

LES CHANGEMENTS NÉCESSAIRES DANS UN CLIMAT CHANGEANT : La gestion des risques exige des politiques décisives et une technologie innovante

Des politiques novatrices, de nouvelles technologies, une adaptation plus rapide et des moyens d'obtenir le soutien de l'opinion publique sont tous nécessaires pour gérer les risques liés aux changements climatiques, risques dont la gestion sera d'une importance capitale pour le Canada au cours des prochaines décennies. **By Glen Hodgson**



Un récent sondage Abacus indique qu'une majorité de Canadiens et Canadiennes comprennent que les changements climatiques sont réels. Ils reconnaissent qu'il faut faire quelque chose pour s'adapter à la nouvelle réalité climatique, à condition que notre niveau de vie et nos habitudes ne soient pas sévèrement perturbés. Cependant, il convient également de noter qu'un consensus social complet sur l'adaptation aux changements climatiques n'a pas été atteint et que des changements de politique sont susceptibles de se produire en réponse à l'évolution de l'opinion publique.

Curieusement, il n'y a guère eu de débat sur les coûts économiques actuels et prévus des changements climatiques. Faire peu ou rien pour réduire les émissions a un coût économique, tout comme le fait de ne pas encourager l'adaptation. Le débat sur les politiques publiques et les décisions qui en découlent doivent tenir compte de ces coûts et prendre des mesures pour les gérer et les limiter.

L'augmentation des coûts se fait maintenant sentir dans deux domaines clés : la gestion des nombreux effets des phénomènes météorologiques de plus en plus violents, comme les inondations

RÉSUMÉ ET RECOMMANDATIONS

Les changements climatiques occasionnent un nombre croissant de coûts et de risques économiques et sociaux, notamment de graves inondations et incendies de forêt, des menaces sur les infrastructures et un risque d'actifs délaissés dans la production et la distribution de pétrole et de gaz, lesquels pourraient être estimés à plusieurs milliards de dollars. Toutefois, des possibilités existent dans l'économie à faibles émissions de carbone, dans la mesure où les organismes publics et privés développent des technologies de rupture innovantes.

La gestion des risques liés aux changements climatiques revêtira une importance capitale pour le Canada et la communauté internationale au cours des prochaines décennies, comme en témoigne le fait que d'autres pays ont déjà adopté des pratiques efficaces en matière de réglementation et de politiques. Au Canada, il faudra des politiques publiques et une technologie innovante pour contrer et gérer les risques liés aux changements climatiques et pour promouvoir une adaptation plus rapide sans sacrifier la croissance économique soutenue.

Bien que nous ayons pris un bon départ dans la lutte contre les conséquences des changements climatiques, le gouvernement du Canada doit axer ses politiques sur l'achèvement et la mise en œuvre de transitions clés, notamment :

- Établir une tarification du carbone et un recyclage des revenus, ainsi que des réglementations intelligentes complémentaires lorsque la tarification nécessite un soutien
- Accroître considérablement l'investissement public dans les infrastructures pour refléter l'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes et de leurs répercussions
- Renforcer la surveillance réglementaire pour prévenir les actifs délaissés
- Favoriser le développement et la commercialisation de technologies permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)
- Promouvoir l'achat de technologies permettant de réduire les émissions de GES par les secteurs public et privé, sans toutefois miser sur elles pour atteindre les objectifs en matière d'émissions

et les incendies, et la gestion des effets des conditions météorologiques extrêmes sur les infrastructures publiques. Un troisième domaine clé dans les années à venir sera le risque des actifs délaissés, en particulier dans les secteurs et les régions à forte intensité d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Temps violents, inondations et incendies

L'une des conséquences évidentes des changements climatiques est l'augmentation constante des pertes dans le monde dues aux phénomènes météorologiques extrêmes et à leurs répercussions - plus particulièrement l'accroissement de la fréquence et de la gravité des inondations et des incendies de forêt. Le rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur la gestion financière des risques d'inondation indique que les pertes annuelles causées par les inondations ont dépassé 40 milliards de dollars américains au cours des dernières années. En effet, il y a eu plus d'inondations entre 2010 et 2013 que durant toute la décennie des années 1980.

