

FORUM SUR L'AVENIR ÉNERGÉTIQUE  
DOCUMENT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR  
LA GESTION DU CARBONE

février 2022



**ACCÉLÉRER LA CROISSANCE DE  
LA GESTION DU CARBONE :**

**RECOMMANDATIONS  
POLITIQUES POUR  
LE GOUVERNEMENT  
FÉDÉRAL**



Le Forum des politiques publiques (FPP) rassemble différents parties prenantes au processus d'élaboration des politiques. Il leur offre une tribune pour examiner les questions et apporter de nouveaux points de vue et de nouvelles idées dans des débats cruciaux sur les politiques. Nous croyons que l'élaboration de bonnes politiques est essentielle à la création d'un Canada meilleur.

Suite 1400, 130 Albert Street

Ottawa, ON, Canada, K1P 5G4

Tel: 613.238.7858

[www.ppforum.ca/fr](http://www.ppforum.ca/fr)    

© 2022, Forum des politiques publiques

ISBN: 978-1-77452-106-9

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Introduction</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>Recommandations politiques</b> . . . . .	<b>9</b>
Accroître la certitude des revenus. . . . .	10
Réduction des coûts de financement . . . . .	14
Connaissances géologiques et espace interstitiel . . . . .	16
Autres obstacles non connexes aux coûts . . . . .	18
<b>Remerciements</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>Références</b> . . . . .	<b>24</b>

## INTRODUCTION

Ne vous y trompez pas, le Canada est confronté à des défis et à des possibilités uniques s'il veut atteindre ses objectifs en matière de changement climatique, à savoir une réduction de 40 à 45 % des émissions de GES d'ici 2030 et un niveau net zéro d'ici 2050, si ce n'est plus tôt. La façon dont nous y parviendrons doit être à la hauteur de notre intérêt national : atteindre un avenir net zéro tout en assurant une économie forte, l'unité nationale et la réconciliation avec les peuples autochtones.

De nombreux facteurs critiques entrent en jeu. Comme nation nordique, la dispersion de notre population sur l'immense étendue de notre géographie, l'importance cruciale des transports pour notre économie et notre société ainsi que les importants intérêts économiques régionaux sont autant de facteurs qui façonnent la définition de l'intérêt national du Canada.

Au centre de la conversation sur le « net zéro » se trouve la question de savoir comment concilier nos besoins climatiques indéniables avec une économie forte et en croissance. Pour ce faire, il faut aider l'industrie existante à passer à une économie à faibles émissions de carbone, tout en tirant parti des nouvelles possibilités offertes par la décarbonisation.

Cinq principes fondamentaux ont façonné nos recommandations stratégiques. Chacun d'eux reflète le but ultime : atteindre ou dépasser les objectifs climatiques du Canada. En travaillant ensemble, ils garantissent que nous y parvenons d'une manière qui reconnaît et respecte les besoins d'une économie nationale forte et les valeurs canadiennes de possibilité, d'équité et d'inclusion.

**Au nombre des principes directeurs, on trouve les suivants :**

- Maintenir la concurrence du Canada par rapport aux autres pays dans la transition vers une économie nette zéro.
- Garantir une utilisation responsable des fonds publics pour atteindre le bien public de nos objectifs climatiques.
- S'assurer que le secteur privé est un partenaire responsable qui fait cause commune avec le gouvernement.
- Déterminer et justifier le besoin d'investissement public et privé dans les premiers projets.
- Respecter la nécessité de la réconciliation avec les Autochtones, la sécurité et la protection de l'environnement.

**Nous pensons qu'une industrie de « gestion du carbone » pourrait jouer un rôle indispensable pour aider le Canada à atteindre ses objectifs climatiques et économiques.**

Par gestion du carbone, on entend toute activité qui permet de capter le carbone, d'utiliser ou de stocker le carbone ou d'aider à relier le captage et l'utilisation du carbone. Elle comprend le captage ponctuel du carbone dans les installations industrielles ou manufacturières ainsi que les technologies d'élimination du dioxyde de carbone comme le captage direct dans l'air.<sup>1</sup>

Si le captage du carbone est prometteur pour l'industrie de l'énergie, nous tenons à préciser que la gestion du carbone est une possibilité véritablement nationale qui s'étend à tous les secteurs et à toutes les régions de notre pays. Elle peut être mise en œuvre sur un large éventail de sites et d'activités industriels dans toutes les régions du Canada, avec la capacité d'éliminer des niveaux importants d'émissions de CO<sub>2</sub>. Le volet élimination du dioxyde de carbone de la gestion du carbone peut également contribuer à compenser les émissions qu'il est très difficile de réduire directement (p. ex., l'aviation long-courrier) et pourrait jouer un rôle essentiel en contribuant à réduire le carbone dans l'atmosphère. Le directeur général de l'Agence internationale de l'énergie, Fatih Birol, a déclaré que sans le captage du carbone, « nos objectifs en matière d'énergie et de climat deviendront pratiquement impossibles à atteindre ».

La gestion du carbone ne doit pas être une raison pour retarder les énergies propres et les autres efforts d'atténuation. Les projets de gestion du carbone doivent plutôt s'inscrire au sein d'une stratégie globale visant à atteindre la cible net zéro, l'énergie à faible et à zéro émission de carbone menant la transition vers un avenir où l'énergie non émettrice devient le fondement de l'économie canadienne. Il faut poursuivre en tandem la gestion du carbone avec un effort ambitieux pour atténuer les émissions au moyen d'autres outils tels que l'énergie renouvelable, l'efficacité énergétique, une réduction mesurée des combustibles fossiles et plus encore. Nous aurons besoin de tous les outils à notre disposition.

La gestion du carbone représente une énorme occasion économique – si nous choisissons de la saisir. Il existe une voie claire vers un [marché mondial d'un billion de dollars](#) (en anglais) au cours des prochaines décennies. Le Canada est bien placé pour s'emparer d'une part importante de ce marché, mais seulement si nous agissons rapidement.

