

Plan de modernisation des systèmes d'échange pour les grands émetteurs du Canada

Notre évaluation indépendante de 2024 révèle que les systèmes d'échange pour les grands émetteurs sont efficaces pour réduire les émissions de carbone et protéger la compétitivité des entreprises, mais qu'ils doivent être mis à jour si l'on veut tirer parti de leur plein potentiel.

Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs représentent la plus importante politique climatique au Canada. Une [étude](#) de l'Institut climatique du Canada montre que ces systèmes sont les plus grands moteurs de réduction des émissions. Ils [protègent la compétitivité](#) de l'industrie lourde et aident les projets sobres en carbone à attirer des investissements.

Bien que puissants, les systèmes d'échange pour les grands émetteurs ne sont pas parfaits. Ceux du Canada pourraient être encore plus efficaces pour protéger la compétitivité des entreprises industrielles et réduire les émissions de carbone s'ils étaient [modernisés](#).

C'est pourquoi l'Institut climatique du Canada a réalisé une [évaluation indépendante](#) de la tarification du carbone qui s'intéresse aux systèmes d'échange pour les grands émetteurs. Cette évaluation se concentre sur l'efficacité et la rigueur de ces systèmes et tient compte de leur incidence sur la compétitivité des sociétés canadiennes.

Au cours de plus d'un an de recherche, l'Institut climatique a mené quatre séries de consultations auprès du gouvernement fédéral et de chaque province et territoire, et a consulté 16 spécialistes indépendants. Ses travaux s'appuient sur [une de ses évaluations précédentes](#) menée en 2020-2021 dans le cadre d'un engagement du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques.

Le présent rapport sommaire regroupe les conclusions de [l'évaluation indépendante de 2024](#) et présente des recommandations visant à renforcer les systèmes d'échange pour les grands émetteurs au Canada. L'Institut climatique fait notamment les constats suivants :

1. Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs sont efficaces pour réduire les émissions de carbone.
2. Ces systèmes sont mieux uniformisés que par le passé, en partie grâce à l'application de normes nationales minimales.
3. Comme prévu, les systèmes d'échange protègent la compétitivité industrielle.
4. Cependant, ils manquent de transparence.
5. De plus, certains systèmes risquent de perdre de leur efficacité –leur modernisation selon les recommandations du présent rapport permettrait de déployer leur plein potentiel pour attirer des investissements et réduire les émissions.

Les réussites et les défis des systèmes d'échange pour les grands émetteurs au Canada

CONSTATS

L'équipe d'évaluation a effectué un examen approfondi des systèmes d'échange pour les grands émetteurs au Canada, et a vérifié les recherches de l'Institut climatique auprès des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. En collaboration avec Navius Research, elle a utilisé des modèles économiques, énergétiques et d'émissions différenciés selon les régions pour examiner l'incidence des systèmes d'échange canadiens selon divers scénarios. Voici ce qu'elle a constaté :

