



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada



**8^e COMMUNICATION
NATIONALE ET
5^e RAPPORT BIENNAL
DU CANADA**

Huitième communication nationale sur les changements climatiques et cinquième rapport biennal du Canada

No de cat. : En1-63F-PDF

ISBN : 2371-6932

EC22068

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-938-3860
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photo page couverture : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2022

Also available in English

Table des matières — 8^e communication nationale et 5^e rapport biennal du Canada

000 **Message du ministre**

002 **Chapitre 1 : Introduction et résumé**

- 1.1. Mesures au niveau national
- 1.2. Mesures internationales
- 1.3. Circonstances nationales
- 1.4. Inventaire des gaz à effet de serre du Canada
- 1.5. Politiques et mesures
- 1.6. Projections
- 1.7. Vulnérabilités
- 1.8. Soutien financier, technologique et de renforcement des capacités
- 1.9. Recherche et observation systématique
- 1.10. Éducation, formation et sensibilisation de la population

014 **Chapitre 2 : Circonstances nationales du Canada**

- 2.1. Structure de gouvernance
- 2.2. Profil de la population
- 2.3. Profil économique
- 2.4. Profil géographique
- 2.5. Profil climatique
- 2.6. Énergie
- 2.7. Transport
- 2.8. Profil industriel
- 2.9. Déchets
- 2.10. Parc immobilier
- 2.11. Agriculture
- 2.12. Forêts

036 **Chapitre 3 : Inventaire canadien des gaz à effet de serre**

- 3.1. Sommaire des tendances des émissions de GES nationales
- 3.2. Émissions de GES et tendances par secteur du GIEC
- 3.3. Émissions et tendances par secteur économiques canadiens
- 3.4. Émissions de GES des provinces et des territoires
- 3.5. Dispositions prises relativement à l'inventaire national

063 **Chapitre 4 : Politiques et mesures**

4.1. Contexte général des politiques

4.2. Surveillance et évaluation des progrès en vue d'atteindre les cibles de réduction des émissions du Canada

4.3. Politiques et mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre

4.4. Changement des tendances à long terme des émissions de gaz à effet de serre

4.5. Conséquences économiques et sociales des mesures prises pour lutter contre les changements climatiques

Annexe du chapitre 4 : Communication nationale – Tableau 1 : Sommaire des politiques et des mesures par secteur (tableau 3 du FTC)

279 **Chapitre 5 : Projections et effet total des politiques et des mesures**

5.1. Évaluation des effets combinés des politiques et des mesures

5.2. Projections des émissions des gaz à effet de serre par secteur économique et par type de gaz selon les scénarios AME et AMS

5.3. Analyse de sensibilité

Annexe 1 : Résultats détaillés

Annexe 2 : Décomposition de la projection de variation projetée des projections d'émissions de GES du Canada dans les scénarios AME et AMS

Annexe 3 : Données de référence et hypothèses

Annexe 4 : Modélisation et différences méthodologiques par rapport au quatrième rapport biennal du Canada

Annexe 5 : Sources d'incertitude et analyse de sensibilité

Annexe 6 : Projections et contribution du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie et techniques de modélisation

Annexe 7 : Méthodologie d'élaboration des scénarios d'émissions

398 **Chapitre 6 : Évaluation de la vulnérabilité, incidence des changements climatiques et mesures d'adaptation**

6.1. Modélisation, projections et scénarios climatiques

6.2. Évaluation du risque et de la vulnérabilité liés aux changements climatiques

6.3. Renseignements et services sur le climat

6.4. Politiques, plans et actions nationaux en matière d'adaptation

6.5. Politiques et stratégies internationales en matière d'adaptation

6.6. Surveillance et rapports

6.7. Conclusion

- 449 **Chapitre 7 : Soutien en matière de finance, de technologie et de renforcement des capacités**
- 7.1. Introduction
 - 7.2. Technologie et soutien au renforcement des capacités
 - 7.3. Renforcement des capacités
- Annexe 1 : Tableaux financiers (2019 et 2020)
- Annexe 2 : Tableaux sur la technologie et le renforcement des capacités
- Annexe 3 : Ventilation des installations canadiennes dans les banques multilatérales de développement au niveau du projet en vertu de l'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada en matière de financement climatique
- Annexe 4 : Approche méthodologique de mesure du financement climatique du Canada
- 586 **Chapitre 8 : Recherche et observations systématiques sur les changements climatiques**
- 8.1. Contexte stratégique
 - 8.2. Observation systématique
 - 8.3. Recherche
 - 8.4. Évaluation de la science du climat
 - 8.5. Services climatiques
- 644 **Chapitre 9 : Éducation, formation et sensibilisation du public**
- 9.1. Politique générale en matière d'éducation, de formation et de sensibilisation du public
 - 9.2. De l'enseignement primaire et secondaire à l'enseignement postsecondaire
 - 9.3. Campagnes d'information publique
 - 9.4. Programmes de formation
 - 9.5. Centres de ressources ou d'information
 - 9.6. Participation du public et des organisations non gouvernementales
 - 9.7. Participation aux activités internationales
- 664 **Annexe I : Cinquième rapport biennal du Canada à la CCNUCC**
- Section 1 – Introduction
 - Section 2 – Émissions canadiennes de gaz à effet de serre et tendances
 - Section 3 – Cible de réduction des émissions quantifiées à l'échelle de l'économie
 - Section 4 – Progrès réalisés dans l'atteinte des cibles de réduction des émissions quantifiées à l'échelle de l'économie et renseignements pertinents
 - Section 5 – Projections
 - Section 6 – Soutien aux pays en développement en matière de finances, de technologies et de renforcement des capacités
 - Section 7 – Autres questions touchant la production de rapports

Message du ministre



En tant que ministre de l'Environnement et du Changement climatique, je suis heureux de présenter la *Huitième communication nationale* et le *Cinquième rapport biennal* du Canada à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Ce rapport montre les progrès réalisés par le Canada grâce à l'accélération de nos mesures climatiques au cours des dernières années, qui reflètent la nécessité scientifique et économique d'agir. Il nous montre le chemin parcouru et celui qu'il nous reste à parcourir dans la transition à l'échelle du pays vers un avenir prospère et carboneutre. Enfin, il montre que le Canada continue d'être un partenaire constructif et progressiste dans la lutte mondiale contre les changements climatiques.