D'autres pays ont vu cette occasion et agissent rapidement. Qu'il s'agisse des États-Unis, du Royaume-Uni, de la Norvège ou d'autres pays, ils vont de l'avant avec des investissements publics et privés qui permettent de créer un secteur émergent de la gestion du carbone au sein d'une économie de l'énergie verte.

À l'heure actuelle, les membres du secteur financier canadien affirment que le Canada a pris du retard en tant que destination pour les investissements dans le domaine de la gestion du carbone et qu'il n'est plus concurrentiel. La plupart des capitaux vont plutôt aux États-Unis et les politiques de soutien offertes par notre voisin du Sud sont un exemple instructif dont le Canada doit tenir compte lorsqu'il élabore ses propres politiques.

Les États-Unis offrent jusqu'à 50 \$ par tonne pour les projets de captage du carbone, en fonction du moment et du type de projet. Actuellement, une législation au Congrès propose d'augmenter ce montant à entre 60 et 180 \$ par tonne, selon le type de projet. Ces avantages s'ajoutent à un marché de crédits carbone dans le cadre de la norme californienne sur les carburants à faible teneur en carbone, où les promoteurs de la gestion du carbone peuvent actuellement vendre des crédits pour environ 200 \$ américains par tonne. Les États-Unis investissent également plus de 10 milliards de dollars américains dans les « stations » de captage direct de l'air, l'infrastructure de transport du carbone, la démonstration d'usines, la commercialisation du stockage, le programme d'utilisation et l'hydrogène<sup>2</sup> bleu. En bref, le gouvernement américain offre un soutien très généreux pour attirer les investissements dans les projets de gestion du carbone. Plusieurs [autres pays](#) (en anglais), comme le Royaume-Uni et l'Australie, poursuivent également de manière agressive la gestion du carbone.<sup>3</sup>

Le temps est venu pour le Canada d'agir. De nombreux intervenants auront un rôle à jouer, mais l'industrie et le gouvernement, ainsi que les partenariats autochtones, seront particulièrement importants. L'industrie doit faire sa part pour lutter contre les GES provenant des activités d'exploitation et de la production, notamment en consacrant des capitaux importants à la décarbonisation de ses procédés. Il est clair que la majorité des investissements nécessaires au développement d'une industrie viable de gestion du carbone doit provenir du secteur privé. Mais pour que cela se produise, le gouvernement doit jouer un rôle essentiel dans l'élaboration de politiques qui créent les conditions de la réussite, y compris des politiques qui peuvent aider à attirer les quantités abondantes de capitaux privés nécessaires à notre transition vers le bien public d'une économie à faible émission de carbone. [De nombreuses nouvelles technologies](#) (en anglais) ont bénéficié d'un soutien important des pouvoirs publics pour leur permettre de devenir plus économiques et enfin de proliférer. La gestion du carbone ne sera pas différente.

**Le Canada possède l'expertise, l'expérience et les connaissances nécessaires pour être un chef de file dans la gestion du carbone grâce à son avance sur les technologies de captage et de stockage et à sa longue expérience des grands projets énergétiques. Comme que pays, notre objectif doit être de poursuivre la décarbonisation de manière à réduire les émissions tout en préservant l'aspect concurrentiel et en générant de la prospérité pour la population canadienne.**

### Éléments de la gestion du carbone

La gestion du carbone est un secteur vaste et en pleine expansion. Il englobe diverses formes de captage, d'utilisation et de stockage du carbone (CUSE) ainsi que des technologies d'élimination du dioxyde de carbone qui vont au-delà du captage direct dans l'air pour inclure des techniques comme la minéralisation améliorée et l'élimination dans les océans. Bien que le présent document contienne certaines recommandations concernant des composantes particulières de la gestion du carbone, le Canada devrait poursuivre énergiquement toutes les composantes de la gestion du carbone. Par exemple, ce document se concentre largement sur le stockage du carbone, mais cela ne signifie pas que nous ne croyons pas que l'utilisation du carbone présente également un grand potentiel. Pour une description plus complète du secteur de la gestion du carbone au Canada, se reporter à notre document précédent intitulé « [Capturing a Carbon Opportunity](#) » (en anglais).



## RECOMMANDATIONS POLITIQUES

Pour que le secteur de la gestion du carbone réalise son potentiel pour l'atteinte des objectifs climatiques du Canada, un soutien économique important et d'autre appui par le biais de politiques seront nécessaires. Au cours de la dernière année, le Groupe de travail sur la gestion du carbone du Forum sur l'avenir énergétique a réuni ses membres et des intervenants externes au cours de séances de travail et de consultations afin d'examiner les possibilités pour le Canada d'être un chef de file en matière de gestion du carbone et de déterminer des politiques permettant au secteur de la gestion du carbone d'aider le Canada à réduire les émissions et à favoriser la croissance économique.<sup>4</sup>

Dans le présent rapport, nous nous concentrons principalement sur le rôle que le gouvernement fédéral peut jouer pour accélérer la croissance du secteur. Cela ne doit pas écarter le fait que les gouvernements provinciaux et territoriaux jouent également un rôle important et qu'ils ont, en fait, une compétence claire sur certaines questions importantes comme l'autorisation des sites de stockage géologique et la responsabilité.

Dans la présente section, nous exposons certains des domaines politiques clés qui doivent être abordés pour accélérer la croissance à court terme des projets de gestion du carbone. Nous divisons nos recommandations en plusieurs thèmes afin de décrire les principaux domaines d'intervention auxquels les gouvernements devraient accorder la priorité. Dans certaines catégories, nous présentons plusieurs recommandations politiques, qui doivent être considérées comme des options potentielles différentes (bien que, dans la plupart des cas, elles ne s'excluent pas mutuellement). La plupart de nos recommandations s'appliquent également aux deux domaines de la gestion du carbone, à savoir le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CCUS) et l'élimination du gaz carbonique (ÉGC), étant donné les liens technologiques directs entre les deux. Le cas échéant, nous indiquons quand une politique est particulièrement importante pour l'un ou l'autre.