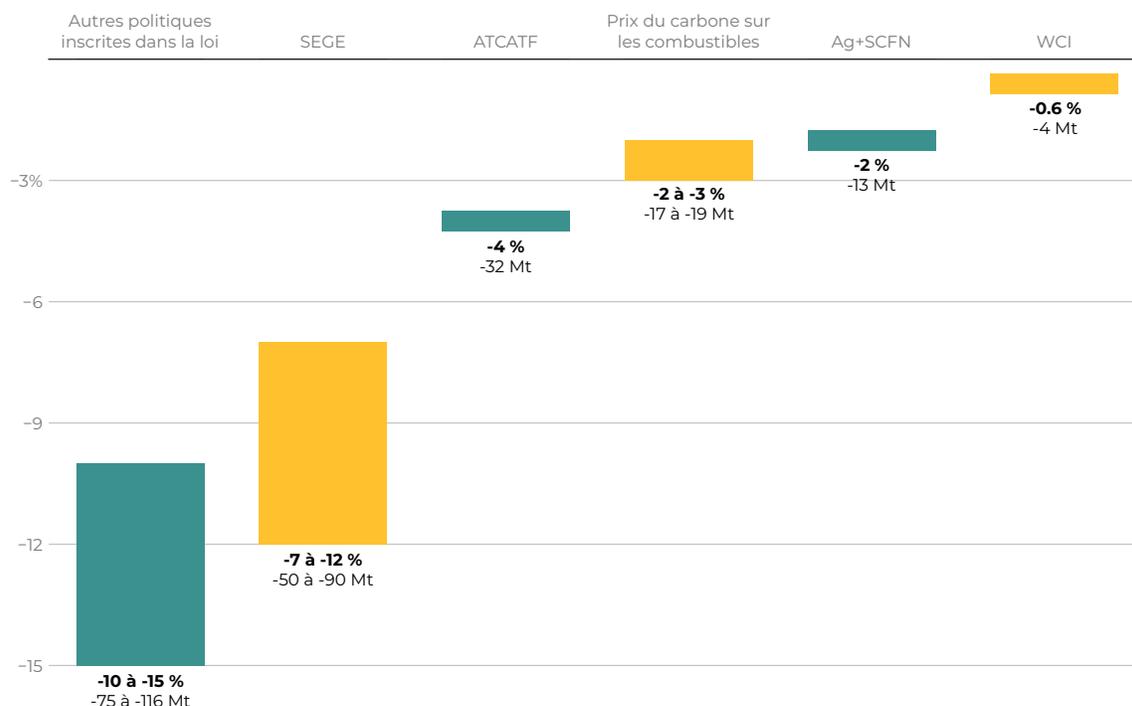
1. Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs sont efficaces

Selon une [étude précédente](#) de l'Institut climatique du Canada, les systèmes d'échange pour les grands émetteurs représentent la plus importante politique de réduction des émissions. Cette étude présente des modèles mis à jour qui renforcent nos constats précédents.

Figure B :

Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs du Canada réduiront plus d'émissions en 2030 que toute autre politique prise individuellement

Réduction des émissions dans le scénario des *politiques inscrites dans la loi* par rapport à un scénario *sans politique*, par mesure



Note : « SEGE » signifie « systèmes d'échange pour les grands émetteurs ». « ATCATF » renvoie aux contributions comptables de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie au Canada. « Ag+SCFN » signifie « solutions climatiques axées sur la nature et l'agriculture ». « WCI » fait référence aux quotas d'émission importés au Québec en provenance de la Californie par le biais du marché du carbone de la Western Climate Initiative.

Données fournies par Navius Research.

2. Les systèmes provinciaux et territoriaux sont mieux uniformisés aujourd’hui que par le passé

L'évaluation indépendante menée par l'Institut climatique en 2020 avait mis en évidence de nombreuses différences entre les systèmes d'échange pour les grands émetteurs qui les rendaient moins efficaces et augmentaient les risques concurrentiels à l'échelle nationale. En 2024, les gouvernements provinciaux et territoriaux avaient réglé bon nombre de ces problèmes, ce qui a augmenté l'efficacité des systèmes d'échange. Ceux-ci couvrent désormais des types d'émissions plus similaires et appliquent des coûts plus cohérents que par le passé. Cela reste le cas quand on tient compte des exemptions définies par le gouvernement fédéral et certaines administrations.

Les normes nationales minimales – c'est-à-dire le modèle défini par le gouvernement fédéral – jouent un rôle important dans l'uniformisation des systèmes d'échange au pays. Le modèle fédéral est conçu pour donner aux provinces et aux territoires la latitude nécessaire pour adapter les systèmes à leurs propres besoins, tout en veillant à ce que chaque région respecte les normes nationales minimales. L'évaluation indique que le modèle fédéral a contribué à uniformiser davantage les nombreux systèmes canadiens.

3. Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs protègent la compétitivité des entreprises

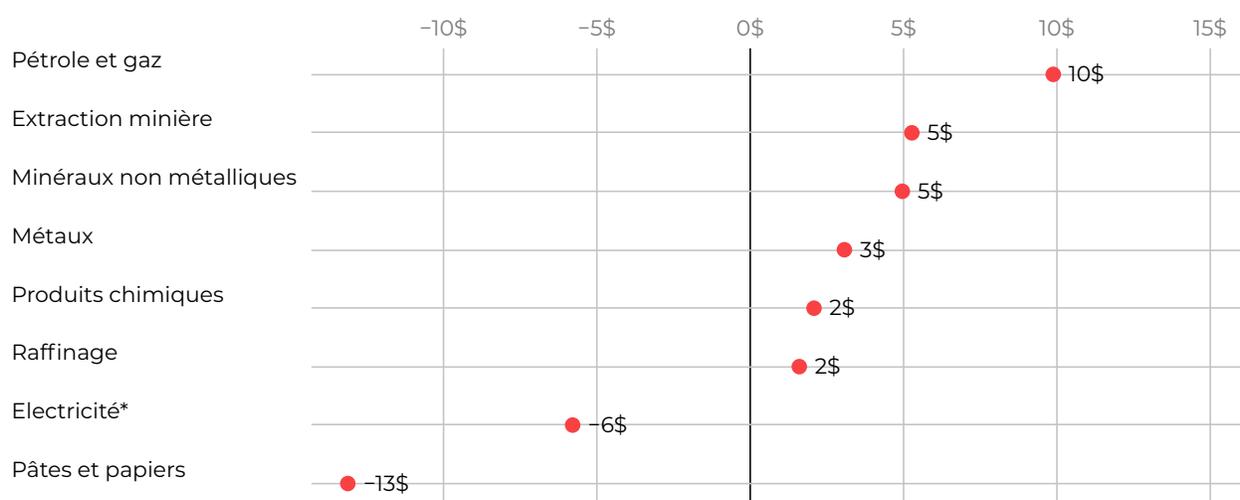
Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs ont été conçus pour inciter les entreprises à réduire leurs émissions à moindre coût. Plus précisément, les systèmes d'échange visent à éviter que les sociétés industrielles ne délocalisent leur production dans des lieux où le contrôle des émissions est plus laxiste, un problème connu sous le nom de « fuite de carbone ».

Selon l'évaluation de l'Institut climatique, les systèmes d'échange pour les grands émetteurs sont globalement efficaces pour répondre aux enjeux de concurrence. Les grands émetteurs paient généralement une petite fraction du prix du carbone pour leurs émissions, soit environ 10 \$ la tonne en moyenne en 2024, donc un huitième du prix national pour le carbone. L'évaluation présente des tests du bénéfice d'exploitation et du chiffre de vente qui montrent également une limitation efficace des coûts, certains secteurs étant en mesure de générer des rendements nets, en moyenne, grâce à la vente de crédits, tandis que d'autres ne constatent que de faibles répercussions sur la rentabilité.

Figure C :

Les grands émetteurs profitent de coûts moyens faibles

Coûts moyens projetés dans le cadre des systèmes d'échange pour les grands émetteurs en 2025, en dollars par tonne d'éq. CO₂



Note : Les points représentent le coût moyen des émissions pondéré selon le secteur au Canada. Le secteur de l'électricité présente un coût moyen négatif (c'est-à-dire un rendement net) uniquement grâce à l'Alberta, qui offre des incitatifs uniques aux producteurs d'électricité sobre en carbone. Le coût moyen sectoriel pour les producteurs d'électricité en Alberta est tellement inférieur à celui d'autres provinces ou territoires qu'il fait pencher la moyenne nationale vers le négatif.

Données fournies par Navius Research.

4. Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs manquent de transparence

Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs étant complexes, leur transparence est d'autant plus importante. Les acteurs du marché du carbone devraient être en mesure de comprendre facilement le fonctionnement du marché et les prix fixés. Le public devrait lui aussi comprendre le fonctionnement et les effets des systèmes d'échange.

Pourtant, les systèmes d'échange pour les grands émetteurs du Canada restent opaques. Bien que les autorités de réglementation publient plus d'information qu'auparavant, il n'existe toujours pas de données publiques sur les prix fixés sur les marchés de crédits, sauf au Québec. Et le fait est que de nombreuses installations sont soumises à des normes de rendement confidentielles. Quoique les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux aient contribué à l'évaluation de l'Institut climatique et fourni des données utiles, l'analyse a tout de même été limitée par des enjeux de confidentialité. Une transparence accrue améliorerait le fonctionnement des marchés du carbone, l'efficacité des systèmes d'échange et le débat public.