Depuis le dernier *rapport biennal* présenté à la CCNUCC en décembre 2019, le Canada a fait face aux défis économiques et de santé publique résultant de la pandémie de COVID-19 ainsi qu'à une crise énergétique mondiale qui a modifié les perspectives en matière d'émissions et d'énergie de toutes les nations. Dans son rapport annuel de 2022, l'Agence internationale de l'énergie prévoit que la crise énergétique mondiale pourrait accélérer la transition des combustibles fossiles vers les sources d'énergie renouvelables.

Dans ce contexte, la détermination du Canada à lutter contre les changements climatiques et à opérer une transition vers l'abandon des combustibles fossiles n'a fait que se renforcer. Le *Rapport biennal 2019* prévoyait que le Canada réduirait ses émissions à 588 millions de tonnes d'ici 2030, soit une réduction de 227 millions de tonnes par rapport au *Rapport biennal 2015*.

Je suis heureux d'annoncer que le rapport de 2022 montre que le Canada est en voie de réduire encore 97 millions de tonnes d'ici 2030, soit une baisse de 16 pour cent par rapport aux projections de 2019. C'est le résultat des mesures que nous avons annoncées depuis le dernier *rapport biennal*, et cela montre que nous avons fait de grands progrès vers nos objectifs de réduction des gaz à effet de serre. Cela reflète également la position renforcée du Canada en tant que fournisseur mondial d'énergie et de technologies propres fiable et digne de confiance.

Depuis 2015, le Canada concentre son attention et ses efforts à l'action climatique. Une série de grands plans politiques sur l'environnement — à commencer par le Cadre pancanadien en 2016 — a permis de commencer à corriger la trajectoire ascendante alarmante du profil des émissions du Canada. Depuis le *rapport biennal* de 2019 à la CCNUCC, le Canada a publié en décembre 2020 un plan climatique renforcé intitulé *Un environnement sain et une économie saine*, qui prévoyait 64 politiques, programmes et investissements fédéraux — nouveaux ou renforcés — visant à réduire la pollution et à favoriser une économie forte, propre, résiliente et inclusive. En juin 2021, nous avons adopté la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, inscrivant ainsi dans la loi la nouvelle cible revue à la hausse du Canada visant à réduire les émissions de 40 à 45 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030 et notre engagement à atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Nous avons également mis en œuvre et renforcé un système national de tarification de la pollution au Canada, qui est non seulement l'un des moyens les plus efficaces de lutter contre les changements climatiques, mais qui rend également le coût de la vie plus abordable pour les familles canadiennes. Le Canada est devenu le premier pays à s'engager à réduire les émissions de méthane dans le secteur pétrolier et gazier d'au moins 75 pour cent par rapport aux niveaux de 2012 d'ici 2030.

En mars 2022, le Canada a publié son *Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte*, le plan le plus exhaustif de son histoire dans ce domaine. Ce plan prévoit 9,1 milliards de dollars en nouveaux investissements et comporte des mesures applicables à l'ensemble de l'économie, telles que la tarification de la pollution et les carburants propres, tout en ciblant des actions allant des immeubles aux véhicules en passant par l'industrie et l'agriculture. En décembre 2022, nous avons publié un projet de règlement pour un objectif réglementé de ventes de véhicules zéro émission, le premier règlement issu du *Plan de réduction des émissions pour 2030*.

D'autres mesures sont à venir en 2023, notamment l'adoption de mesures pour devenir le premier grand producteur de pétrole et de gaz à mettre en place un plafond sur les émissions de ce secteur — une mesure importante qui n'est pas encore incluse dans la modélisation des émissions du Canada dans le cadre de la CCNUCC pour 2030.

Un avenir carboneutre plus propre, plus sain, plus écoénergétique et plus abordable pour le Canada est à notre portée. Le Canada continuera de travailler avec les provinces et les territoires, les municipalités, les peuples autochtones, la communauté financière, les innovateurs et les entreprises ainsi qu'avec la communauté internationale afin de s'assurer qu'il est sur la bonne voie pour profiter de tous les avantages qui découlent de sa cible de 2030 et nous placer fermement sur la voie de l'objectif de carboneutralité d'ici 2050.

**L'honorable Steven Guilbeault,
Ministre de l'Environnement et du Changement climatique**



Chapitre 1 : Introduction et résumé

Le Canada est ravi de présenter sa *Huitième communication nationale* et son *Cinquième rapport biennal* dans le respect des exigences en matière de rapports stipulées par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Le Canada a préparé ces rapports conformément aux directives adoptées et aux autres directives sur les communications nationales et les rapports biennaux.

Le sommaire qui suit livre un aperçu de la *Huitième communication nationale du Canada* et de son *Cinquième rapport biennal* à la CCNUCC.

1.1. Mesures au niveau national

Le Canada a pris d'importantes mesures pour s'attaquer aux changements climatiques depuis son dernier rapport à la CCNUCC. En plus d'être l'une des premières parties à la CCNUCC à signer et à ratifier l'Accord de Paris, le Canada a respecté ses engagements de Paris au cours des sept dernières années en prenant des mesures, en investissant plus de 120 milliards de dollars pour réduire les émissions, protéger l'environnement, stimuler les technologies propres et l'innovation, et aider les Canadiens et les collectivités à s'adapter aux effets des changements climatiques. S'appuyant sur le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* (2016), le gouvernement du Canada a publié en 2020 son plan climatique renforcé, *Un environnement sain et une économie saine*, afin d'étendre les réductions d'émissions dans l'ensemble de l'économie, de créer de nouveaux emplois bien rémunérés, de rendre la vie plus abordable pour les ménages et de bâtir un avenir meilleur.