Nous voulons également reconnaître que le gouvernement fédéral a fait un pas en avant significatif au cours des derniers mois en développant un crédit d'impôt à l'investissement (CII) qui offrira une incitation importante aux projets potentiels de gestion du carbone. Il s'agit d'une première étape encourageante, dont on discute plus loin. Elle devrait être agrémentée d'une série d'autres politiques visant à encourager les réductions de carbone et à s'harmoniser sur les objectifs climatiques et économiques du Canada dans le secteur de l'énergie et d'autres secteurs industriels.

## ACCROÎTRE LA CERTITUDE DES REVENUS

L'un des principaux obstacles au développement du secteur de la gestion du carbone est le manque de possibilités de revenus disponibles pour appuyer ces projets. Sans revenus prévisibles, les projets de gestion du carbone auront du mal à attirer des capitaux, ce qui empêchera la technologie et l'infrastructure de captage du carbone de se développer au rythme nécessaire à la décarbonisation.

Les crédits générés par la tarification du carbone contribueront éventuellement à combler le manque à gagner, surtout si le prix du carbone atteint 170 \$ la tonne d'ici 2030 comme prévu. Mais pour les promoteurs de projets CUSC, ce prix futur du carbone n'est pas garanti, car le gouvernement fédéral pourrait décider de réduire le prix, d'éliminer complètement la tarification du carbone ou de ne pas créditer entièrement les activités CUSC.<sup>5</sup> Pour cette raison, le secteur privé ne peut pas inclure la valeur totale de ses futures réductions de carbone dans ses décisions d'investissement, et les financiers sont peu enclins à fournir un financement basé sur les revenus futurs parce qu'ils s'accompagnent d'une incertitude politique importante.

Le gouvernement devrait répondre à cette préoccupation en élaborant une politique visant à fournir des revenus de réduction du carbone à court terme et/ou une plus grande certitude quant aux revenus futurs de la tarification du carbone. Nous présentons ci-dessous certaines des options que le gouvernement pourrait utiliser, classées par ordre de priorité. Ces options ne s'excluent pas mutuellement et nous pensons que les mécanismes choisis, quels qu'ils soient, devraient être « cumulables » (c'est-à-dire combinables avec d'autres politiques et incitatifs), sauf indication contraire.

- **Garantir la tarification future du carbone** : La façon la plus directe et la plus rentable d'aider à résoudre l'incertitude politique entourant la tarification du carbone serait que le gouvernement prenne un engagement financier qui augmente la confiance dans la tarification future du carbone. Comme l'[ont suggéré Dale Beugin et Blake](#)

[Shaffer](#) (en anglais), cela pourrait se faire par le biais d'une entité comme la Banque de l'infrastructure du Canada (BIC). La BIC pourrait offrir soit un contrat à terme pour garantir les paiements qui couvrent tout écart entre le prix du carbone prévu et le prix réel futur, soit un financement initial où les montants des remboursements seraient ajustés en fonction du prix futur du carbone. Dans les deux cas, l'intervention du gouvernement agirait comme une forme d'assurance contre les changements de la trajectoire des prix futurs. Cette approche ressemble à une structure de « contrat sur différence » (CfD) qui a été utilisée efficacement dans une variété de pays pour encourager les investissements dans les énergies propres, y compris les projets de gestion du carbone. Par exemple, un contrat de type CfD a récemment été signé par le gouvernement néerlandais pour aider à appuyer un [projet de captage du carbone de plus de 2 Mt](#) (en anglais) dans le port de Rotterdam.

- Crédit d'impôt à la production (CIP) :** Un crédit d'impôt à la production permettrait de verser aux promoteurs du captage du carbone une rémunération par tonne de carbone stockée ou utilisée. Un CIP pourrait s'inspirer de la politique mise en œuvre avec succès aux États-Unis, qui s'appelle [crédit d'impôt 45Q](#) (en anglais) (bien qu'il ait également été utilisé auparavant au Canada, notamment pour [l'énergie éolienne](#) (en anglais)). Le 45Q paie actuellement jusqu'à 50 \$ par tonne de carbone stocké et 35 \$ par tonne si le carbone est utilisé (notamment pour la récupération assistée du pétrole). Le Congrès américain étudie actuellement un projet de loi de réconciliation qui prévoit des [améliorations importantes du 45Q](#) (en anglais), notamment le versement d'une somme pouvant atteindre 180 \$ américains par tonne pour le stockage dans les aquifères salins (130 \$ pour l'utilisation, y compris la récupération assistée des hydrocarbures (RAH)) et jusqu'à 85 \$ américains pour le captage à la source (60 \$ pour l'utilisation, y compris la RAH). Le 45Q amélioré comprendrait également un paiement direct, permettant aux promoteurs de projets qui ne peuvent pas monétiser un crédit d'impôt de générer plus facilement des revenus.

Le gouvernement fédéral canadien est déjà en train d'élaborer un crédit d'impôt à l'investissement (CII), mais nous pensons qu'un CIP devrait être considéré comme un complément potentiel au CII. Bien qu'un CII puisse contribuer de manière importante à la réduction des coûts initiaux, les projets ont toujours besoin de revenus significatifs pour être mis en œuvre.



**De plus, le Canada devra rivaliser pour obtenir des dollars d'investissement avec d'autres pays comme les États-Unis qui ont un CIP très généreux.**

Ce CIP est également appliqué à toutes les tonnes générées par un projet de gestion du carbone, alors que les économies de prix du carbone réalisées grâce aux systèmes de tarification industrielle du Canada ne s'appliquent qu'à une partie des émissions industrielles (généralement 20 % ou moins), ce qui rend l'environnement d'investissement canadien relativement moins attrayant.<sup>6</sup> Il est clair que la couverture du carbone et les augmentations de prix fonctionneraient de pair avec un CIP, la « carotte » et le « bâton » étant tous deux nécessaires pour obtenir des réductions significatives des émissions.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, nous pensons qu'un CIP doit être sérieusement envisagé.