5. La mise à jour des systèmes d'échange pour les grands émetteurs permettra d'en tirer le plein potentiel

Bien que les systèmes d'échange pour les grands émetteurs soient pour le moment efficaces, certains d'entre eux pourraient l'être beaucoup moins d'ici 2030, à moins que les gouvernements ne s'attaquent au risque d'une offre excédentaire de crédits.

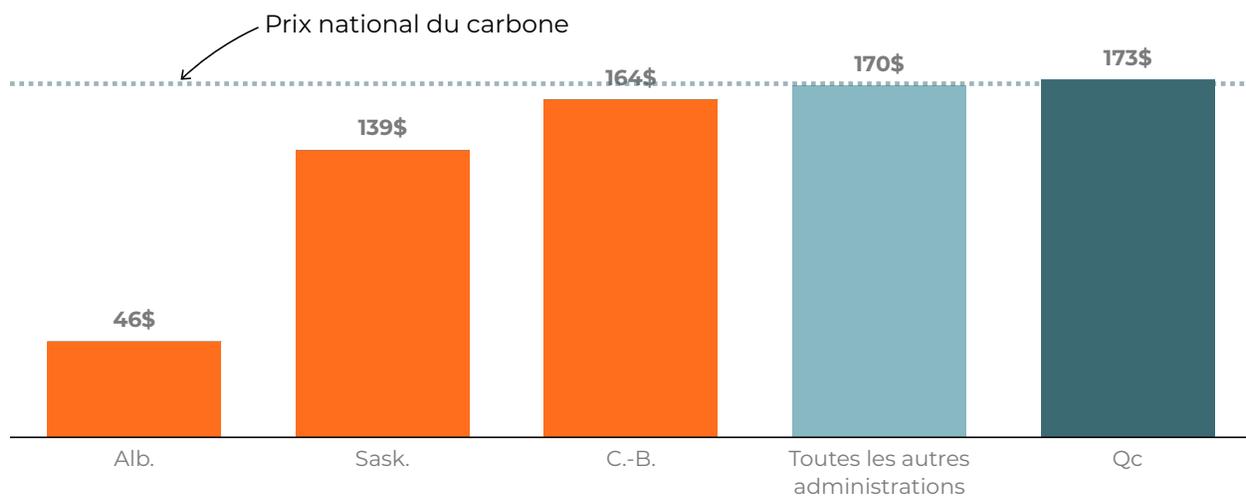
L'évaluation révèle que les systèmes d'échange de trois provinces risquent de provoquer une offre excédentaire de crédits, ce qui pourrait saper la valeur des crédits en circulation – et les réductions d'émissions qu'ils incitent. Les marchés de crédits d'autres provinces sont également très proches du déséquilibre. L'offre excédentaire prévue est due à une combinaison de normes de rendement trop généreuses et d'interactions entre les politiques climatiques.

Heureusement, il existe des solutions à ces problèmes. Le présent rapport recommande des mises à jour permettant de prévenir ces risques et de réduire encore davantage les émissions.

Figure D :

Dans certains systèmes d'échange pour les grands émetteurs, les prix des crédits pourraient s'écrouler d'ici 2030

Valeur marchande projetée des crédits dans les systèmes d'échange pour les grands émetteurs dans le scénario de politiques annoncées, moins rigoureuses, 2030



Données fournies par Navius Research.

A roadmap for modernizing LETS

RECOMMANDATIONS

L'évaluation indépendante de 2024 s'est principalement concentrée sur l'efficacité des systèmes d'échange pour les grands émetteurs. Nos recommandations présentent un plan de modernisation de ces systèmes pour qu'ils atteignent leur plein potentiel de réduction des émissions tout en protégeant la compétitivité des entreprises canadiennes.

Pour rester efficaces et sensibles à l'évolution du marché, les systèmes d'échange doivent être ajustés et mis à jour régulièrement, ce qui implique de trouver un équilibre dans plusieurs domaines. Par exemple, si la flexibilité régionale est importante – pour adapter les systèmes aux besoins locaux – il est essentiel d'établir une cohérence nationale pour garantir une concurrence loyale entre les entreprises, ainsi que la résilience des systèmes et leur efficacité à long terme. De même, si la modernisation des systèmes englobe à la fois des améliorations progressives et transformatrices, ces améliorations doivent être mesurées de manière à offrir de la prévisibilité aux entreprises et à respecter les contraintes réglementaires et politiques.