Sans surprise, il y a eu une augmentation spectaculaire du financement, des responsabilités civiles de l'État, ainsi que des demandes de règlement en raison des dommages causés par les inondations et de la remise en état. Les dépenses du gouvernement canadien liées aux inondations et à la réparation des dommages ont considérablement augmenté depuis 2000, passant d'environ 100 millions de dollars par an à 2 milliards de dollars entre 2013 et 2014. Selon les prévisions du Bureau du budget parlementaire, les coûts de la reprise après une catastrophe naturelle resteront élevés pour le gouvernement fédéral, soit une estimation prudente de 900 millions de dollars par an pour les cinq pro-

chaines années, dont près de 675 millions de dollars annuels dus uniquement aux inondations.

Aujourd'hui, environ 10 % des Canadiens et Canadiennes demeurent dans des zones à haut risque d'inondation. Ils vivent dans des plaines inondables, des zones urbaines où le drainage des eaux pluviales est inadéquat ou dans des zones côtières basses sujettes aux inondations par les eaux salées. Toutefois, la cartographie des risques d'inondation au Canada n'est pas uniforme et l'information cartographique n'est pas toujours disponible à grande échelle. De nombreux propriétaires fonciers ont choisi de vivre dans ces régions en se basant sur des données historiques inexactes et incomplètes. Bien que la cartographie s'améliore grâce à une technologie plus sophistiquée, la cartographie des risques et l'information sur les risques d'inondation ne sont pas gérées ou distribuées de façon intégrée.

Les cas extrêmes de feux de forêt - particulièrement en Colombie-Britannique - ont également attiré l'attention des Canadiens et Canadiennes. Le service de lutte contre les feux de forêts de la Colombie-Britannique estime qu'environ 1,3 million d'hectares ont été touchés par des feux de forêt depuis avril 2018 - l'année la plus catastrophique de l'histoire de la province. En 2017, environ 1,2 million d'hectares ont brûlé, ce qui a provoqué le déplacement de 65 000 personnes et coûté 568 millions de dollars pour lutter contre les incendies.

Principales menaces pour les infrastructures

Les dépenses en infrastructures publiques constituent une deuxième source majeure de hausse des coûts imputable aux changements clima-

Trop faire confiance en la capacité de potentielles nouvelles technologies de rupture à remédier aux changements climatiques et à atténuer ses effets risque de saper la volonté politique nécessaire pour prendre des mesures à court terme fondées sur les connaissances actuelles.

tiques. Ces dépenses ont pour but de s'assurer que les bâtiments, les routes et les ponts, les ponts, les barrages, les digues, les égouts et les systèmes de drainage pourront résister aux conditions météorologiques extrêmes. Les infrastructures existantes devront être renforcées, et les nouveaux projets mieux conçus et construits pour accroître leur résistance aux phénomènes météorologiques extrêmes comme les pluies torrentielles, les fortes chutes de neige, les vents violents, la sécheresse et les variations de température brutales pouvant déclencher des événements comme des tempêtes de verglas et des feux de forêt.

Le financement direct des gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et locaux est généralement la première option pour financer les infrastructures. Pourtant, les gouvernements canadiens successifs n'ont pas suffisamment investi dans les infrastructures publiques depuis des décennies. Le Bulletin de rendement des infrastructures canadiennes de 2016 estime à 141 milliards de dollars la valeur de remplacement des actifs existants réputés en mauvais ou même en très mauvais état. Un plan de financement est actuellement mis en place pour combler ce déficit d'infrastructure publique et pour

en poursuivre l'expansion et l'amélioration afin de s'assurer qu'elle est adéquate pour résister aux effets des changements climatiques.