- **Norme sur les combustibles propres (NCP) :** Les crédits générés par la norme fédérale proposée sur les combustibles propres (et les systèmes provinciaux similaires comme celui de la Colombie-Britannique) peuvent offrir des possibilités de revenus importants pour les projets de gestion du carbone. Dans d'autres compétences, ces crédits se sont échangés à plus de [200 \\$ la tonne](#) (en anglais) dans le cadre des normes de carburant propre de la Colombie-Britannique et de la Californie. Les crédits découlant de la [norme californienne sur les combustibles à faible teneur en carbone constituent un élément clé de l'analyse de rentabilisation](#) (en anglais) qui sous-tend la construction de la plus grande usine de captage direct de l'air au monde, en cours de développement au Texas et construite avec une technologie canadienne.
  - Malheureusement, les dernières règles d'admissibilité pour le projet de norme fédérale canadienne sur les combustibles propres suggèrent qu'elles ne reconnaîtront le captage et le stockage du carbone (CSC) que dans les installations de production de carburant liquide et d'hydrogène connexe. Cela signifie que le carbone capté dans d'autres installations industrielles et/ou par des procédés tels que l'extraction directe dans l'air (EDA) ne serait pas admissible si ce carbone finit par être stocké. Nous recommandons vivement au gouvernement fédéral de reconsidérer cette décision, en élargissant l'admissibilité pour inclure tout projet qui réduit les émissions de GES, à l'instar du système californien. Cependant, nous reconnaissons que cela doit être fait d'une manière qui assure l'intégrité du marché des crédits de carbone, où le risque d'offre excédentaire existe.<sup>7</sup>

- **Approvisionnement direct** : Le gouvernement fédéral (ou provincial) pourrait contribuer à assurer la certitude des revenus et de la demande sur le marché de l'ÉGC en achetant directement des tonnes d'ÉGC ou en achetant des crédits pour de futures tonnes d'ÉGC, ce qui faciliterait le financement des projets. Il existe plusieurs façons de procéder. Voici un exemple pour illustrer le concept : le gouvernement fédéral pourrait s'engager à signer des contrats à long terme pour acheter une mégatonne (Mt) ou plus par an de tonnes d'ÉGC dans le cadre d'un processus d'enchères inversées en 2022, qui se répéterait chaque année pendant plusieurs années par la suite. Chaque année, le gouvernement signerait des contrats avec un ou plusieurs candidats retenus qui représenteraient collectivement 1 Mt ou plus de réductions d'émissions annuelles, les contrats durant toute la durée du projet d'ÉGC (environ 15 à 30 ans selon la technologie utilisée).<sup>8</sup>

**L'achat d'ÉGC ne serait pas seulement utile pour créer une demande pour le secteur, comme les grands acheteurs de crédit actuels tels que Shopify, il pourrait également jouer un rôle important en permettant au gouvernement d'atteindre ses propres objectifs organisationnels en matière de climat en compensant les émissions, en particulier celles qui peuvent être particulièrement difficiles à réduire (par exemple, les émissions des avions militaires).**

Un processus de marché public pourrait également contribuer à la découverte des prix et à la qualité du crédit. Enfin, il donnerait probablement un coup de pouce aux jeunes entreprises canadiennes qui innovent dans le domaine de l'ÉGC, mais qui ont besoin d'un premier gros contrat pour les aider à franchir la « [vallée de la mort](#) » (en anglais) de la technologie. La création d'emplois est un autre résultat important de tout projet d'approvisionnement gouvernemental, les emplois en ÉGC étant un avantage supplémentaire et probablement considérable, surtout si l'on tient compte de l'importance de la transition des travailleurs et du soutien à une « transition équitable ».

Tandis que l'approvisionnement direct nécessiterait des capitaux importants, nous notons que les coûts de l'ÉGC commencent à baisser. Une entreprise canadienne a déjà annoncé

qu'elle pouvait [capter le carbone par le biais de l'EDA pour 200 \\$ américains](#) (en anglais) par tonne ou moins, et les États-Unis viennent de déclarer un objectif visant à ramener les coûts de l'ÉGC à l'échelle à moins de 100 \$ américains d'ici 2030.

## RÉDUCTION DES COÛTS DE FINANCEMENT

**Les projets de gestion du carbone nécessitent d'importants investissements en capital, souvent de l'ordre de un milliard de dollars pour un projet à grande échelle.**

Il a été difficile jusqu'à présent d'attirer ce type de financement uniquement à partir de sources privées, notamment en raison du risque politique et du petit nombre de projets mondiaux établis. Bien que l'industrie de la gestion du carbone doive aspirer à « se suffire à elle-même » à long terme, la politique publique visant à réduire les coûts sera importante pour contribuer à la croissance du secteur de la gestion du carbone.<sup>9</sup> En fait, si l'on examine tous les projets CUSC à grande échelle qui ont été développés dans le monde, il est difficile d'en trouver un qui ait été mis en œuvre sans l'appui initial du gouvernement.

Le financement est un défi particulièrement important au Canada, car les prêts à faible coût pour les projets de gestion du carbone sont rares, et le financement exclusivement par capitaux propres augmente le coût du capital, ce qui complique les rendements financiers.

Nous recommandons les actions suivantes pour aborder le coût et l'accès aux capitaux :

- **Crédit d'impôt à l'investissement (CII) :** Le gouvernement fédéral a déjà annoncé un crédit d'impôt à l'investissement qui sera disponible en 2022. Nous soutenons la mise en œuvre d'un CII et recommandons au gouvernement fédéral de tenir compte des principes de conception suivants lorsqu'il finalisera la politique :
  - Le CII devrait, lorsqu'il est combiné à d'autres politiques, s'appliquer à une grande partie des coûts d'investissement des projets.
  - Le CII devrait envisager d'utiliser des taux différenciés en fonction des caractéristiques du projet, qui pourraient comprendre :
    1. Fournir un soutien plus généreux aux premières réalisations et autres déploiements de projets à un stade précoce pour un secteur ou une technologie spécifique. Par exemple, les premier, deuxième et troisième

projets de EDA à l'échelle sont susceptibles de nécessiter un soutien plus important que le dixième.