Cela a été suivi en 2021 par la mise en œuvre de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, qui consacre dans la loi l'engagement du gouvernement du Canada à atteindre la carboneutralité en 2050. La Loi établit également la cible des émissions de gaz à effet de serre de 2030 à titre de contribution déterminée au niveau national (CDN) du Canada en vertu de l'Accord de Paris, un objectif de réduction des émissions de 40 à 45 pour cent par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030. Elle tient également le gouvernement fédéral imputable en établissant un processus transparent pour planifier, rendre compte, évaluer et ajuster les efforts du gouvernement pour atteindre les objectifs nationaux du Canada, qui sont fixés en fonction des meilleures informations

scientifiques disponibles, et prévoit un examen périodique des mesures du gouvernement par le vérificateur général du Canada. De plus, la Loi a créé juridiquement un Groupe consultatif pour la carboneutralité afin de fournir des conseils indépendants au gouvernement du Canada.

En 2022, le Canada a publié le premier Plan de réduction des émissions (PRE) pour 2030, l'un des premiers produits livrables prévus par la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. Le *Plan de réduction des émissions de 2030* décrit les prochaines étapes pour atteindre la cible de réduction des émissions de 2030 du Canada, ce qui offre une plus grande certitude et améliore la transparence et la responsabilité en vue d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de 2030. Le PRÉ 2030, qui comprend une série de nouvelles mesures et de nouvelles stratégies d'atténuation et des nouveaux investissements d'une valeur de 9,1 milliards de dollars, s'appuie sur les assises établies par les mesures climatiques actuelles du Canada dans les différents secteurs. Le plan inclut également les contributions de milliers de Canadiens, d'entreprises et de collectivités, ainsi que les présentations des partenaires autochtones, des provinces, des territoires et du Groupe consultatif pour la carboneutralité. Des mesures supplémentaires continuent d'être élaborées, à la fois pour que le Canada atteigne son objectif pour 2030 et pour soutenir des réductions plus importantes après 2030. Les progrès réalisés dans le cadre du plan visant la cible du Canada seront examinés dans des rapports d'étape produits en 2023, en 2025 et en 2027. D'autres cibles et plans seront élaborés pour la période allant de 2035 à 2050.

Les répercussions climatiques continuent de s'intensifier et le gouvernement du Canada reconnaît qu'il faut adopter une approche plus ambitieuse, stratégique et concertée pour s'adapter et renforcer la résilience aux répercussions des changements climatiques. C'est pourquoi le gouvernement du Canada a publié pour commentaires finaux en novembre 2022 la première Stratégie nationale d'adaptation — *Stratégie nationale d'adaptation du Canada : bâtir des collectivités résilientes et une économie forte*. Élaborée en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux, territoriaux et les municipalités, les peuples autochtones et d'autres partenaires et intervenants clés, la Stratégie établit une vision commune de la résilience climatique au Canada, cernant les priorités clés pour une collaboration accrue et établit un cadre pour mesurer les progrès à l'échelle nationale.

1.2. Mesures internationales

À l'échelle internationale, le Canada prend des mesures vigoureuses afin de démontrer son engagement envers la progression de la croissance économique propre internationale.

Le Canada continue de mobiliser des fonds pour le climat afin d'aider la communauté internationale à atténuer les changements climatiques et à s'y adapter. Après avoir pleinement respecté son engagement de 2015 à fournir 2,65 milliards de dollars en financement climatique aux pays en développement d'ici l'exercice 2020-2021, le gouvernement du Canada s'est engagé en 2021 à verser 5,3 milliards de dollars supplémentaires sur cinq ans pour continuer d'aider les pays en développement touchés par le changement climatique dans leur transition vers des économies durables, à faible émission de carbone, résilientes face au climat, favorables à la nature et inclusives. Cet engagement consacre au moins 40 pour cent du financement à l'adaptation et fait croître la proportion des contributions aux subventions à 40 pour cent, comparativement à 30 pour cent auparavant. Conformément à la [Politique d'aide internationale féministe](#) du Canada, le Canada veillera à ce qu'au moins 80 pour cent de projets intègrent des considérations liées à l'égalité des genres.

Grâce à ses efforts avec la Plateforme des communautés locales et des peuples autochtones et au-delà, le Canada a fait preuve de leadership en ce qui concerne l'amélioration de la participation des peuples autochtones dans l'action climatique internationale. De 2019 à 2022, le Canada a fourni

des fonds pour la création d'un point focal pour les peuples autochtones au sein du Secrétariat de la CCNUCC afin d'appuyer le travail de la Plateforme pour les collectivités locales et les peuples autochtones. Ces efforts sont essentiels pour soutenir diverses perspectives en leadership climatique, et continueront d'être un axe majeur de l'action internationale du Canada.

Le Canada continue de travailler avec des partenaires internationaux pour faire progresser et promouvoir l'action climatique, la recherche et le renforcement des capacités. Par exemple, en tant que membre fondateur de Mission Innovation (MI), le Canada collabore régulièrement avec des partenaires internationaux pour renforcer la coopération mondiale en matière d'innovation dans le domaine de l'énergie propre afin de faire progresser des solutions d'énergie propre abordables et fiables qui révolutionneront les systèmes énergétiques partout dans le monde. Le Canada a fait preuve de leadership en appuyant la première phase de Mission Innovation et a annoncé qu'il a dépassé sa cible de doubler les dépenses publiques consacrées à la recherche, au développement et à la démonstration dans le domaine de l'énergie propre. En juin 2021, le Canada s'est joint à d'autres membres de Mission Innovation pour lancer MI 2.0 dans le but de renforcer la coopération en favorisant des solutions novatrices en matière d'énergie propre. De plus, le Canada continuera à faire progresser l'égalité des genres en tant que priorité clé dans les efforts internationaux sur le changement climatique. Entre 2018 et 2021, le Canada a appuyé la prestation de cinq ateliers de renforcement des capacités pour les femmes négociatrices (un dans les Caraïbes et quatre en Afrique francophone), en partenariat avec la France et l'Organisation internationale de la Francophonie. Grâce à ces ateliers et en fournissant des fonds pour appuyer les déplacements et la participation des femmes négociatrices aux sessions de la CCNUCC, le gouvernement du Canada appuie une représentation, une diversité et une inclusion significatives à la CCNUCC. Cet engagement se reflète également dans la propre délégation du Canada à la CCNUCC, en accordant la priorité à la diversité et à l'inclusion, y compris des peuples autochtones.

