

440
↓

LA TARIFICATION DU CARBONE INDUSTRIEL A BESOIN D'UNE MISE À JOUR

Les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs sont de puissants outils pour réduire les émissions et attirer les investissements, mais ils doivent d'être modernisés pour atteindre leur plein potentiel.

INTRODUCTION

Les pays sont confrontés à des défis croissants pour faire avancer leurs objectifs climatiques avec la montée du protectionnisme, le changement des priorités politiques et le resserrement des pressions fiscales—encore compliqués par la perspective d'un retour des politiques de l'ère Trump aux États-Unis. Pour relever ces défis, le Canada doit se doter de politiques flexibles et adaptables, tout en restant fidèle à ses objectifs économiques et d'émissions à long terme.

En tête de lice, la **tarification du carbone industriel** – ou les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs – est **le plus grand moteur de réduction des émissions** au Canada, et sert de bouclier contre le protectionnisme vert.

Cependant, ces systèmes sont menacés par la saturation de crédits et les prix bas qui menacent leur efficacité. Si rien n'est fait, le Canada pourrait passer à côté d'une réduction de 48 mégatonnes d'émissions d'ici 2030, ce qui couperait de moitié l'efficacité de ces systèmes. C'est l'équivalent des émissions annuelles d'environ 15 millions de voitures. Ce risque est trop important pour être ignoré.

En plus de compromettre la capacité du Canada à atteindre ses objectifs climatiques, cette occasion ratée créerait une importante incertitude pour les industries ayant des plans d'investissement sobres en carbone à long terme. De plus, elle augmenterait le risque d'imposition de tarifs douaniers par d'autres pays, ce qui mettrait la politique climatique canadienne entre les mains de gouvernements étrangers et éroderait la compétitivité des industries canadiennes sur les marchés internationaux.

Dave Sawyer,
Ross Linden-Fraser,
et Dale Beugin

*Données fournies par
Navius Research*



Les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs doivent absolument fonctionner comme prévu, car cela est essentiel pour maintenir leur rigueur, leur efficacité et leur capacité à adapter les industries canadiennes aux marchés avec contrainte carbone. Cette étude examine un grand défi des marchés pour les grands émetteurs du Canada, propose un nouveau modèle et met en lumière la nécessité pour les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux de moderniser leurs systèmes d'échanges de façon proactive.

LES SYSTÈMES D'ÉCHANGES SONT CONÇUS POUR LIMITER LES COÛTS, MAIS ILS SURCOMPENSENT

Pour comprendre les défis actuels des marchés de crédits canadiens, examinons la genèse et la conception du système de l'Alberta, qui a servi de modèle pour nombre de cadres de tarification du carbone industriel au niveau fédéral et provincial.

Lancé à la fin des années 2000, le système de tarification du carbone de l'Alberta visait à répondre aux préoccupations de l'industrie quant aux coûts élevés et imprévisibles. Cette approche visait la limitation des coûts par la réduction de l'intensité des émissions plutôt que par la mise en œuvre de robustes mécanismes de système de plafonnement et d'échange pour les grands émetteurs, qui fixent une limite ferme d'émissions totales. Ce système d'échange fondé sur l'intensité a laissé les émissions augmenter parallèlement à la production tout en gardant faibles les coûts de conformité par l'imposition d'un tarif uniquement pour les émissions dépassant une norme de rendement (parfois appelée un seuil). Il a ensuite introduit une série de mécanismes pour contenir les coûts, en dessous d'un plafond de prix fixé.