2. Offrir un traitement plus généreux aux projets qui ont un impact plus important sur la réduction des GES, en dollars par tonne, sur la base d'une analyse du cycle de vie complet.
  3. Fournir des niveaux de soutien plus élevés pour les projets d'ÉGC, compte tenu de leurs coûts nettement plus élevés par tonne et de leur importance stratégique pour la décarbonisation.<sup>10</sup>
  4. Considérer le soutien qu'un projet reçoit d'autres programmes gouvernementaux.
- Le financement doit être remboursable, transférable et partageable entre plusieurs promoteurs de projets.
  - Le financement devrait être fourni aussi près que possible de l'investissement afin de combler le déficit de financement qui existe pour les promoteurs de grands projets d'investissement.
  - Toutes les formes d'infrastructure de captage devraient être admissibles, y compris le transport et le stockage (tout en reconnaissant que le captage est de loin la partie la plus coûteuse du processus).

Indépendamment des choix de conception spécifiques, nous recommandons au gouvernement fédéral d'examiner comment le CII peut maximiser l'impact sur les GES, sur la base du cycle de vie complet, à long terme, pour aider à atteindre l'objectif de zéro émissions nettes du Canada. Le gouvernement pourrait également envisager de structurer le CII de manière à ce que les entreprises s'engagent à atteindre certains objectifs de réduction des émissions pour être admissibles à la valeur de financement potentielle maximale.

- **Soutien financier** : Le CII pourrait donner un coup de pouce significatif à de nombreux projets potentiels. Toutefois, de nombreux intervenants interrogés pour le présent rapport ont indiqué qu'il serait toujours difficile d'obtenir les fonds restants nécessaires au financement de projets de grande envergure, d'autant plus que des centaines de millions de dollars de capital seront probablement encore nécessaires. Ce défi demeurera particulièrement aigu si l'on ne satisfait pas au besoin d'une plus grande certitude en matière de revenus. Il y a également un risque que le Canada perde des investissements potentiels si le financement est plus intéressant dans d'autres pays, comme les États-Unis.



Nous pensons que le gouvernement peut jouer un rôle dans l'amélioration de l'accès au financement (même si nous insistons sur le fait que des politiques et des sources de revenus bancables doivent être une priorité). Les gouvernements fédéral et provinciaux peuvent envisager une série d'options, notamment des garanties de prêt, des emprunts ou des capitaux propres à faible coût par l'intermédiaire d'entités comme la Banque de l'infrastructure du Canada, et des subventions par l'intermédiaire du fonds Accélérateur net zéro (qui pourrait être conditionné à des critères de performance comme l'impact sur les émissions de GES). Pour certains projets (p. ex., les projets de captage direct dans l'air), le gouvernement pourrait également fournir des investissements en capitaux propres qui permettraient au public de profiter des avantages potentiels, sans se contenter de couvrir les risques liés aux inconvénients.

Le Loan Program Office du département de l'Énergie des États-Unis, qui dispose de [8,5 milliards de dollars américains pour des « projets novateurs d'énergie fossile de pointe »](#) (en anglais) comme le CUSC, est un modèle particulièrement pertinent que le Canada devrait prendre en considération lorsqu'il évalue les options pour une politique future. Le Canada devrait envisager un programme spécialisé similaire, qui pourrait être administré par la Banque de l'infrastructure du Canada.

Quel que soit le mécanisme ou la combinaison de mécanismes choisi(e), le gouvernement fédéral devrait également tenter de définir des critères clairs qui, s'ils sont respectés, permettront au demandeur d'accéder au financement. En d'autres termes, le gouvernement devrait essayer de réduire « l'incertitude du financement » qui a parfois existé dans le cadre de programmes antérieurs, lorsque les demandeurs de projets ne connaissent pas clairement les critères de réussite et/ou doivent passer de nombreux mois à négocier avec de multiples niveaux de gouvernement avant de finaliser les accords. Une telle approche, surtout si on la compare à un système comme le crédit d'impôt à la production aux États-Unis, où les critères sont clairs et où l'argent circule si vous les respectez, pourrait réduire le montant des investissements qui pourraient autrement être consacrés à la gestion du carbone.

## CONNAISSANCES GÉOLOGIQUES ET ESPACE INTERSTITIEL

Dans la majeure partie du Canada, le stockage du carbone n'est pas une option viable aujourd'hui parce que l'on connaît mal la géologie appropriée et/ou qu'il y a peu ou pas d'espace poreux disponible pour stocker le carbone. Même en Alberta, où les connaissances géologiques sont élevées et où se trouve la majeure partie de l'espace interstitiel développé,

une grande partie de l'espace actuellement accessible au public se trouve dans des champs pétrolifères épuisés où, si le champ est encore en production, la RAH en résulterait.<sup>11</sup>

La disponibilité de l'espace interstitiel offre un avantage public important (par opposition à un avantage privé pour une seule société) et le développement de cet espace est donc un investissement utile des fonds publics.

**Bien que les espaces interstitiels soient réglementés par les Provinces, nous croyons que le gouvernement fédéral a un rôle à jouer dans le financement de l'identification et du développement d'espaces interstitiels supplémentaires partout au pays.**

- **Financement de l'identification et de l'évaluation des sites :** Le gouvernement fédéral devrait fournir un fonds de subvention dédié pour permettre l'étude de sites à fort potentiel (idéalement près de sources importantes de CO<sub>2</sub>) afin d'identifier des sites de stockage appropriés. Ce travail devrait être effectué en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, étant donné leur rôle dans la régulation de l'espace interstitiel. Il pourrait même exiger que les Provinces et peut-être l'industrie cofinancent les projets potentiels. De nouveaux fonds fédéraux dans ce domaine s'appuieraient sur des recherches antérieures qui ont été financées par Ressources naturelles Canada, qui pourrait être un foyer approprié pour cette activité étant donné l'expertise, les connaissances et les dossiers existants.
- **Accès transparent et équitable au stockage :** En discutant avec les intervenants de tout le pays, nous avons entendu constamment à quel point il est important pour les gouvernements de s'assurer que les espaces interstitiels pour les projets de séquestration sont libres d'accès, de sorte que toute personne satisfaisant à des critères raisonnables soit en mesure de stocker le carbone à ces sites (tout en incitant le secteur privé à investir dans le développement de l'infrastructure nécessaire).<sup>12</sup> Comme dans d'autres domaines de la gestion du carbone, c'est l'Alberta qui a fait le plus de progrès dans l'élaboration d'une politique dans ce domaine et qui a récemment émis une [demande de propositions pour développer des sites de stockage](#) (en anglais). Il est encourageant de constater que l'appel d'offres de l'Alberta demande aux promoteurs