1.3. Circonstances nationales

Les particularités géographiques, démographiques et économiques uniques du Canada exercent une influence sur le profil de ses émissions de GES. Par exemple, bien que le Canada compte une population assez peu nombreuse, il possède l'une des masses terrestres les plus étendues du monde, la majeure partie de ce territoire étant situé dans la moitié septentrionale de l'hémisphère nord. Ces facteurs entraînent une utilisation d'énergie et de transports plus importante que dans les pays de moindre dimension ou plus densément peuplés.

La population du Canada demeure la plus faible de tous les pays du G7, mais affiche une croissance rapide, principalement liée à la migration internationale. La population du Canada, qui se chiffrait à 38,2 millions d'habitants en 2021, devrait se situer entre 43,6 et 57,7 millions d'habitants d'ici 2050. Les deux tiers de la population canadienne et des centres urbains sont situés à moins de 100 kilomètres de la frontière entre le Canada et les États-Unis (É.-U.), alors que de grandes régions du pays sont faiblement peuplées. La distance entre les régions métropolitaines et les régions faiblement peuplées entraîne d'importantes émissions dans le secteur des transports, qui se situe au 2^e rang en importance parmi les secteurs contribuant aux émissions de GES au Canada.

Le Canada est un pays où règne une grande diversité de conditions climatiques. Dans la plupart des régions habitées du pays, il y a des saisons distinctes, plus particulièrement des étés assez chauds et des hivers très froids. Le chauffage et la climatisation ont d'importantes répercussions sur la consommation énergétique et les émissions de GES. Le climat du Canada connaît un

réchauffement graduel depuis les quelques dernières années. Les régions nordiques sont les plus touchées et les phénomènes extrêmes (p. ex. sécheresses, feux de forêt, inondations et orages violents) sont de plus en plus fréquents. Le coût des catastrophes associées augmente en conséquence.

Bien que le climat et la géographie contribuent à faire du Canada un grand consommateur d'énergie, l'efficacité énergétique s'est améliorée au cours des dernières années. De plus, 82 pour cent de l'électricité totale du Canada provient de sources ne produisant aucune émission de GES, puisque la majeure partie de l'approvisionnement vient de l'hydroélectricité. La part d'énergie renouvelable d'autres sources que l'hydroélectricité augmente constamment depuis 1990, alors que l'approvisionnement provenant du charbon a considérablement diminué au cours de la même période. Le Règlement sur l'électricité propre fera partie d'une série de mesures fédérales visant à favoriser la progression vers un réseau électrique à consommation nette zéro d'ici 2035, tout en maintenant la fiabilité du système et l'accessibilité de l'électricité pour les clients. La pandémie de COVID-19 a eu une incidence notable sur l'économie canadienne. Le PIB a affiché une croissance négative de -5,2 pour cent en 2020, mais il a remonté à 4,6 pour cent en 2021 (le taux de croissance le plus élevé depuis 2007).

Bien que l'économie canadienne soit principalement alimentée par le secteur des services, ses industries de la fabrication, de la construction, des mines, du pétrole et du gaz et de la foresterie représentent tout de même près de 30 pour cent de l'économie, ce qui constitue une particularité unique au sein des pays industrialisés. Ces secteurs à fortes émissions contribuent de façon importante aux émissions du Canada. Toutefois, les abondantes ressources naturelles, la main-d'œuvre qualifiée et l'environnement commercial concurrentiel du Canada offrent également des possibilités de faire croître le secteur économique des technologies propres et à faibles émissions de carbone, notamment grâce aux carburants propres, aux solutions fondées sur la nature et à l'exploitation des minéraux essentiels et la production de batteries, afin d'aider non seulement le Canada, mais aussi le monde à atteindre la carboneutralité.

1.4. Inventaire des gaz à effet de serre du Canada

Le *Rapport d'inventaire national* du Canada, préparé et présenté annuellement à la CCNUCC, inclut des estimations d'équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO₂) dans les cinq catégories de secteurs suivantes, conformément aux définitions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) : énergie, procédés industriels et utilisation de produits, agriculture, déchets et utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)¹. Le Canada présente également les estimations de ses émissions et absorptions historiques selon les catégories de secteurs économiques suivants : électricité, transports, pétrole et gaz, industrie lourde, bâtiments, agricultures, déchets et autres.

En 2020, le Canada a émis 672 mégatonnes (Mt) d'équivalent en CO₂, soit une diminution nette de 69 Mt d'émissions totales (ou 9 pour cent) par rapport aux émissions de 2005². Le secteur énergétique (incluant les sources de combustion fixes, les transports et les sources fugitives) continue à représenter la majorité des émissions du Canada, soit 80 pour cent ou 540 Mt. Les autres émissions proviennent des secteurs de l'agriculture (8 pour cent), des procédés industriels et de l'utilisation de produits (7,5 pour cent) et des déchets (4 pour cent). L'Alberta demeure la province canadienne affichant le taux d'émission le plus élevé, principalement en raison de l'expansion de ses activités pétrolières et gazières.

À l'instar des autres pays industrialisés, le dioxyde de carbone constitue la principale source d'émissions de GES au Canada, soit 80 pour cent en 2020. Parmi les autres sources d'émissions, on retrouve le méthane (14 pour cent), en grande partie attribuable aux sources fugitives des systèmes de gaz naturel et de pétrole, de l'agriculture et des sites d'enfouissement, de même que l'oxyde nitreux (5 pour cent) provenant de la gestion des sols agricoles. Les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃) combinés ont contribué à moins de 2 pour cent des émissions canadiennes.