Les infrastructures nouvellement construites et réaménagées peuvent également contribuer à réduire les futures émissions de GES par l'utilisation de sources d'énergie faibles ou plus faibles en carbone et par des choix conceptuels et opérationnels permettant de réduire les émissions au minimum. Le développement du transport en commun utilisant de l'électricité à faible émission de carbone - autobus, tramways, train léger, train interurbain - est un exemple évident d'investissement accru dans des infrastructures sobres en carbone.

Risque croissant d'actifs délaissés

Un troisième domaine touché dans les années à venir sera le risque des actifs délaissés et des investissements improductifs qui pourraient miner la confiance envers le système financier et les institutions du Canada. Les perceptions changent au sujet de ce que les investisseurs publics et privés considèrent comme un investissement durable et, par conséquent, la surveillance des marchés et des

mécanismes régulateurs est étudiée en profondeur.

Par exemple, une grande partie des discussions internationales récentes ont porté sur l'amélioration de la transparence et de la divulgation nécessaire pour aider à définir, à atténuer et à gérer les risques liés aux changements climatiques au niveau des entreprises et les risques financiers systémiques possibles. Le Conseil de stabilité financière du G20 a créé en 2015 le groupe de travail sur les divulgations financières liées au climat. En décembre 2016, le groupe de travail a formulé des recommandations détaillées sur quatre domaines d'action visant à améliorer la communication de l'information liée au climat pour les entreprises de nombreux secteurs :

1. **Gouvernance** : Fournir de l'information sur la gouvernance de l'entreprise à l'égard des occasions et des risques liés aux changements climatiques.
2. **Stratégie** : Fournir de l'information sur

les répercussions réelles et potentielles des occasions et des risques liés aux changements climatiques sur les activités, la stratégie et la planification financière de l'entreprise.

3. **Gestion des risques** : Fournir de l'information sur la façon dont l'entreprise définit, évalue et gère les risques liés aux changements climatiques.
4. **Mesures et cibles** : Fournir de l'information sur les mesures et les cibles utilisées pour évaluer et gérer les occasions et les risques liés aux changements climatiques pertinents.

Une meilleure communication sur les risques et les occasions liés aux changements climatiques permettrait aux investisseurs de prendre des décisions plus éclairées sur le potentiel de réussite à long terme d'une entreprise. Les quatre domaines d'action concerneraient plus directement les entre-



2 MILLIARDS DE DOLLARS :

Les dépenses du gouvernement canadien liées aux inondations et à la réparation des dommages ont considérablement augmenté depuis 2000, passant d'environ 100 millions de dollars par an à 2 milliards de dollars entre 2013 et 2014. Selon les prévisions du Bureau du budget parlementaire, les coûts de la reprise après une catastrophe naturelle resteront élevés pour le gouvernement fédéral, soit une estimation prudente de 900 millions de dollars par an pour les cinq prochaines années, dont près de 675 millions de dollars annuels dûs uniquement aux inondations.

prises cotées en bourse, mais pourraient également contribuer à éclairer la prise de décisions d'affaires dans les entreprises privées.

Le gouvernement du Canada a créé le [Groupe d'experts sur la finance durable](#) afin d'explorer le rôle du secteur financier dans le soutien au programme de croissance propre au Canada; notamment en déterminant les possibilités d'intégrer des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance dans les décisions d'affaires et d'investissement. Définir les politiques canadiennes sur les normes de transparence des entreprises est particulièrement important pour les institutions financières qui fournissent les capitaux nécessaires au développement énergétique. Cela est également le cas pour les entreprises avec d'importants actifs et procédés à forte intensité d'émissions de GES, notamment celles dans le secteur de l'énergie, les services énergétiques clés comme le transport d'énergie, et les secteurs comme la pétrochimie et le ciment.