de garantir « un accès libre à une utilisation abordable » du site de stockage. Nous espérons que d'autres Provinces suivront cet exemple. Le gouvernement fédéral a deux rôles à jouer dans ce domaine. Premièrement, il doit encourager toutes les Provinces à développer des processus d'accès public aux infrastructures de carbone telles que les pipelines et les sites de stockage. Deuxièmement, le il a compétence sur les terres domaniales (y compris les zones extracôtières qui peuvent présenter un potentiel important pour le stockage du carbone) et devrait élaborer des politiques qui garantissent des droits d'accès libre à l'infrastructure du carbone sur ces terres et ces eaux.

- **Échanger des données et des pratiques exemplaires** : L'échange de données par l'intermédiaire d'OpenAlberta pour Shell Quest s'est révélé très bénéfique pour le milieu universitaire et les groupes politiques et constitue un excellent exemple d'intégration de données intersectorielles.

Nous recommandons aux gouvernements d'exiger des promoteurs de CUSC qu'ils échangent les données non concurrentielles sur le captage, le transport et le stockage du carbone afin d'aider les autres promoteurs et les gouvernements, et d'instaurer la confiance dans la sécurité, la performance et les résultats de l'atténuation du changement climatique du projet, y compris une attention particulière à la mesure, au contrôle et à la vérification du projet (voir ci-dessous).

## AUTRES OBSTACLES NON CONNEXES AUX COÛTS

Bien qu'il soit fondamental de rentabiliser les projets et de s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour le stockage, il reste d'autres obstacles non connexes aux coûts à surmonter. Notre recherche a révélé plusieurs défis que nous recommandons au gouvernement fédéral de relever afin de libérer la croissance de la gestion du carbone, notamment :

- **Développer un cadre national pour la mesure, le suivi et la vérification (MMV)** : Il est essentiel que le stockage du carbone se fasse en toute sécurité.

**Il ne faut pas prendre de raccourcis qui feraient courir des risques excessifs à l'environnement ou aux communautés entourant les projets de gestion du carbone.**

En même temps, les exigences en matière de MMV doivent être fondées sur le risque et conçues de manière à éviter les exigences trop lourdes et/ou coûteuses qui empêchent les investissements dans de nouveaux projets de gestion du carbone.<sup>13</sup> Il est difficile de trouver un juste équilibre et il ne fait aucun doute que la sécurité doit être la priorité absolue. Le défi est d'autant plus grand que le MMV est de compétence provinciale, des Provinces comme l'Alberta et la Saskatchewan ayant adopté jusqu'à présent des approches différentes quant aux exigences du MMV pour le stockage du carbone.

Même si le rôle du gouvernement fédéral sera limité dans ce domaine, nous croyons qu'il devrait s'engager dans l'élaboration de normes de MMV et tenter de s'assurer que les Provinces font part de leurs connaissances et de leurs pratiques exemplaires dans leurs régimes de MMV.<sup>14</sup> Cela augmenterait la probabilité que les entreprises soient confrontées à des règles cohérentes dans tout le pays et qu'elles aient confiance dans le fait que les régimes réglementaires en place resteront stables pendant toute la durée de vie des projets. Le gouvernement fédéral a également le pouvoir de rassembler les intervenants pour discuter de la façon de trouver un juste équilibre entre la sécurité et la rationalisation des processus, afin que le Canada reste concurrentiel par rapport aux autres pays pour attirer les investissements dans la gestion du carbone.

- **Dispositions relatives à la responsabilité :** Seule l'Alberta dispose actuellement d'un système clair sur la façon de gérer la responsabilité à long terme associée au stockage du carbone, le gouvernement en assumant la responsabilité après la fermeture d'un projet dans certaines conditions. Des politiques de responsabilité sont nécessaires dans tout le pays pour fournir aux entreprises la clarté et la certitude nécessaires pour faire des investissements. Le gouvernement fédéral pourrait jouer un rôle dans l'établissement de lignes directrices sur les pratiques exemplaires en matière de gestion de la responsabilité, ce qui augmenterait la probabilité d'avoir des règles cohérentes dans tout le pays.<sup>15</sup>
- **Faciliter les projets transfrontaliers et transfrontières (nationaux ou provinciaux/territoriaux) :** Il pourrait y avoir de nombreux projets où le gaz carbonique est capté dans une compétence différente de celle où il pourrait être le mieux stocké. Cela comprend les projets qui traversent les frontières provinciales/territoriales (p. ex., le carbone capté en Saskatchewan alors que le site de stockage le plus proche est en Alberta) et les projets qui traversent la frontière entre le Canada et les États-Unis.

Cette dernière catégorie pourrait se révéler particulièrement importante. Comme [l'a montré une récente analyse du Boston Consulting Group, il existe d'importantes possibilités](#) (en anglais) d'expédier le carbone capté dans les installations canadiennes de l'est du Canada de l'autre côté de la frontière, vers des États comme la Pennsylvanie, qui possèdent des sites de stockage bien caractérisés.

Le gouvernement fédéral aura un rôle important à jouer pour favoriser ces occasions. Au Canada, le gouvernement peut servir de facilitateur utile, en élaborant des pratiques exemplaires sur la façon dont les Provinces individuelles peuvent concevoir des règlements pertinents qui peuvent fonctionner en harmonie avec les Provinces/Territoires voisins. Pour les projets potentiels de gestion du carbone entre le Canada et les États-Unis, le gouvernement devra travailler avec ses homologues américains au niveau fédéral et des États pour offrir un financement coordonné et/ou s'assurer que l'infrastructure du projet est acceptée socialement et politiquement et qu'elle obtient les approbations réglementaires nécessaires au sud de la frontière.