En général, les **faibles coûts de conformité** des systèmes d'échanges sont un avantage, et non un inconvénient : ils minimisent le risque que les entreprises perdent des parts de marché au profit des entreprises situées dans les lieux où les politiques climatiques sont moins strictes. S'ils sont bien conçus, ils peuvent inciter les entreprises à réduire leurs émissions en améliorant le rendement sans réduire la production. Ainsi les **entreprises les plus performantes** peuvent générer des crédits qu'elles peuvent vendre, alors que les entreprises moins performantes ont un incitatif pour améliorer leur gestion des émissions et ainsi éviter de payer pour leur volume excédentaire. En théorie, le prix des crédits sur ces marchés est égal ou supérieur à celui du carbone fixé par l'autorité de réglementation, car les crédits peuvent se substituer au paiement du prix carbone fixé.

Mais ce **principe s'applique uniquement** si la demande *globale* de crédits, c'est-à-dire celle de l'ensemble du marché, reste forte. De là l'importance de fixer des normes de rendement suffisamment ambitieuses : si les limites sont trop strictes (pour l'ensemble du marché), les coûts de conformité augmentent; si elles sont trop permissives, le marché devient saturé, les prix des crédits (actuels et prévus) s'effondrent, et on perd les incitatifs à l'investissement pour la réduction d'émissions par les entreprises, ce qui déprécie les portefeuilles de crédits. Cet équilibre délicat agit sur la valeur fondamentale des réductions d'émissions, ce qui a des répercussions directes sur les coûts et la compétitivité de l'industrie.

En pratique, quelques installations reçoivent plus de crédits qu'elles n'en ont besoin, ce qui leur permet de les garder en réserve ou vendre les crédits excédentaires sans avoir à beaucoup modifier leurs pratiques.

Les normes de rendement des systèmes d'échanges sont fixées par secteur ou par installation et guidées par les **évaluations techniques et de compétitivité** et les décisions des élus. Les gouvernements subissent souvent des pressions pour rendre ces normes plus permissives en raison de risques concurrentiels réels ou perçus.

Bien que le modèle albertain ait initialement trouvé un juste équilibre entre l'amélioration de la productivité carbone et la gestion des coûts, certains choix de conception n'ont pas suivi l'évolution des circonstances. Cela risque de créer une offre excédentaire de crédits et de faire baisser les prix, ce qui affaiblirait les signaux du marché qui sont essentiels pour encourager les réductions d'émissions.

On constate déjà que les crédits à la performance et les unités de compensation en Alberta valent environ 40 \$ par tonne, bien en deçà du prix minimal du carbone du Canada de 80 \$. Ce faible prix indique un surplus de crédits, diminue l'efficacité du système et crée un effet d'entraînement sur les attentes en matière de prix ailleurs, notamment en Ontario. C'est pourquoi l'accent mis à la limitation des coûts et non sur le fonctionnement du marché limite maintenant l'efficacité du système.

LE RISQUE POSÉ PAR LES MARCHÉS DE CRÉDITS SATURÉS

Un marché de crédits saturé est fondamentalement déséquilibré, car la rareté n'est pas suffisante pour stimuler la demande ou maintenir la valeur des crédits. Dans les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs, ces déséquilibres sont souvent dus à une combinaison de choix de conception et d'interactions imprévues avec des politiques complémentaires et des technologies émergentes :

- ➔ **Les normes de rendement généreuses produisent peu de demande nette.** Les autorités de réglementation conçoivent les marchés d'échanges pour qu'il y ait plus de demande que d'offre de crédits. Toutefois, afin de limiter les coûts, les normes de rendement sont souvent plus généreuses pour augmenter l'offre, réduisant ainsi la demande nette dans le système. En pratique, quelques installations reçoivent plus de crédits qu'elles n'en ont besoin, ce qui leur permet de les garder en réserve ou vendre les crédits excédentaires sans avoir à beaucoup modifier leurs pratiques. Bien que cette approche permette de réduire les coûts de conformité et de s'attaquer aux **défis de compétitivité**, elle mène à de minces marges de demande. Celles-ci n'offrent que peu de protection pour absorber les répercussions imprévues sur l'offre ou la demande qui peuvent saper l'efficacité du marché.
- ➔ **Les interactions entre politiques peuvent augmenter la saturation.** Les interactions entre les politiques fédérales, provinciales et territoriales peuvent davantage déséquilibrer le marché des crédits. Le chevauchement des programmes peut par inadvertance amplifier l'offre et réduire la demande de crédits. Par exemple, les crédits d'impôt à l'investissement permettent aux entreprises de réduire facilement leurs émissions, ce qui veut dire que plus d'entreprises génèrent des crédits et que moins d'entre elles qui en ont besoin. Dans la même veine, les politiques fédérales conçues pour réduire les émissions dans un secteur, comme le *Règlement sur l'électricité propre* ou la proposition de plafond d'émissions pétrogazières, peuvent