D'autres pays avancent

La Banque d'Angleterre, organe de régulation du principal marché mondial de la dette dans la Cité de Londres, a beaucoup contribué aux travaux du groupe de travail du Conseil de stabilité financière. L'Union européenne a adopté un ensemble de mesures en mai 2018, mettant en œuvre plusieurs actions clés en matière de finance durable. Ces mesures comprennent :

- Un cadre réglementaire pour créer progressivement un système de classification unifié de ce qu'il convient d'appeler une activité économique durable sur le plan de l'environnement
- Des règlements sur les obligations de divulgation concernant la façon dont les

investisseurs institutionnels et les gestionnaires d'actifs intègrent les facteurs environnementaux, sociaux et de gouvernance dans leurs processus de prise de décision en matière de risque et d'investissement

- Des règlements modifiés concernant les indices de référence « faibles émissions de carbone » et « incidence positive sur les émissions de carbone » afin de mieux informer les investisseurs sur l'empreinte carbone de leur investissement
- Les pratiques en matière de réglementation et de politiques dans les segments des marchés financiers ont également une incidence sur la capacité des marchés financiers canadiens à s'adapter aux changements climatiques. Par exemple, les règlements, les lignes directrices et les pratiques en matière de portefeuille de placement dans l'ensemble du secteur des investissements et au sein des entreprises pourraient favoriser ou entraver la diversification des actifs de placements au profit d'activités à faibles émissions de carbone.

Le Canada doit tirer parti des technologies classiques de rupture

Quel rôle spécifique pourraient jouer le développement et l'acquisition de technologies conventionnelles et de rupture dans la gestion de risques des changements climatiques? Des recherches récentes de l'Académie canadienne du génie, présentées dans le cadre du [Projet Trottier pour l'avenir énergétique](#), indiquent que le déploiement à grande échelle de technologies existantes et émergentes connues pourrait permettre au Canada de respecter ses engagements aux termes de l'Accord de Paris. Ce déploiement nécessitera des investissements privés massifs au cours des

prochaines décennies, estimés par le [Conférence Board du Canada à 2 billions de dollars ou plus](#). Des changements profonds devront être apportés à notre façon de produire et de consommer l'énergie, changements guidés par des politiques qui encouragent les particuliers, les entreprises et les gouvernements à acheter et à utiliser réellement ces technologies.

Voici quelques exemples de technologies de rupture qui pourraient permettre de gérer les risques liés aux changements climatiques et d'accélérer la transition à faible intensité de carbone :

- L'amélioration de la technologie de l'information télécartographique renforcerait la gestion des risques météorologiques extrêmes et faciliterait la planification du développement communautaire. Elle pourrait également favoriser un meilleur accès à une assurance privée couvrant les événements climatiques extrêmes, notamment les inondations.
- Les technologies de l'information de rupture et l'utilisation de l'intelligence artificielle sont susceptibles d'améliorer l'analyse et la gestion des risques dans le secteur financier, réduisant ainsi le risque d'actifs délaissés.
- Les progrès de la technologie de décarbonisation pourraient permettre de réduire les émissions de carbone provenant de la production d'énergie classique et de la consommation d'énergie, voire de réduire la quantité de carbone déjà émise dans l'atmosphère.
- La technologie pour convertir le carbone stocké en produits économiquement utiles est actuellement à l'étude.

- Les véhicules électriques et automatisés pourraient contribuer à réduire les émissions liées au transport, bien que leur viabilité à grande échelle soit encore en cours de perfectionnement.

Certes, les technologies de rupture peuvent effectivement jouer un rôle important dans la lutte contre les changements climatiques, mais celles-ci ne sont pas une panacée. Il peut y avoir des limites à leur utilisation. Par exemple, [selon une étude récente du Conférence Board du Canada](#), il sera difficile d'utiliser ces technologies pour réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre du transport des marchandises.

Les technologies de rupture peuvent également être un couteau à double tranchant. Elle fait souvent des perdants et des gagnants tant économiques que sociaux; par exemple, les implications des applications mobiles de réseaux de transport comme Uber et Lyft. L'incidence globale nette des technologies de rupture sur la société n'est pas toujours évidemment positive. Les cadres réglementaires devront évoluer rapidement si l'on veut tirer le meilleur parti des technologies de rupture et minimiser les coûts d'adaptation.