**Un autre aspect particulièrement important de la mise en œuvre de projets transfrontaliers et transfrontières consistera à élaborer des règles claires pour la comptabilisation du carbone.**

Lorsque les projets de gestion du carbone impliquent plusieurs pays, les promoteurs de projets ne savent pas clairement aujourd'hui où et comment ils peuvent monétiser les crédits de carbone. Par exemple, le carbone capté en Saskatchewan et stocké en Alberta est-il reconnu comme une émission supplémentaire en Saskatchewan et une suppression d'émissions en Alberta? Les questions deviennent encore plus complexes lorsque l'on considère le carbone qui traverse la frontière canado-américaine. Jusqu'à présent, des dizaines de millions de tonnes de CO<sub>2</sub> ont été expédiées du Dakota du Nord vers la formation de Weyburn-Midale en Saskatchewan et pourtant, aucune de ces quantités de CO<sub>2</sub> n'a généré de crédits au Canada, car cela nécessiterait une augmentation des émissions du Dakota du Nord.

Nous recommandons que le gouvernement fédéral élabore des règles claires sur la façon de comptabiliser le carbone qui traverse les frontières provinciales ou nationales, en travaillant en consultation avec les Provinces et leurs homologues américains.

- **Dépasser les stations** : Bien qu'il y ait un intérêt compréhensible pour les stations de captage du carbone, il y aura certainement des projets de gestion du carbone qu'il sera plus rentable de poursuivre en tant qu'effort autonome plutôt que dans le cadre d'une station (p. ex., si une source de CO<sub>2</sub> est située très près d'un puits existant, il serait plus rentable de canaliser ce CO<sub>2</sub> à proximité que d'essayer de le relier à une station beaucoup plus éloignée). Les politiques fédérales et provinciales devraient être conçues pour permettre la mise en œuvre d'un large éventail de projets de gestion du carbone, y compris les stations et les projets autonomes.
- **RetD pour l'utilisation** : Bien qu'il s'agisse encore d'un marché relativement petit aujourd'hui, il existe un potentiel pour augmenter l'utilisation du carbone dans des produits allant des boissons gazeuses à l'acier en passant par les produits pétrochimiques. Le gouvernement fédéral peut jouer un rôle important de catalyseur en finançant la RetD qui peut étendre l'utilisation des projets d'utilisation du carbone, en particulier pour la recherche de départ qui nécessite généralement des fonds<sup>16</sup> publics.
- **Envisagez d'accélérer le processus d'autorisation** : L'un des défis que posent les nouveaux projets d'infrastructure majeurs au Canada est le temps et l'incertitude qu'implique le processus d'approbation réglementaire. Pour être clair, il est important que les infrastructures soient soigneusement étudiées et que des facteurs tels que la consultation du public et des Autochtones, les impacts environnementaux et sociaux, la sécurité et bien d'autres soient soigneusement et minutieusement étudiés dans le cadre du processus d'approbation. La rigueur du processus réglementaire ne peut être compromise ou affaiblie. De plus, si le CUSC est administré par les mêmes organismes que le pétrole et le gaz, le gouvernement fédéral ne participera qu'à l'approbation d'un nombre limité de projets de gestion du carbone, comme ceux dont le pipeline ou les installations traversent une frontière provinciale. Néanmoins, il pourrait être possible pour le Canada d'envisager un processus d'approbation prioritaire fondé sur le risque

pour les projets qui nécessitent un examen fédéral et qui sont d'une grande importance nationale, comme les projets de gestion du carbone à grande échelle (p. ex., un pipeline de carbone qui aurait un grand potentiel de réduction des GES). Pour ces projets, plusieurs parties du processus réglementaire pourraient être réalisées simultanément plutôt que séquentiellement. Cette coordination pourrait s'appuyer sur la gestion interministérielle qui existe déjà par le biais du [Bureau de gestion des grands projets](#).<sup>17</sup> Il existe d'autres pays où ce type de voie prioritaire a été utilisé.<sup>18</sup>

Les approbations réglementaires, les permis et la conformité sont des sujets complexes qui nécessitent une étude approfondie, mais nous les notons ici comme une occasion potentielle d'accélérer la croissance du secteur de la gestion du carbone. La clarification du financement gouvernemental et de la feuille de route réglementaire et, surtout, la mise en place d'un point de contact clair de l'État pour la consultation des Autochtones au sujet des projets et des infrastructures du CUSC contribueront à faciliter les décisions d'investissement en temps opportun.



## REMERCIEMENTS

Ce document d'orientation émane du Forum sur l'avenir énergétique, un groupe pancanadien d'organismes et de personnes issues du monde des affaires et du gouvernement ainsi que d'organismes universitaires, environnementaux et autochtones, qui s'efforcent d'aborder l'action climatique et notre avenir énergétique autour d'une même table. Le Forum sur l'avenir énergétique est déterminé à voir cet effort de collaboration déboucher sur un ensemble ambitieux de mesures qui soient respectueuses de l'environnement, économiquement bénéfiques et acceptables par le public.

La mission du Forum sur l'avenir énergétique est « d'élaborer des mesures pratiques qui aident le Canada à atteindre ou à dépasser ses objectifs d'émissions pour 2030, sur la voie d'un avenir net zéro, et qui renforcent une économie innovante, approfondissent la prospérité partagée et améliorent l'unité nationale ».

Le Forum sur l'avenir énergétique tient à remercier les membres du groupe de travail sur la gestion du carbone et les intervenants externes pour leurs contributions et leur participation aux sessions du groupe de travail et aux consultations. Leurs idées et leurs points de vue ont contribué à façonner les conclusions du rapport. Le Forum sur l'avenir énergétique tient également à remercier les principaux auteurs de ce rapport : les coprésidents du groupe de travail sur la gestion du carbone, Michael Bernstein et Janet Annesley, Dale Eisler, membre du FPP, et Darren Touch, responsable des politiques du FPP.