chevaucher les marchés d'échanges provinciaux, ce qui génère un surplus de crédits, fait baisser davantage les prix et diminue la capacité de réduction des émissions du marché. La solution à ces problèmes est de modifier les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs pour qu'ils prennent en compte ces interactions.

- ➔ **Certains coûts sont imprévisibles.** Les coûts de la réduction des émissions ne sont pas fixes. Par exemple, les innovations sobres en carbone partout dans le monde ont entraîné une chute rapide des coûts de l'électricité renouvelable et des batteries. Cela a permis aux producteurs d'électricité de réduire leurs émissions à plus faible coût, et donc de générer plus facilement des crédits dans certains marchés, ce qui a fait davantage pencher la balance du côté de l'offre et non de la demande.
- ➔ **Les réductions d'émissions à grande échelle peuvent avoir d'importantes implications.** Les technologies comme la captation, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC) jouent un rôle essentiel dans la réduction des émissions, mais aggravent aussi le déséquilibre du marché, simplement par leur ampleur. Les grands projets de CUSC génèrent un volume important de crédits qui peuvent submerger la demande. Cette dynamique fait diminuer encore plus les prix, particulièrement si le marché n'a qu'une mince demande nette.

En résumé, si l'intensité d'émissions des industries réglementées diminue plus rapidement (pour quelque raison que ce soit) que la norme de rendement moyenne, cela peut nuire à l'incitation de réduire davantage les émissions.

Les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs sont intentionnellement conçus pour équilibrer la limitation des coûts et la réduction des émissions, mais cette minimisation des coûts crée des défis structurels si le fonctionnement et la transparence des marchés laissent à désirer. Les normes de rendement généreuses, le chevauchement des politiques et les faibles marges entre l'offre et la demande sont tous des facteurs qui contribuent au déséquilibre des marchés.

LES MARCHÉS DE CRÉDITS DU CANADA POURRAIENT DEVENIR SATURÉS

Jusqu'à maintenant, la discussion est restée surtout théorique. De quoi a l'air la situation réelle des marchés d'échanges pour les grands émetteurs au Canada? Nous avons collaboré avec Navius Research pour modéliser le rendement des systèmes d'échanges jusqu'en 2030. Deux scénarios illustrent à quel point les systèmes sont vulnérables à une saturation de crédits, et donc à la perte de réductions des émissions et d'investissements potentiels.

Dans le scénario des *politiques inscrites dans la loi*, qui représente les mesures climatiques fédérales, provinciales et territoriales existantes, les marchés des systèmes d'échanges maintiennent à peine leur stabilité. Les normes de rendement généreuses et l'évolution rapide de la technologie limitent la demande nette. Dans ce scénario, la demande de crédits au pays dépasse l'offre d'environ 2 % en 2030. Cette marge étroite signifie que même une petite variation dans les crédits disponibles peut mener à une saturation du marché

et à une dépréciation des prix des crédits à certains endroits. Par exemple, la modélisation montre que certains marchés pourraient devenir saturés, même avec les politiques actuelles, si des technologies comme la CUSC deviennent plus abordables que prévu.