Les cinq recommandations suivantes visent à outiller les décideurs, le but étant d'améliorer les systèmes d'échange pour les grands émetteurs au Canada en s'attaquant aux risques d'offre excédentaire, en garantissant une concurrence loyale, en favorisant la cohérence pancanadienne, en augmentant la transparence et en se préparant aux défis futurs. Les recommandations s'adressent en grande partie aux provinces et aux territoires, qui réglementent la plupart des systèmes d'échange au Canada et sont chargés de veiller à leur bon fonctionnement. Cependant, le gouvernement fédéral a également un rôle important à jouer, puisque les normes nationales sont cruciales dans l'uniformisation des divers systèmes au pays.

RECOMMANDATION 1 :

Prévenir le risque d'une offre excédentaire de crédits

L'offre excédentaire de crédits anticipée dans l'évaluation perturberait les signaux de prix, affaiblirait l'incitation à réduire les émissions et saperait le rendement des projets de réduction des émissions. Même l'incertitude quant au risque d'offre excédentaire peut provoquer une baisse des prix, et donc de l'efficacité des systèmes d'échange. Il est donc essentiel de maintenir une forte demande de crédits pour stimuler les réductions d'émissions et les investissements tout en minimisant les coûts à long terme.

Mesures

- a. **Resserer les normes de rendement** dans les régions où il y a le plus grand risque d'offre excédentaire. La rigueur des normes de rendement est le principal levier dont disposent les autorités de réglementation pour gérer l'offre excédentaire, l'ampleur exacte et l'objet du resserrement potentiel variant selon la région. Par ailleurs, les autorités de réglementation travaillent d'arrache-pied pour trouver un équilibre entre la réduction des émissions et la limitation des coûts, équilibre qui reste essentiel pour réduire le risque d'offre excédentaire.
- b. Effectuer des **tests de demande nette** en continu pour surveiller le marché et maintenir une demande nette de 10 %, la demande nette étant l'excédent de la demande par rapport à

l'offre de crédits. L'évaluation révèle que pour la plupart des systèmes d'échange, la demande nette représente moins de 10 % des émissions couvertes, ce qui expose ces systèmes à une offre excédentaire si les circonstances n'évoluent pas comme prévu.

- c. Mettre en place des **mécanismes adaptatifs de stabilité du marché** susceptibles de réduire l'incertitude quant à la quantité et au prix des crédits en circulation. Il peut par exemple s'agir de prix planchers ou de retenues adaptatives de crédits déclenchées par des seuils d'offre excédentaire. Ces mécanismes ont été adoptés au Québec, en Union européenne (UE) et dans le Nord-Est des États-Unis. Une autre option consiste à intégrer une part d'**enchères de crédits** dans les systèmes d'échange fondés sur l'intensité des émissions. Cette approche pourrait faciliter l'évaluation de la valeur marchande des crédits négociables, et le produit net pourrait être restitué aux entreprises afin de réduire les risques concurrentiels.
- d. Surveiller les tendances dans l'accumulation de crédits et **fixer des limites sur ces accumulations** si nécessaire pour éviter qu'elles ne deviennent excessives. La plupart des systèmes d'échange permettent aux installations de détenir – ou d'accumuler –, pendant une période donnée, un excédent de crédits qu'elles pourront ensuite utiliser pour se conformer aux réglementations, ce qui réduira leur coût. Cependant, l'accumulation excessive de crédits pourrait provoquer une offre excédentaire. Il est donc nécessaire de poser des limites raisonnables pour garantir l'intégrité des systèmes à long terme.
- e. Examiner et peaufiner les **interactions entre les politiques climatiques** fédérales, provinciales et territoriales afin d'en accroître la complémentarité et d'éliminer les inefficacités. Les politiques pouvant se renforcer ou se nuire mutuellement, l'Institut climatique constate dans son évaluation que certaines politiques interagissent avec les systèmes d'échange de manière contre-productive.