1.5. Politiques et mesures

1.5.1. Dispositions institutionnelles

Au sein du gouvernement du Canada, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique du Canada est responsable des politiques nationales et internationales sur les changements climatiques. Cependant, comme l'environnement est un domaine de compétence partagée au Canada, et en raison du caractère transversal des changements climatiques, plusieurs ministères fédéraux, provinciaux et territoriaux travaillent ensemble sur cet enjeu. Au niveau fédéral, la plupart des règlements en matière de changements climatiques sont élaborés conformément à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) (LCPE 1999).

En 2016, le gouvernement du Canada a élaboré le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* en collaboration avec les provinces et les territoires et avec la participation des partenaires autochtones. S'appuyant sur cet effort national, le gouvernement du Canada a publié en décembre 2020 son plan climatique renforcé, *Un environnement sain et une économie saine*, afin d'accroître la réduction des émissions dans l'ensemble de l'économie, de créer de nouveaux emplois bien rémunérés, de rendre la vie plus abordable pour les ménages et de bâtir un avenir meilleur.

En 2021, le gouvernement du Canada a promulgué la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. La Loi établit des exigences juridiques pour que les gouvernements actuels et futurs planifient, rendent compte et corrigent le tir sur la voie de la carboneutralité d'ici 2050 ou avant. Elle engage le Canada, dans sa législation, à atteindre sa contribution déterminée au niveau national en 2030 en vertu de l'Accord de Paris, qui est de 40 à 45 pour cent sous les niveaux de 2005, et à s'engager à établir des objectifs nationaux de réduction des émissions de GES tous les cinq ans à partir de 2030, dans le but d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. La Loi fournit un cadre durable de responsabilisation et de transparence pour respecter cet engagement. En tant que premier produit livrable en vertu de la Loi, le Canada a publié en 2022 le *Plan de réduction des émissions pour 2030*, qui fournit un plan sur la façon dont le Canada atteindra sa cible de 2030. Le premier rapport d'étape sur le Plan 2030 doit être achevé d'ici la fin de 2023.

De plus, en septembre 2022, le gouvernement du Canada a publié *Plus vite et plus loin : la stratégie canadienne sur le méthane*. Cette stratégie offre une voie pour réduire davantage les émissions de méthane dans l'ensemble de l'économie tout en soutenant la technologie canadienne et en créant des emplois bien rémunérés.

Les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux continuent à travailler ensemble dans le cadre de forums ministériels bien établis, comme le Conseil canadien des ministres de l'Environnement et la Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines, afin de mettre en œuvre et de rendre compte des efforts de réduction des émissions et d'harmoniser les priorités de collaboration en matière d'adaptation.

1.5.2. Politiques et mesures de réduction des émissions

Selon le *Rapport d'inventaire national du Canada*, les émissions du Canada ont diminué de 9,3 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 en 2020, et cela ne comprend pas la contribution comptable du secteur ATCATF ni les crédits achetés par le Québec à la Californie dans le cadre de la Western Climate Initiative. La contribution comptable du secteur ATCATF en 2020 contribuerait à une réduction supplémentaire de 24 Mt (ou 3 pour cent) en 2020. L'information officielle sur les achats nets de crédits internationaux par le Québec n'est pas encore disponible, mais les estimations préliminaires suggèrent environ 11 Mt. Avec ces contributions, les émissions du Canada auraient diminué d'environ 14 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 en 2020. En outre des efforts considérables ont été déployés pour établir le financement, les programmes et les cadres de responsabilité et de transparence afin de soutenir les réductions rapides requises pour atteindre les objectifs de réduction du Canada en 2030 et pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

Un certain nombre de mesures transversales clés sont prévues ou mises en place pour réduire les émissions à l'échelle du Canada. Par exemple, chaque juridiction au Canada a un prix comparable sur la pollution par le carbone en place depuis 2019, et des critères de référence renforcés ont été annoncés en 2021, que tous les systèmes de tarification de la pollution par le carbone devront respecter de 2023 à 2030.

En vertu du Cadre pancanadien, du Plan climatique renforcé et du *Plan de réduction des émissions pour 2030*, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux s'emploient à cibler les émissions dans tous les secteurs de l'économie. Par exemple :

- La tarification du carbone est la pierre angulaire de l'approche du Canada en matière d'action climatique — depuis 2019, chaque juridiction au Canada a un prix comparable sur la pollution par le carbone.
- Le gouvernement du Canada appuie la transition du secteur de la production de l'électricité vers la carboneutralité d'ici 2035 et continue à éliminer progressivement l'utilisation de la production d'électricité au charbon et à augmenter le financement pour l'électricité non émettrice.
- Dans le cadre du Plan climatique renforcé, *Un environnement sain et une économie saine*, le gouvernement du Canada a lancé un fonds Accélérateur net zero de 8 milliards de dollars pour appuyer la décarbonisation des plus grands émetteurs industriels du Canada, accroître les technologies propres et accélérer la transformation industrielle du Canada dans tous les secteurs.
- Pour décarboniser le secteur des transports, toutes les nouvelles ventes d'automobiles à passagers et de camions légers doivent être carboneutres d'ici 2035, et le gouvernement fédéral s'est engagé à verser un financement permanent pour le transport en commun de 3 milliards de dollars par année à compter de l'exercice 2026-2027.
- Le *Plan de réduction des émissions pour 2030* du Canada comprenait plusieurs initiatives qui réduiront les émissions dans le secteur du bâtiment, comme la Subvention canadienne pour l'écologisation des maisons (qui appuie les propriétaires qui font de leurs maisons des bâtiments plus éconergétiques) et les édifices communautaires verts et inclusifs (qui fournissent un financement de 1,5 milliard de dollars pour améliorer l'efficacité énergétique dans les centres communautaires, les installations sportives et les espaces culturels).