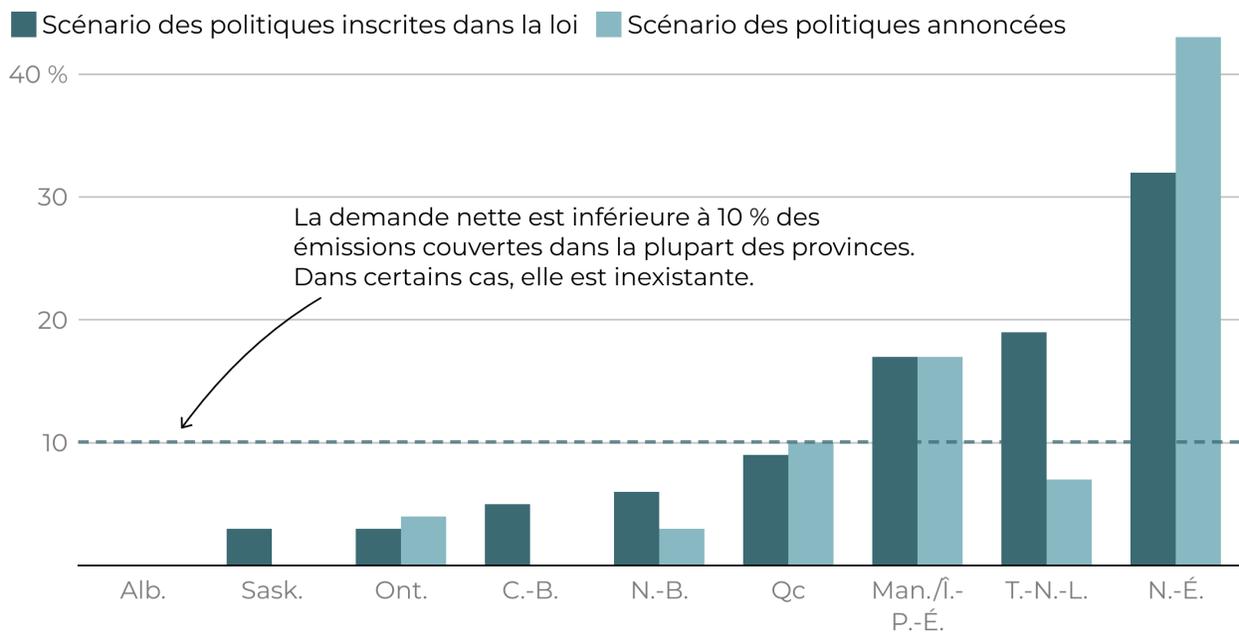
Examinons maintenant un cas où de nouvelles politiques climatiques viennent chevaucher la tarification du carbone. Le scénario des *politiques annoncées* inclut les politiques fédérales proposées, telles qu'un plafond d'émissions pour le secteur pétrogazier et une réglementation sur le méthane plus stricte. Ces politiques interagissent avec la tarification du carbone de certains territoires, ce qui entraîne des réductions d'émissions qui génèrent des crédits. Comme les marchés des systèmes d'échanges ne sont pas conçus pour prendre en compte ces interactions, certains systèmes deviennent saturés, ce qui entraîne la chute des prix. Celle-ci est un argument contre les réductions supplémentaires et peut même miner le rendement des projets existants.

La figure 1 montre l'équilibre entre l'offre et la demande de crédits dans ces deux scénarios. La demande nette, c'est à dire à quel point la demande dépasse l'offre, est présentée comme une part des émissions couvertes dans chaque système.

Figure 1 :

La demande nette de crédits dans les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs en 2030 pourrait être basse ou même inexistante

Demande nette de crédits dans les marchés d'échanges pour les grands émetteurs du Canada en 2030, en pourcentage des émissions couvertes



Le système de plafonnement et d'échange du Québec est lié à celui de Californie dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI). Les données pour le Québec représentent la demande nette dans la WCI pour les émetteurs industriels uniquement, et non pour les distributeurs des carburants.

