur général et vice-président, Transition énergétique et durabilité, Marchés des capitaux CIBC) a parlé des avantages économiques possibles en soulignant que, « [a]vec son abondance de rivières et ses milliers de kilomètres de littoral ainsi que ses universitaires qui mènent des recherches approfondies sur le

⁶³ POFO, [Témoignages](#) (Shannon Sterling, professeure agrégée, Université Dalhousie et fondatrice, CarbonRun), 21 novembre 2024.

⁶⁴ POFO, [Témoignages](#) (Amanda Wilson), 28 novembre 2024.

sujet, le Canada est bien placé pour être un chef de file et même un exportateur de ses compétences et de sa technologie à l'échelle internationale⁶⁵ ».

Un document de Supergrappe des océans du Canada datant de juillet 2025 estime qu'une « industrie [d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin] opérant à des échelles de dizaines de millions de tonnes de CO₂ éliminées chaque année représenterait une nouvelle industrie maritime importante⁶⁶ ». Si les conditions idéales sont établies (dans la mesure où cela pourrait arriver dans de nombreuses années), le document « estime que la nouvelle industrie créerait jusqu'à près de 100 000 emplois au Canada [et] contribuerait [à son produit intérieur brut total à hauteur de] 7 à 20 milliards de dollars⁶⁷ ».

En octobre 2024, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il achèterait des services d'élimination du dioxyde de carbone afin de « rendre les opérations gouvernementales plus écologiques et de parvenir à la carboneutralité⁶⁸ ». Dans cette annonce, la présidente du Conseil du Trésor et ministre des Transports a expliqué que le gouvernement achèterait pour 10 millions de dollars de services d'élimination du dioxyde de carbone dans le cadre de la Stratégie pour un gouvernement vert d'ici 2030.

Le comité applaudit cet engagement et propose que le gouvernement du Canada, pour manifester son leadership et sa confiance à l'égard du secteur prometteur de l'amélioration terrestre de l'alcalinité des océans du Canada, achète des services d'élimination du dioxyde de carbone (c.-à-d. des crédits) produits par ce secteur émergeant dans le cadre de sa Stratégie pour un gouvernement vert.

Plusieurs témoins ont fait preuve de prudence, notamment William Burt (professeur adjoint, Département d'océanographie, Université Dalhousie et océanographe en chef, Planetary Technologies) lorsqu'il a dit que « nous sommes actuellement des chefs de file, mais le reste du monde prend rapidement conscience des occasions possibles⁶⁹ ». De même, David Kowweek (scientifique en chef, Ocean Visions) a prévenu que des activités d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin sont également menées aux États-Unis, en Chine et en Europe⁷⁰. Mike Kelland (directeur général, Planetary Technologies) a indiqué pour sa part que le Japon et l'Union

⁶⁵ POFO, [Témoignages](#) (Tom Heintzman, directeur général et vice-président, Transition énergétique et durabilité, Marchés des capitaux CIBC), 12 décembre 2024.

⁶⁶ RMI, « [Sommaire : Le potentiel d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin au Canada](#) », *Supergrappe des océans du Canada*, juillet 2025.

⁶⁷ *Ibid.*

⁶⁸ Gouvernement du Canada, « [Le gouvernement du Canada s'engage à acheter des services d'élimination du dioxyde de carbone afin de rendre les opérations gouvernementales plus écologiques et de parvenir à la carboneutralité](#) », *communiqué de presse*, 9 octobre 2024.

⁶⁹ POFO, [Témoignages](#) (William Burt), 21 novembre 2024.

⁷⁰ POFO, [Témoignages](#) (David Kowweek), 31 octobre 2024.

européenne travaillent à intégrer des solutions axées sur les océans à leurs politiques et leurs cadres de réglementation entourant l'élimination du dioxyde de carbone⁷¹.

Pour que le Canada s'impose comme un chef de file, le gouvernement fédéral doit aider le secteur à se développer de façon efficiente et sûre grâce à une stratégie nationale.

Recommandation 9

(CRÉER UNE STRATÉGIE NATIONALE D'ÉLIMINATION DU DIOXYDE DE CARBONE EN MILIEU MARIN)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada positionne le pays en tant que chef de file mondial de l'industrie de l'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, en établissant une stratégie nationale pour le secteur qui intègre une approche agile et fondée sur des données probantes en matière d'octroi de permis, de surveillance, de mesure, d'investissement et de production de rapports.

Le Canada doit prendre les devants et diriger ce secteur en mettant en œuvre une « stratégie proprement canadienne » qui :

- se concentre uniquement sur la mise en œuvre des méthodes les plus sûres et les plus fiables d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin, confirmées par les travaux scientifiques et la recherche menés de façon indépendante;
- fait participer les populations locales, les utilisateurs des océans, les peuples autochtones et d'autres détenteurs de connaissances dans le cadre de véritables consultations précoces et fréquentes;
- encourage les scientifiques à mener de la recherche au Canada en élaborant une stratégie pour la recherche propre au secteur;
- assure des crédits d'élimination de carbone de la plus haute qualité grâce au recours à un protocole robuste de surveillance, de production de rapports et de vérification (MRV);

⁷¹ POFO, [Témoignages](#) (Mike Kelland), 21 novembre 2024.

- permet d'attirer des investissements dans les technologies canadiennes grâce à l'établissement d'un cadre de réglementation et d'un processus de demande simplifié pour les projets terrestres d'amélioration de l'alcalinité des océans (et, ultérieurement, pour les autres projets en milieu marin et océanique).