Les investissements clés et les récentes innovations joueront un rôle important dans l'atteinte des objectifs de réduction des émissions du Canada. Le gouvernement du Canada a annoncé dans le *Plan de réduction des émissions pour 2030* et dans le budget de 2022 qu'il élargira le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone en investissant 2,2 milliards de dollars supplémentaires

sur sept ans (à compter de l'exercice 2022-2023). On s'attend également à ce que les progrès réalisés dans les domaines des technologies propres et de l'innovation fassent du Canada un chef de file mondial dans le soutien à la transition vers un avenir à faibles émissions de carbone. En 2021, Exportation et développement Canada a facilité les échanges commerciaux de 6,3 milliards de dollars d'entreprises de technologies propres, soit une augmentation de 39 pour cent d'une année à l'autre par rapport à 2020.

1.6. Projections

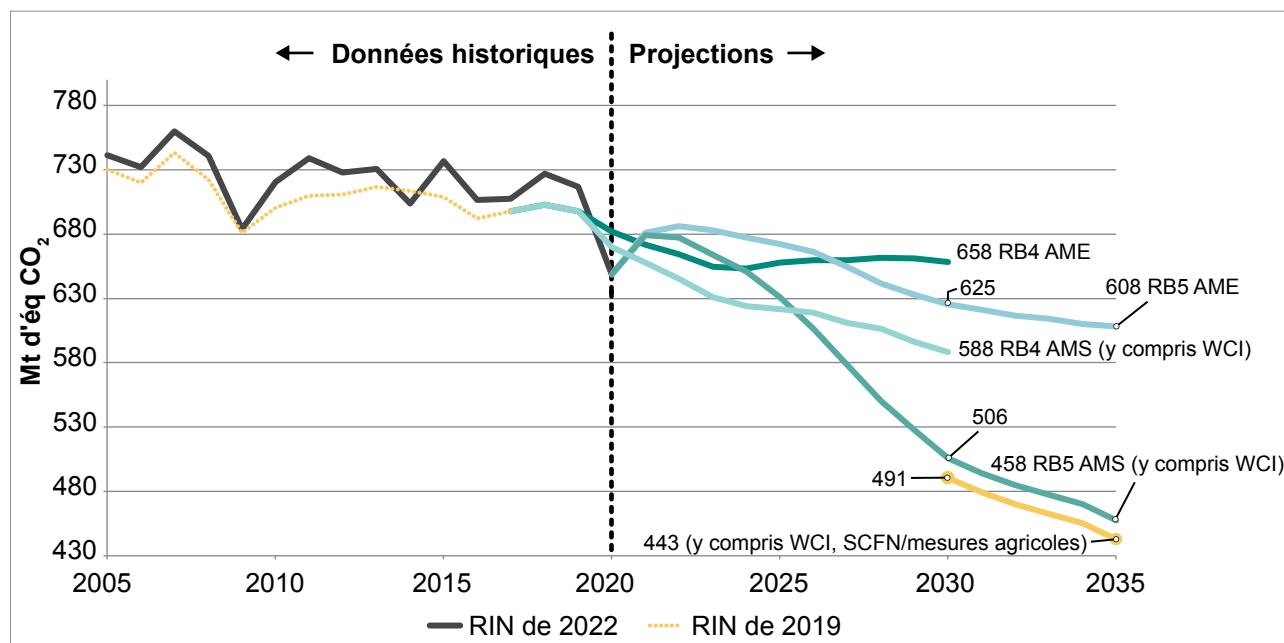
Les projections donnent un aperçu important des effets prévus de l'ensemble des mesures existantes et peuvent être un outil précieux pour déterminer où il faut faire plus d'efforts. Les projections de GES du Canada sont établies à l'aide d'un modèle de simulation ascendant détaillé dans lequel les données sur l'énergie sont attribuées à des sous-secteurs individuels à l'aide du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord. Ces sous-secteurs sont ensuite regroupés dans les secteurs économiques présentés dans ce rapport. Les projections sont basées sur le modèle énergie émissions économie du Canada (E3MC) d'Environnement et Changement climatique Canada, qui est reconnu internationalement et qui intègre des données externes provenant de sources cohérentes. ECCC consulte abondamment d'autres représentants du gouvernement, des experts choisis ainsi que les provinces et les territoires au sujet des projections annuelles d'émissions.

Pour sa *Huitième communication nationale et cinquième rapport biennal*, le Canada a présenté des projections qui comprennent à la fois un scénario « avec mesures existantes » (AME) et un scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS, tous deux décrits à la section 5.2.).

- Le scénario AME s'appuie sur les projections AME présentées dans le *Quatrième rapport biennal*, et inclut désormais toutes les politiques et mesures financées, légiférées et mises en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux au cours des trois dernières années, jusqu'en novembre 2022.
- Le scénario AMS tient compte des politiques et mesures supplémentaires qui sont en cours d'élaboration mais qui n'ont pas encore été entièrement mises en œuvre, dont certaines ont été annoncées dans le cadre du PRÉ 2030 (par exemple, le Règlement sur l'électricité propre, le renforcement de la réglementation sur le méthane qui vise des réductions de 75 pour cent dans le secteur pétrolier et gazier d'ici 2030 et le règlement proposé pour les sites d'enfouissement). Ce scénario est fourni dans le but de présenter les progrès réalisés par rapport à l'objectif du Canada pour 2030 et de mieux démontrer l'impact attendu des politiques climatiques du Canada.

Selon le scénario AMS, les émissions en 2030 diminuent à 491 Mt, y compris les contributions de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF), des solutions aux problèmes climatiques fondées sur la nature (SCFN) et des mesures agricoles, ainsi que les crédits achetés dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI). Ce chiffre est inférieur de 97 Mt à la projection du scénario AMS pour 2030 du *quatrième rapport biennal*. Après 2030, le scénario AMS prévoit que les émissions continueront de diminuer pour atteindre 443 Mt en 2035. La figure 1 montre les projections « avec mesures existantes » et « avec mesures supplémentaires », ainsi que les projections présentées dans le *Quatrième rapport biennal du Canada*.