Le Manitoba et l'Île-du-Prince-Édouard sont rassemblés, car ils font partie d'un marché intérieur lié par le système de tarification fondé sur le rendement fédéral.

Source: Navius Research



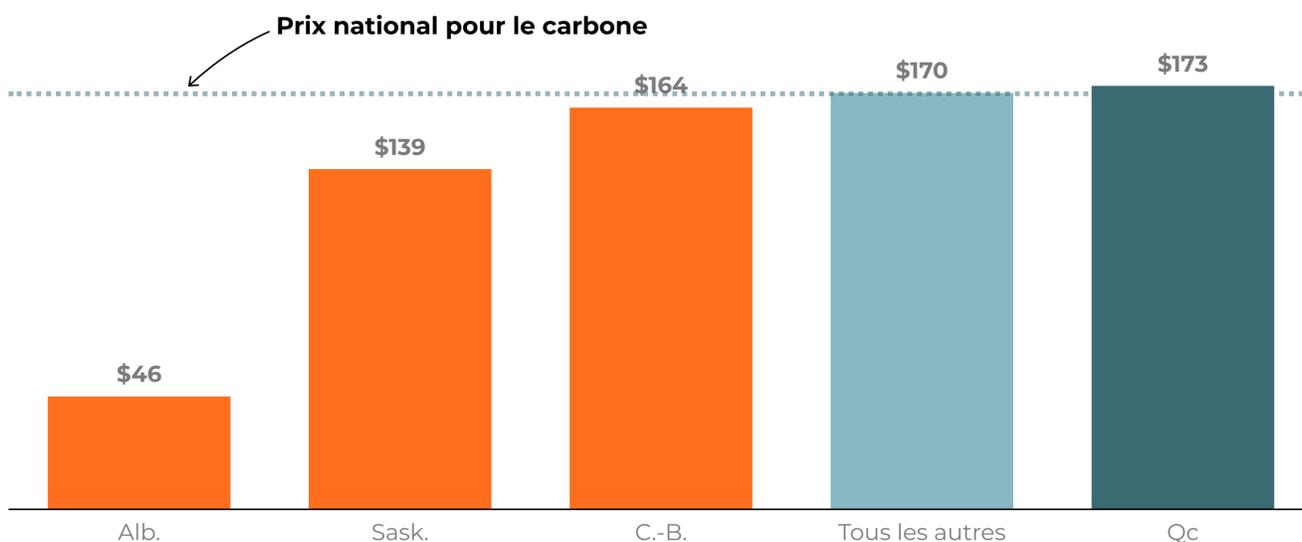
LORSQUE L'OFFRE DÉPASSE LA DEMANDE, LES PRIX CHUTENT

La modélisation ci-dessus permet également d'examiner les prix prévus dans les marchés des systèmes d'échanges du Canada. La figure 2 montre le prix du carbone attendu dans ces marchés en 2030, dans le scénario des politiques annoncées. Le prix des crédits dans le système TIER de l'Alberta reste très bas à 46 \$ par tonne, et les prix des systèmes de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique descendent à 139 \$ et 164 \$ par tonne. Ils sont tous sous le prix fédéral prévu de 170 \$.

Figure 2 :

Trois systèmes d'échanges pour les grands émetteurs risquent d'être saturés en 2030

Valeur projetée du marché pour les crédits des systèmes d'échanges pour les grands émetteurs en 2030 (\$/t)



Ces résultats sont tirés de notre scénario des *politiques annoncées moins rigoureuses*, c'est-à-dire les politiques climatiques fédérales, provinciales et territoriales existantes, en plus des politiques climatiques fédérales en élaboration et annoncées.

Source: Navius Research



Dans le scénario des politiques annoncées, la saturation de crédits de trois systèmes d'échanges provinciaux fait chuter les prix sous le prix national du carbone. Soulignons que les installations industrielles de ces provinces – l'Alberta, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique – produisent le tiers des émissions totales du Canada.