Par ordre alphabétique, les membres du Forum sur l'avenir énergétique et les intervenants externes\* sont les suivants :

ASI Canada	L'impériale
Association canadienne du ciment*	MEG Energy
Boston Consulting Group	North West Refining*
Canadian Natural Resources Limited	Pembina Institute
Carbon Alpha*	RBC
Carbon Engineering*	Shell Canada
Cenovus	Suncor Energy
CIBC	Svante*
Clean Prosperity Canada	TC Energy
Evok Innovations	Teck Resources
GE	Viewpoint Group
International CCS Knowledge Centre*	

## RÉFÉRENCES

- 1 Pour obtenir de plus amples détails, consulter notre document précédent intitulé « [Capturing a Carbon Opportunity](#) » (en anglais)
- 2 <https://www.upstreamonline.com/politics/more-than-10-billion-allocated-to-carbon-removal-technology-with-passage-of-us-infrastructure-bill/2-1-1095574> (en anglais)
- 3 Par exemple, le projet à ciel ouvert Northern Lights en Norvège capte le carbone des sites industriels et le stocke sous la mer du Nord. Le gouvernement norvégien couvre 67 % des 2,9 milliards de dollars que coûte le projet et verse 80 % des 791 millions de dollars nécessaires à la première phase. Le gouvernement britannique a sélectionné deux grappes de captage du carbone pour recevoir un financement de la première étape de son fonds d'infrastructure CUSC de 1,4 milliard de dollars américains et a l'intention de mettre en place quatre grappes CCUS d'ici 2030.
- 4 En outre, le FAE a effectué des entretiens avec des experts en gestion du carbone au Canada et à l'étranger, et a effectué des recherches documentaires pour aider à élaborer les politiques contenues dans le présent rapport.
- 5 Cela présente des problèmes importants pour les grands émetteurs, en particulier ceux des secteurs exposés au commerce qui sont en concurrence au niveau mondial et ne peuvent pas répercuter les coûts de la réduction du carbone sur les consommateurs. Le secteur privé est également confronté à un risque important sur le marché des crédits carbone, en particulier si la demande de crédits diminue et que l'offre augmente avec l'adoption du CUSC.
- 6 S'il existe encore aujourd'hui une incitation à réduire davantage les émissions parce que les réductions supplémentaires peuvent être monétisées par la vente de crédits excédentaires, cette incitation n'existera plus à long terme si tous les acteurs industriels commencent à réduire leurs émissions. À mesure que les émissions diminuent, il peut y avoir de moins en moins d'acheteurs, du moins sur le marché de la conformité.
- 7 Si la NCP peut être utile, elle ne doit pas être considérée comme le principal moteur des projets de gestion du carbone. La NCP n'est pas conçue pour permettre la gestion du carbone; elle vise plutôt à réduire l'intensité des émissions des combustibles. En tant que tel, il y aura une limite au nombre de projets CUSC qui pourraient être admissibles parce que la réduction de l'intensité des émissions des carburants de moins de 20 pour cent ne nécessitera qu'un certain nombre de crédits à générer. En fait, il existe un risque qu'une offre excédentaire de projets CUSC potentiels fasse baisser les prix, réduisant ainsi l'utilité de la NCP pour encourager les projets de gestion du carbone. Sur une note distincte mais connexe, le prix des crédits fluctuera en fonction des forces du marché, ce qui rendra difficile la justification d'investissements majeurs en capital sur la base de prix futurs incertains (un risque similaire à celui présenté par la trajectoire future des prix du carbone discutée ci-dessus).
- 8 Les candidats admissibles devront satisfaire à des normes ESG strictes pour être admissibles.
- 9 À la limite, En fin de compte, ce qui importe le plus, c'est l'économie globale du projet, ce qui signifie obtenir la bonne combinaison de recettes et de coûts pour donner aux projets un taux de rendement attrayant par rapport aux utilisations concurrentes du capital. En ce sens, les politiques visant à augmenter les recettes pourraient théoriquement remplacer les politiques de réduction des coûts.

- 10 Nous supposons que le CII, y compris l'aide plus généreuse à l'ÉGC, serait fourni sur une base limitée dans le temps, étant donné que l'un des principaux objectifs du CII devrait être d'aider à réduire les coûts jusqu'au point où ils sont économiques sans autres fonds publics.
- 11 Le projet Quest, exploité par Shell, est une exception notable où le carbone est stocké dans un aquifère salin. Il convient également de noter que la disponibilité du stockage salin pourrait s'améliorer dans les années à venir, à mesure que le nouveau processus de gestion des tenures de stockage du carbone de l'Alberta progresse. Le potentiel de stockage salin est énorme. L'Atlas sur le stockage du carbone 2012 estime que les aquifères salins du Canada représentent environ 100 gigatonnes.
- 12 Bien qu'elle ne soit pas mentionnée aussi fréquemment, la même question s'applique aux pipelines de carbone.
- 13 Par exemple, l'ampleur de la surveillance sismique 3D requise au cours d'un projet peut avoir des répercussions importantes sur les coûts des projets.
- 14 Le gouvernement fédéral pourrait tirer parti de son expérience en matière de réglementation fondée sur le risque pour les MMV (entre autres) grâce à son [travail](#) comme au Projet de surveillance et de stockage du CO<sub>2</sub> du programme sur les gaz à effet de serre de l'Agence internationale de l'énergie à Weyburn-Midale.
- 15 L'Union européenne a établi des règles qui transfèrent également la responsabilité du projet au gouvernement, en supposant que le promoteur du projet ait satisfait à certains critères, notamment le versement à un fonds qui couvrira tout problème potentiel de responsabilité future.
- 16 Il faut noter que le stockage et l'utilisation ne sont pas non plus des options mutuellement exclusives, car certains flux de carbone pourraient être divisés en une partie utilisée et une partie stockée.
- 17 La nécessité d'améliorer le processus d'approbation réglementaire a été relevée dans le rapport final de la Table sectorielle de stratégies économiques – Les ressources de l'avenir. Dans ce rapport, ils recommandent un « laissez-passer nexus » pour les entreprises performantes. Ce principe pourrait également être appliqué aux infrastructures de décarbonisation « à grande valeur ajoutée ».
- 18 Comme exemple, citons le processus de délivrance de permis FAST-41 aux États-Unis. Un résumé de ce processus se trouve [ici](#) (en anglais).



**FORUM DES  
POLITIQUES  
PUBLIQUES**