RECOMMANDATION 2 :

Uniformiser les systèmes d'échange infranationaux afin d'améliorer leur efficacité et de garantir une concurrence loyale

Au Canada, la conception des systèmes d'échange pour les grands émetteurs varie beaucoup d'une région à l'autre, et même au sein d'une même région. Ces variations peuvent envoyer des signaux incohérents sur le coût du carbone, ce qui fausse le marché et diminue la récompense accordée pour la réduction d'émissions. C'est pourquoi il faut actualiser les différents systèmes pour les uniformiser et générer des signaux de prix cohérents afin de minimiser la distorsion concurrentielle et d'améliorer leur efficacité.

Mesures

- a. Instaurer le principe « **un produit, une norme** ». Les entreprises qui fabriquent le même produit sont souvent soumises à leurs propres normes de rendement plutôt qu'à une norme commune à l'échelle du secteur. L'absence d'une norme commune peut perturber les signaux de prix, car elle évite aux entreprises qui génèrent le plus d'émissions de devoir concurrencer directement celles qui en produisent le moins. Le principe « un produit, une norme » consisterait à introduire progressivement des normes sectorielles de rendement, en commençant par les nouvelles installations, pour qu'elles soient conçues de manière à offrir un rendement élevé. Il pourrait y avoir une mise en œuvre progressive dans les installations existantes au besoin, mais

il faudrait tenir compte des grandes variations dans l'intensité des émissions et, par conséquent, des répercussions sur les coûts d'une entreprise à l'autre.

- b.** Réduire les écarts de coûts entre les régions en harmonisant le **resserrement des normes tarifaires** à l'échelle fédérale et provinciale. Quoique les normes de rendement se resserrent (deviennent plus strictes) au fil du temps, le rythme de ce resserrement varie considérablement d'une région à l'autre. Les entreprises doivent donc composer avec des coûts disparates. Les autorités de réglementation pourraient trouver des moyens d'adopter progressivement des tarifs cohérents.
- c.** Exiger que toutes les installations émettant **10 kilotonnes ou plus par année** participent à des systèmes d'échange pour les grands émetteurs. À l'heure actuelle, les régions établissent leurs propres critères pour désigner les grands émetteurs, certaines régions n'obligeant que les très grandes installations à participer aux systèmes d'échange. L'uniformisation de ces exigences et l'établissement d'un seuil plus bas permettraient d'harmoniser les coûts et d'améliorer la liquidité de ces marchés. Pour que les signaux de prix incitent à des réductions d'émissions à long terme, il faudrait que la participation aux systèmes d'échange soit permanente, quelle que soit l'intensité des émissions futures.
- d.** Étendre les systèmes d'échange aux **émissions indirectes** provenant de la consommation d'électricité, de chauffage et d'hydrogène, en s'appuyant sur les pratiques exemplaires de l'Alberta et du Québec. Toutes choses étant égales par ailleurs, cet élargissement améliorerait l'efficacité des systèmes d'échange.
- e.** Séparer le **recyclage des recettes** des paiements de conformité. Il est approprié que chaque région ait sa propre approche pour l'utilisation des revenus des systèmes d'échange, comme c'est le cas actuellement. Cependant, certaines régions permettent aux entreprises de récupérer la totalité de leurs coûts carbone sous certaines conditions. Cette approche annule, au moins en partie, l'incitation à la réduction des émissions. Le découplage entre le recyclage des recettes et la tarification des émissions préserverait l'intégrité des signaux de prix, améliorerait la liquidité du marché et éviterait les effets délétères.

RECOMMANDATION 3 :

Favoriser la cohérence de l'échange de crédits à l'échelle pancanadienne

Le Canada compte plus d'une demi-douzaine de marchés d'échange de crédits. Cette fragmentation augmente les coûts de conformité et affaiblit la concurrence. Une approche uniforme à l'échelle nationale permettrait au contraire de réduire les coûts et d'améliorer la fonctionnalité des systèmes d'échange.