La saturation de ces systèmes est aggravée par les défis susmentionnés : les normes de rendement généreuses et l'évolution technologique inattendue combinées aux effets des interactions entre les politiques. Ces facteurs se présentent différemment dans chaque région.

En Alberta, la saturation est le résultat des interactions entre le système d'échanges et les politiques du secteur pétrogazier, combinées à la génération excessive de crédits dans le secteur de l'électricité.

D'abord, le système de l'Alberta génère déjà plus de crédits que la plupart des autres en raison d'une norme de rendement uniforme qui récompense avec des crédits les producteurs d'électricité renouvelable et sobre en carbone. Cette approche est exemplaire et récompense la production sobre en carbone, mais la norme de rendement semble être trop généreuse. Cette augmentation rapide et imprévue d'énergie renouvelable a entraîné la génération de beaucoup de crédits, ce qui a poussé le système de l'Alberta vers la saturation.

Ensuite, dans ce scénario, de nouvelles politiques du secteur pétrogazier, principalement le plafond fédéral d'émissions du secteur pétrogazier, ont produit des réductions d'émissions qui réduisent la demande pour les crédits. Le système d'échanges de l'Alberta devient plus strict au fil du temps, mais pas suffisamment pour prendre en compte ces crédits supplémentaires, ce qui crée une saturation.

En Colombie-Britannique et en Saskatchewan, le secteur pétrogazier produit la grande majorité des crédits excédentaires. Le système de tarification du carbone industriel de la Colombie-Britannique est particulièrement sensible aux normes de rendement pour le secteur du gaz naturel liquéfié (GNL), car les installations de GNL électriques pourraient inonder le marché si les normes de rendement sont trop généreuses. Le gouvernement provincial n'a pas encore finalisé ces normes de rendement.

D'autres dispositions pourraient exacerber la saturation. Par exemple, la Colombie-Britannique applique un plafond annuel décroissant à l'utilisation des crédits échangeables pour la conformité, ce qui peut mener à un surplus de crédits inutilisables qui peut faire baisser le prix des crédits. Ce plafond annuel n'a pas été modélisé, mais s'il l'avait été, il aurait encore fait baisser les prix des crédits. En Saskatchewan, les normes de rendement sont suffisamment généreuses pour que même de petites variations dans l'augmentation de la CUSC puissent créer une saturation du système, même dans le scénario des politiques inscrites dans la loi.

DES SYSTÈMES PLUS SOLIDES POURRAIENT RÉDUIRE DAVANTAGE LES ÉMISSIONS À UN COÛT RAISONNABLE

Notre modélisation montre que si les prix des crédits continuent sur leur trajectoire actuelle, le Canada pourrait passer à côté d'une réduction de 18 à 48 mégatonnes (Mt) d'émissions d'ici 2030.

Dans le scénario ci-dessus, où plusieurs marchés sont en équilibre précaire et certains sont saturés, les systèmes d'échanges pour les grands émetteurs mènent à une réduction de 18 Mt d'émissions de moins d'ici 2030 par rapport aux marchés qui fonctionnent comme prévu, où les crédits sont échangés à 170 \$ par tonne en 2030 et d'autres politiques fédérales, tant que le plafond sur les émissions du secteur pétrolier et gazier, sont mises en oeuvre comme proposés. Toutefois, le scénario ne prend pas complètement en compte le risque de ralentissement, notamment en raison de la façon dont les facteurs susmentionnés peuvent augmenter l'offre de crédits et de la précarité de l'équilibre de plusieurs marchés.

Nous avons donc analysé deux autres scénarios : l'un dans lequel les prix des crédits carbone industriels stagnent à 110 \$ en 2030, et l'autre dans lequel les normes de rendement en Alberta, en Colombie-Britannique, et en Saskatchewan sont considérablement renforcées et les prix se maintiennent à 170 \$, où les recettes sont réinvesties dans les technologies propres, et les chevauchements des politiques sont minimisés. Dans le scénario où les normes de rendement sont renforcées, où les prix du carbone continuent d'augmenter et où les marchés du crédit sont stables, le Canada évite 48 Mt d'émissions supplémentaires en 2030.