Figure 1-1 : Scénarios d'émissions canadiennes (incluant l'ATCATF) à l'horizon 2035 (Mt d'éq. CO₂)



Bien que tous les efforts soient déployés pour être aussi exhaustif que possible dans ce qui est inclus dans le modèle, il y aura toujours des mesures qui ne seront pas incluses. Il s'agit notamment des mesures fédérales susmentionnées qui n'ont pas été suffisamment développées pour être incluses, comme le plafond sur les émissions du secteur pétrolier et gazier et la Stratégie des bâtiments écologiques, ainsi que des mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être mises en œuvre par les provinces et les territoires d'ici 2030. Les réductions d'émissions découlant de mesures supplémentaires futures seront évaluées au fur et à mesure de la mise en œuvre de nouvelles mesures.

L'incertitude est un aspect inhérent et inévitable de tout modèle qui génère des projections à long terme. Le contexte mondial actuel complique davantage l'élaboration de projections étant donné l'ampleur des changements survenus à l'échelle planétaire ces dernières années, notamment en raison de la pandémie de COVID-19, de l'aggravation des effets de la crise climatique, y compris les inondations et les vagues de chaleur à grande échelle, et de l'émergence d'une double crise de l'inflation et de l'approvisionnement énergétique en 2022. Les scénarios présentés reflètent les événements récents qui pourraient avoir un impact sur les émissions futures, en utilisant des prévisions établies par des experts et des données. Ces prévisions peuvent changer radicalement d'une année à l'autre, en fonction des conditions mondiales. Un changement notable en 2022 a été les prix mondiaux de l'énergie, qui devraient entraîner une augmentation de la production de gaz naturel dans le secteur énergétique canadien, ce qui constitue un changement important par rapport aux prévisions de prix et de demande de gaz naturel des dernières années.

L'incertitude inhérente aux projections est abordée par la modélisation et l'analyse de cas alternatifs qui se concentrent sur la variabilité de la croissance économique future, des projections démographiques, de la production et des prix du pétrole et du gaz naturel. Les analyses de sensibilité générées par ces cas alternatifs sont utilisées pour identifier une gamme de projections d'émissions possibles. Selon le scénario AME, les émissions projetées du Canada en 2030 devraient atteindre 625 Mt. Les réductions d'émissions en 2030 basées sur les analyses de sensibilité sous le scénario AME devraient se situer entre 612 et 664 Mt. Environnement et Changement climatique Canada met également à jour les projections d'émissions chaque année, en tenant compte des données historiques les plus récentes et des hypothèses les plus récentes concernant l'économie future et les marchés de l'énergie.

1.7. Vulnérabilités

Les phénomènes extrêmes récents au Canada ont causé des milliards de dollars de dommages, déplacé des milliers de personnes et perturbé les chaînes d'approvisionnement. Les projections indiquent également que les phénomènes exceptionnels d'aujourd'hui seront la nouvelle normalité de demain. Les conséquences s'accumulent et entraînent des effets supplémentaires, comme une demande accrue d'aide d'urgence, la perte de biodiversité, la réduction de la sécurité alimentaire et économique et la demande accrue de services de santé physique et mentale. Les changements climatiques aggravent souvent les inégalités et les vulnérabilités existantes, ce qui expose davantage certaines personnes au Canada que d'autres.

S'appuyant sur le Cadre pancanadien, le Canada a publié sa première Stratégie nationale d'adaptation en novembre 2022 afin d'obtenir des commentaires finaux. La Stratégie établit une vision commune de la résilience climatique au Canada, cerne les priorités clés pour une collaboration accrue et établit un cadre de mesure des progrès réalisés à l'échelle nationale. La Stratégie offre l'occasion d'intensifier les mesures en cours et de faire progresser de nouvelles initiatives et le leadership en s'appuyant sur des priorités communes et des mesures de collaboration. Dans le cadre de la Stratégie nationale d'adaptation, le gouvernement fédéral s'est engagé à poursuivre sa collaboration et ses partenariats avec les administrations et les organisations afin d'appuyer des mesures d'adaptation plus rigoureuses. Les efforts d'adaptation doivent respecter les compétences des gouvernements locaux, provinciaux, territoriaux, nationaux et autochtones, et agir pour accélérer et renforcer leurs efforts actuels.

Le Canada a fait progresser les efforts d'adaptation en prenant des engagements financiers substantiels et successifs. Le gouvernement du Canada a réservé 2,2 milliards de dollars dans les budgets de 2021 et 2022 à l'appui d'un certain nombre de politiques et de programmes fédéraux d'adaptation, y compris l'élaboration conjointe d'un programme de leadership en matière de climat avec les peuples autochtones, un supplément au fonds d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation des catastrophes (établi en 2017), l'amélioration de la préparation aux feux de forêt et l'achèvement des cartes des zones inondables dans les zones à risque élevé. Afin de montrer comment le gouvernement du Canada prévoit contribuer à l'atteinte des cibles, des buts et des objectifs proposés énoncés dans la Stratégie nationale d'adaptation, le Canada a publié le *Plan d'action sur l'adaptation du gouvernement du Canada* (PAAGC) en novembre 2022. Le Plan d'action comprend un total de 68 mesures fédérales dans 22 ministères et organismes, ce qui illustre la profondeur et l'ampleur des mesures prises. L'annonce de novembre 2022 comprenait également 1,6 milliard de dollars en nouveaux engagements de financement fédéraux pour aider à protéger les collectivités d'un océan à l'autre.

Le gouvernement du Canada continue également d'appuyer les collectivités autochtones et nordiques dans l'adaptation aux répercussions des changements climatiques au moyen d'un certain nombre de programmes ciblés. Cela comprend l'appui à l'évaluation des risques, la planification de l'adaptation, la mise en œuvre de mesures d'adaptation structurelles et non structurelles, et l'application conjointe des connaissances scientifiques et des systèmes de connaissances autochtones pour la surveillance du climat dans la collectivité.