Mesures

- a.** Établir un **processus d'harmonisation intergouvernemental** pour uniformiser les caractéristiques des systèmes d'échange, comme les normes de rendement, de crédit et de crédit compensatoire, et la surveillance du marché.
- b.** Préparer la mise en œuvre de **systèmes d'échange interdépendants** en créant des normes de crédit fongibles supplémentaires, fiables et cohérentes d'une région à l'autre. L'interdépendance des échanges renforcerait l'équité de la concurrence et contribuerait aussi à limiter les coûts.

- c. Mettre en place des mesures visant à accroître la liquidité des marchés, par exemple en **développant des marchés secondaires**, afin d'améliorer l'efficacité des échanges de crédit. En effet, seuls certains systèmes d'échange disposent de marchés secondaires; pourtant, ceux-ci permettent à des entités non réglementées de participer aux échanges, ce qui contribue à réduire les coûts de conformité et à augmenter la liquidité des systèmes d'échange.

RECOMMANDATION 4 :

Améliorer la transparence des systèmes d'échange

Une grande transparence renforce la confiance et favorise la détermination efficace des prix, c'est-à-dire le processus par lequel les sociétés déterminent ou « découvrent » la valeur marchande des crédits au sein du système d'échange. Une bonne transparence améliore également la confiance du public et des parties prenantes dans les systèmes d'échange pour les grands émetteurs.

Mesures

- a. Rendre obligatoire la **divulgarion des prix** auxquels les crédits ont été achetés et vendus et la publication de données agrégées afin d'améliorer la transparence du marché tout en protégeant la confidentialité. Dans la mesure du possible, les prix sur les marchés du crédit devraient être publics. En effet, cela aiderait les participants à mieux naviguer dans les systèmes d'échange et les autorités de réglementation, à mieux gérer ces systèmes.
- b. Publier les **émissions couvertes et les obligations de conformité pour chaque installation**, conformément aux pratiques du système d'échange de quotas d'émission de l'UE et de la Regional Greenhouse Gas Initiative dans le Nord-Est des États-Unis. Le fait d'indiquer de manière transparente la quantité d'émissions de chaque installation couverte par chaque système et le quota d'émissions conforme améliorerait l'efficacité et la responsabilisation. Au Canada, les obligations de conformité des différentes installations demeurent confidentielles; pourtant, nos partenaires commerciaux publient régulièrement cette information, sans aucune incidence négative observable sur la compétitivité.
- c. Publier des **rapports sur la conformité et le rendement des marchés** contenant notamment des indicateurs de liquidité, des indices de concentration du marché, les émissions couvertes, les crédits créés, remis et accumulés, ainsi que l'utilisation de crédits compensatoires et de paiements. Bien que les autorités de réglementation aient récemment commencé à multiplier les renseignements publiés, il reste encore de nombreux inconnus dans les systèmes d'échange.
- d. Réaliser et publier des **évaluations sectorielles sur les risques de fuite** qui serviraient à justifier les mesures de limitation des coûts inhérentes aux systèmes d'échange. Principales mesures de limitation des coûts, les normes de rendement sont établies ou ajustées en fonction des évaluations des risques liés à la concurrence. Ces évaluations sont opaques et en grande partie privées afin de préserver la confidentialité. Il n'est effectivement pas nécessaire de publier de l'information délicate sur le plan commercial, mais des rapports sectoriels permettraient de justifier les mesures de protection adoptées dans le cadre des systèmes d'échange.
- e. Créer un **registre centralisé et public** où compiler les rapports, qui constituerait une source unique et accessible de données sur les émissions et la conformité.

RECOMMANDATION 5 :

Se préparer aux défis futurs

Dans l'optique d'un changement transformationnel et de nouvelles mesures commerciales mondiales, les systèmes d'échange doivent s'imbriquer avec les politiques climatiques et industrielles mises en œuvre.