Conclusion

Le comité espère que ce rapport contribuera à informer la population canadienne au sujet de la séquestration du carbone en milieu marin (et océanique). Le gouvernement du Canada doit appuyer la croissance responsable du secteur et doit aider les Canadiens et les Canadiennes à en apprendre plus sur cette méthode comme moyen d'atténuer les effets des changements climatiques.

Le comité s'attend à ce que les projets terrestres réussis d'amélioration de l'alcalinité des océans et les leçons tirées des projets de petite envergure servent de catalyseurs pour la recherche et de futurs projets pilotes d'élimination du dioxyde de carbone en milieu marin dans l'environnement océanique. La prochaine étape consisterait en l'étude de l'amélioration de l'alcalinité des océans dans les écosystèmes océaniques. C'est également au gouvernement du Canada que reviendra la responsabilité de mener, d'encadrer et d'orienter cette prochaine étape.

Comme on peut le lire dans un mémoire présenté au comité :

« Le Canada est à un moment crucial de son parcours climatique [...] En adoptant les bonnes politiques, en allouant le bon financement et en établissant une bonne collaboration, le Canada peut devenir un chef de file dans le monde en matière de solutions de carbone évolutives et efficaces⁷². »

Le comité abonde tout à fait dans le même sens.

⁷² POFO, [Mémoire](#) (Exterra Solutions Carbone), 11 décembre 2024 [TRADUCTION].

Annexe A – Témoins

Jeudi 31 octobre 2024

Christopher Algar, professeur agrégé, Département d'océanographie, Université Dalhousie, à titre personnel

Carly Buchwald, professeure agrégée et chaire de recherche du Canada en chimie des océans, Université Dalhousie, à titre personnel

Edmund Halfyard, cofondateur, directeur technique, CarbonRun

David Koweeck, scientifique en chef, Ocean Visions

Jeudi 7 novembre 2024

Galen McKinley, professeure, Sciences de la terre et de l'environnement, Université Columbia, à titre personnel

Anya Waite, directrice générale et directrice scientifique, Ocean Frontier Institute

Jeudi 21 novembre 2024

William Burt, professeur adjoint, Département d'océanographie, Université Dalhousie et océanographe en chef, Planetary Technologies

Kimberly Gilbert, cofondatrice et directrice générale, pHathom Technologies

Mike Kelland, directeur général, Planetary Technologies

Shannon Sterling, professeure agrégée, Université Dalhousie et fondatrice, CarbonRun

Jeudi 28 novembre 2024

Nicole Côté, directrice générale, Activités de protection de l'environnement, Environnement et Changement climatique Canada

Greg Flato, directeur, Recherche climatique, Environnement et Changement climatique Canada

Jason Gadoury, directeur principal, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada

L'élimination du carbone, de l'air jusqu'à la mer

Saviz Mortazavi, directeur, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada

David Taillefer, gestionnaire national par intérim, Programmes marins, Environnement et Changement climatique Canada

Amanda Wilson, directrice générale, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada

Jeudi 5 décembre 2024

Neil Craik, professeur de droit, Balsillie School of International Affairs, Université de Waterloo, à titre personnel

Na'im Merchant, directeur général, Carbon Removal Canada

Ken Paul, membre de la Nation Wolastoqey à Neqotkuk, à titre personnel

Romany Webb, directrice adjointe, Sabin Center for Climate Change Law, Université Columbia, à titre personnel

Jeudi 12 décembre 2024

Tom Heintzman, directeur général et vice-président, Transition énergétique et durabilité, Marchés des capitaux CIBC

Stephanie Hewson, avocate-conseil à l'interne, West Coast Environmental Law Association

Paul Snelgrove, professeur de recherche, Département d'océanographie et de biologie, Université Memorial de Terre-Neuve, à titre personnel

Jeudi 9 octobre 2025

Kimberly Gilbert, cofondatrice et directrice générale, pHathom Technologies

Edmund Halfyard, cofondateur, directeur technique, CarbonRun

Mike Kelland, directeur général, Planetary Technologies

Mardi 21 octobre 2025

Helen Gurney-Smith, chercheuse scientifique, Pêches et Océans Canada et Communauté de pratique canadienne sur l'acidification des océans

Diane Hoskins, directrice, Politiques mondiales, Carbon to Sea Initiative

L'élimination du carbone, de l'air jusqu'à la mer

Na'im Merchant, directeur général, Carbon Removal Canada

Jeudi 30 octobre 2025

Abed El Rahman Hassoun, scientifique, GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel

Anya Waite, directrice générale et directrice scientifique, Ocean Frontier Institute

Mardi 18 novembre 2025

Jason Gadoury, directeur principal, Bureau de recherche et développement énergétique, Ressources naturelles Canada

Cynthia Handler, directrice générale, Bureau de recherche et de développement énergétiques, Ressources naturelles Canada

James Manicom, directeur principal par intérim, Grands projets et croissance propre, Écosystèmes aquatiques, Pêches et Océans Canada

David Taillefer, chef national, Programmes marins, Environnement et Changement climatique Canada

Daniel Wolfish, directeur général, Activités de protection de l'environnement, Environnement et Changement climatique Canada

Nick Xenos, directeur exécutif, Centre pour un gouvernement vert, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada

Annexe B – Mémoires et preuves supplémentaires

Amanda Wilson, Bureau de recherche et développement énergétique,
Ressources naturelles Canada

Diane Hoskins, Politiques mondiales, Carbon to Sea Initiative

Exterra Carbon Solutions

Ocean Networks Canada

L'élimination du carbone, de l'air jusqu'à la mer



sencanada.ca