En plus, trop faire confiance en la capacité de nouvelles technologies de rupture potentielles à remédier aux changements climatiques et à atténuer ses effets risque de saper la volonté politique nécessaire pour prendre des mesures à court terme fondées sur les connaissances actuelles.

Les politiques canadiennes ont pris un bon départ

Une combinaison de politiques publiques créatives et d'innovation technologique sera nécessaire pour faire face aux conséquences des changements cli-

matiques et favoriser la transition vers une économie à plus faibles émissions de carbone. Les stratégies de transition déjà mises en œuvre comprennent notamment :

- **Tarification du carbone et recyclage des revenus.** La Commission de l'écofiscalité (dont l'auteur est membre) a suggéré de fixer initialement le prix du carbone à un niveau modeste, par exemple 20 dollars par tonne, et d'augmenter progressivement le prix au fil du temps. Il n'y a pas de consensus parmi les économistes sur le prix optimal ou souhaité du carbone. À notre avis, un prix indicatif compris entre 75 et 100 dollars américains par tonne donnerait un signal clair aux consommateurs et aux entreprises qu'ils doivent modifier leur comportement et réduire les émissions de carbone afin d'éviter de payer le prix du carbone. Il existe de nombreuses options de recyclage des revenus issus de la tarification du carbone, mais le fait de les reverser aux contribuables sous forme de dividende pourrait aider à obtenir davantage de soutien du public.
- **Utiliser des réglementations intelligentes complémentaires dans des domaines où les prix ne produiront pas à eux seuls un changement important.** Par exemple, les émissions de GES provenant du méthane ou du secteur agricole sont techniquement et concrètement difficiles à chiffrer. Des règlements bien conçus peuvent être plus efficaces pour réaliser des réductions dans ces domaines.
- Encourager les investissements publics dans des infrastructures plus robustes, comme indiqué plus haut.
- Renforcer la surveillance réglementaire pour

prévenir les actifs délaissés.

- Favoriser le développement de technologies permettant de réduire les émissions de GES et de gérer les risques liés aux changements climatiques.
- Élaborer des politiques visant à promouvoir l'achat de ces technologies par les secteurs public et privé, et leur commercialisation sur le marché international.

La mise en œuvre de bon nombre de ces politiques structurelles a bien démarré, mais ce n'est qu'un début. Comme mentionné plus haut, une importante minorité de Canadiens et Canadiennes ne sont pas convaincus de la réalité et des effets pervers des changements climatiques. À mesure que le cadre politique évoluera, trouver des moyens de mobiliser le soutien du public sera aussi important que les mesures elles-mêmes.

Prochaines étapes

Les politiques publiques visant aujourd'hui à faire face aux conséquences des changements climatiques et à promouvoir la transition vers une économie plus sobre en carbone devraient viser à finaliser et à mettre en œuvre les politiques de transition décrites ci-dessus et en s'appuyant sur les connaissances et les technologies actuelles.

Bien que les technologies de rupture puissent contribuer considérablement à la transition, trop dépendre de « découvertes » risque d'empêcher la prise de mesures nécessaires à court terme pour réduire les coûts d'adaptation et générer des retombées prévisibles. Les investissements continus et accrus dans des domaines prometteurs de technologies de rupture devraient se poursuivre, mais seulement en complément d'autres efforts.

M. Glen Hodgson est économiste et auteur qui apporte de solides connaissances en matière de politiques économiques et de croissance liées aux récents travaux sur la politique énergétique et climatique. Il a accumulé 35 années d'expérience en macroéconomie canadienne et mondiale, en commerce international et finances internationales, en politique budgétaire et fiscale ainsi que dans d'autres domaines de grande envergure.



**FORUM DES
POLITIQUES
PUBLIQUES**