Mesures

- a. Se préparer à la **tarification du carbone** en élaborant des mesures sectorielles transparentes et en les alignant sur les pratiques d'ajustement carbone aux frontières. Les partenaires commerciaux du Canada, y compris l'UE, le Royaume-Uni et éventuellement les États-Unis, mettent en œuvre ou explorent des ajustements à la frontière pour le carbone qui pourraient exposer les entreprises canadiennes à des tarifs douaniers à moins qu'elles ne puissent prouver que leurs émissions sont déjà tarifées. En participant aux systèmes d'échange, les entreprises peuvent donc se prémunir contre ces éventuels tarifs douaniers.
- b. Lancer un processus visant à **déterminer les coûts moyens (ou les prix effectivement payés), soit la base sur laquelle sont calculées les pénalités imposées**, en préparation des mesures commerciales comme le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'UE, afin d'assurer la compétitivité des entreprises et de leur éviter des pénalités commerciales. Les écarts dans le coût du carbone au Canada pourraient rendre plus difficile pour les installations d'éviter des droits injustifiés sur le carbone. Le fait de clarifier les coûts réels payés faciliterait la tâche aux entreprises.
- c. Fournir un **préavis d'au moins cinq ans** pour les ajustements de prix effectués après 2030 afin de donner aux entreprises et aux investisseurs assez de prévisibilité pour planifier des stratégies de décarbonisation à long terme.
- d. Adopter une approche politique coordonnée en alignant les systèmes d'échange sur les **politiques industrielles sectorielles**. Les politiques climatiques ne forment qu'une partie des nombreuses catégories de mesures utilisées pour renforcer la compétitivité des sociétés industrielles canadiennes. Plus ces politiques concorderont avec les systèmes d'échange, plus elles seront efficaces.

CONCLUSION

Les systèmes d'échange pour les grands émetteurs fonctionnent. L'évaluation indépendante de 2024 menée par l'Institut climatique montre que les systèmes d'échange, qui fonctionnent de manière plus cohérente que par le passé, permettent de réduire les émissions et de protéger la compétitivité des entreprises industrielles. Pourtant, les systèmes d'échange canadiens gagneraient aussi à être modernisés. Les recommandations formulées dans le présent rapport visent à épauler les autorités de réglementation dans la réorganisation des systèmes afin que ceux-ci puissent continuer à générer des avantages économiques et une réduction des émissions à long terme.

REMERCIEMENTS

AUTEURS

Dave Sawyer, économiste principal
Ross Linden-Fraser, chargé de recherche, 440 mégatonnes
Données fournies par Navius Research

CONTRIBUTEURS

Dale Beugin, vice-président exécutif
Andrew Patrick, directeur adjoint des communications

EXPERTS CONSULTÉS

Pour l'évaluation indépendante de 2024, l'équipe de projet a consulté les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, et effectué des entrevues avec les spécialistes suivants, dont certains ont révisé la version préliminaire du rapport d'évaluation :

Michael Bernstein*, directeur général, Institut pour l'intelliProspérité
Sara Hastings-Simon*, professeure agrégée, Université de Calgary
Andrew Leach*, professeur, Université de l'Alberta
Nancy Olewiler*, professeure émérite, Université Simon Fraser
Nicholas Rivers*, professeur, Université d'Ottawa
Catherine Abreu, directrice, International Climate Politics Hub
Fred Bergman, analyste principal des politiques, Conseil économique des provinces de l'Atlantique
Erik Haites, président, Margaree Consultants
Kathryn Harrison, professeure, Université de la Colombie-Britannique
Simon Langlois-Bertrand, associé de recherche, Institut de l'énergie Trottier, Polytechnique Montréal
Normand Mousseau, directeur des études, Institut de l'énergie Trottier, Polytechnique Montréal
Pierre-Olivier Pineau, professeur, HEC Montréal
Graeme Reed, conseiller stratégique, Assemblée des Premières Nations
Katie Sullivan, directrice générale, Association internationale pour l'échange de droits d'émission
Jim Whitestone, économiste en chef, environnement et finances, Woodridge Solutions
Jennifer Winter, professeure, Université de Calgary, et conseillère scientifique ministérielle, Environnement et Changement climatique Canada
**Réviseur expert*

SOUTIEN À LA PRODUCTION

Laurie Barnett, graphiste

CITATION RECOMMANDÉE

Sawyer, Dave et Ross Linden-Fraser. 2025. *Plan de modernisation des systèmes d'échange pour les grands émetteurs du Canada*. Institut climatique du Canada.

CREATIVE COMMONS

Publié par l'Institut climatique du Canada sous la licence Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Le texte peut être reproduit en tout ou en partie à des fins non commerciales en citant la source adéquatement.