Même avec des systèmes plus robustes permettant davantage de réductions des émissions, les coûts pour l'industrie restent raisonnables. Avec un prix contraignant de 170 \$ par tonne en 2030 et les normes de rendement renforcées, les coûts de conformité moyens pour les industries seront modestes, au moyen 30 \$ par tonne, tandis que certains secteurs maintiendraient un crédit net en moyenne.

CRÉER DES MARCHÉS FONCTIONNELS POUR LA TARIFICATION DU CARBONE INDUSTRIEL

Bien que les systèmes actuels permettent de limiter les coûts à court terme, ils n'offrent aucun gage de prévisibilité ou de compétitivité à long terme. Des normes de rendement plus strictes peuvent réduire ces risques.

Les données actuelles des marchés et les projections de la modélisation mettent en évidence la fragilité des marchés de crédits à marge mince dont les normes de rendement trop généreuses peuvent engendrer une saturation du marché, des surplus de crédits et une diminution des réductions d'émissions.

La cause sous-jacente de tous ces risques est un important manque de transparence quant aux activités des marchés des systèmes d'échanges pour les grands émetteurs. À part celui du Québec, où les crédits sont mis aux enchères et où le marché est régulièrement mis à jour, aucun système ne publie le prix des crédits, et seule l'Alberta tient un [registre des transactions](#).

Heureusement, il existe plusieurs options intéressantes pour améliorer la conception des systèmes d'échanges et tous les gouvernements – fédéral, provinciaux et territoriaux – sont en mesure d'agir.

D'abord et avant tout, des systèmes plus stricts seraient plus susceptibles d'engendrer des réductions d'émissions et de la prévisibilité pour les investissements. Les normes de rendement en place ne prennent pas suffisamment en compte le risque d'une évolution technologique plus rapide que prévu et les effets possibles des interactions entre les politiques. Bien que les systèmes actuels permettent de limiter les coûts à court terme, ils n'offrent aucun gage de prévisibilité ou de compétitivité à long terme. Des normes de rendement plus strictes peuvent réduire ces risques.

Les mises à jour fréquentes sont une caractéristique de ces systèmes. L'application des normes fédérales minimales a permis d'harmoniser les systèmes d'échanges du

pays **par le passé**, et de futurs examens fédéraux assureraient le fonctionnement des marchés. Les autorités de réglementation provinciales et territoriales peuvent faire preuve de la même initiative. Elles peuvent mettre en œuvre des solutions prometteuses telles que des prix planchers, des réserves de stabilité du marché et des ajustements proactifs des seuils.

Une plus grande transparence est également de mise. Pour assurer un fonctionnement efficace des marchés du carbone, des mécanismes robustes sont nécessaires pour faire le suivi et divulguer les échanges et les prix annoncés. Cette transparence aiderait à détecter rapidement les déséquilibres et permettrait aux décideurs d'ajuster l'équilibre entre l'offre et la demande en conséquence. Le suivi du marché fournirait aussi des renseignements sur les échanges et l'utilisation des crédits pour que les prix reflètent le coût réel de la réduction des émissions et que les marchés ne soient pas faussés par la saturation ou les interactions imprévues entre les politiques.

Restez à l'affût : nous approfondirons ces solutions dans des études à venir.

***Dave Sawyer** est économiste principal à l'Institut climatique du Canada. **Ross Linden-Fraser** est associé de recherche principal à l'Institut climatique du Canada. **Dale Beugin** est vice-président exécutif de l'Institut climatique du Canada.*

Mention de source :

Sawyer, Dave, Ross Linden-Fraser, et Dale Beugin. 2024. La tarification du carbone industriel a besoin d'une mise à jour. 440 mégatonnes (L'Institut climatique du Canada).