Pour soutenir la résilience climatique, le Canada a élaboré la *Stratégie de sécurité civile pour le Canada*, une stratégie officielle de sécurité civile et de réduction des risques de catastrophe. Dans le cadre de cette stratégie et de ses plans d'action itératifs, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux travaillent sur un certain nombre d'initiatives importantes, y compris le Profil national de risque, qui créera un portrait national prospectif des capacités en matière de gestion des risques de catastrophe et des urgences. Les gouvernements examineront également les Accords d'aide financière en cas de catastrophe, un important programme fédéral d'aide en cas de catastrophe.

Bien que les gouvernements et les collectivités aient réalisé des progrès importants pour renforcer leur réponse et leur résilience aux changements climatiques, des efforts supplémentaires sont requis pour se préparer efficacement aux répercussions prévues. Les partenariats et les investissements stratégiques seront essentiels pour améliorer la prise de décisions, renforcer la capacité et les compétences nécessaires pour s'adapter et appuyer les projets dirigés par la collectivité.

1.8. Soutien financier, technologique et de renforcement des capacités

Le Canada est engagé à soutenir les efforts des pays en développement en vue de l'obtention de sources d'énergie propres et fiables et du renforcement de leur résilience, particulièrement dans le cas des pays les plus pauvres et les plus vulnérables, pour les aider dans leur lutte en vue de l'adaptation aux effets des changements climatiques. Entre 2015 et 2021, le Canada a pleinement honoré son engagement à fournir 2,65 milliards de dollars en financement pour le climat afin d'aider les pays en développement dans leur transition vers des économies à faibles émissions de carbone et résilientes face au climat.

Entre 2019 et 2020, près de 965 millions de dollars provenant de l'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada en matière de financement du climat ont été versés par des canaux bilatéraux et multilatéraux, ainsi qu'aux organisations et aux mécanismes financiers de la CCNUCC. Ces canaux comprennent le Fonds vert pour le climat, le plus important fonds international pour le climat consacré à aider les pays en développement à poursuivre l'action climatique, et le Fonds pour l'environnement mondial, par l'entremise duquel le Canada est en mesure d'aider les pays en développement à mettre en œuvre des accords multilatéraux sur l'environnement et des priorités comme la biodiversité, la dégradation des terres et la gestion durable des forêts.

En 2021, le Canada s'est engagé à fournir 5,3 milliards de dollars sur cinq ans pour poursuivre son soutien à l'action climatique internationale. Un minimum de 40 pour cent de ce financement sera affecté à l'adaptation, un autre 40 pour cent à des subventions, et 20 pour cent à des projets qui tirent parti des solutions climatiques fondées sur la nature ou qui apportent des avantages communs à la biodiversité. Conformément à la [Politique d'aide internationale féministe du Canada \(PAIF\)](#), au moins 80 pour cent des projets intègrent des considérations liées à l'égalité des genres. Les gouvernements sous-nationaux du Canada contribuent également de façon significative à l'accroissement du financement du Canada pour le climat, y compris la contribution de 3 millions de dollars du Québec au Fonds d'adaptation à l'appui des objectifs de l'Accord de Paris.

Les organismes de crédit à l'exportation comme Exportation et développement Canada (EDC) et FinDev Canada jouent un rôle important dans le soutien des investissements dans les activités liées au climat. Par exemple, EDC émet des obligations vertes depuis 2014, ce qui donne plus de 2 milliards de dollars pour financer la protection de l'environnement et l'atténuation des changements climatiques. En 2021, FinDev Canada s'est engagé à augmenter son allocation de financement pour le climat à 35 pour cent d'ici 2025 et a lancé sa *Stratégie sur les changements climatiques* afin de décrire la façon dont la politique sur les changements climatiques de FinDev serait mise en œuvre.

Le Canada reconnaît le rôle essentiel que jouent les technologies propres, abordables et accessibles dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques, et il poursuivra ses efforts pour mobiliser les partenaires internationaux et partager les technologies et l'expertise canadiennes. Par exemple, le Canada a fourni des connaissances, des modèles scientifiques de bilan du carbone du mentorat et des conseils sur l'atténuation des émissions de GES dans les forêts et la gestion des forêts au Belize, au Chili, à la Colombie, à la République tchèque, à l'Équateur, à l'Union européenne, au Honduras, à l'Inde, à l'Irlande, à l'Italie, au Mexique, à la

Mongolie, au Nicaragua, à la Corée, au Pérou, à la Pologne, à l'Uruguay et aux États-Unis. Le Canada continue à appuyer la recherche de l'Agence internationale de l'énergie par l'entremise du Programme de transition vers une énergie propre et du Programme de collaboration technologique. En 2019, le Canada s'est joint à l'Agence internationale des énergies renouvelables pour appuyer la promotion et l'adoption des énergies renouvelables à l'échelle mondiale.

1.9. Recherche et observation systématique

Au Canada, des partenaires fédéraux, provinciaux, municipaux, universitaires et privés s'investissent dans les approches de recherche et de surveillance en matière de science climatique.

En décembre 2020, le Canada a publié le document intitulé *Science du climat 2050 : Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques* pour renforcer la coordination et l'élaboration des mesures d'atténuation et d'adaptation des sciences. Des travaux sont en cours pour élaborer un plan connexe, intitulé *Science du climat 2050 : un Plan canadien sur la science et le savoir en matière de changements climatiques* visant à déterminer les priorités en matière de nouvelles recherches, ainsi que la synthèse et la mobilisation des connaissances existantes, afin d'éclairer les mesures visant à atteindre la carboneutralité au Canada.

Les trois principaux organismes de financement de la recherche au Canada, appelés conjointement les trois conseils, continuent à fournir du financement pour les programmes de recherche sur les sciences du climat et à favoriser l'innovation entre les universités, les partenaires non gouvernementaux et communautaires et les entreprises canadiennes. Par exemple, en 2022, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada a lancé un nouvel appel de propositions pour les Subventions Mission d'Alliance, doté d'un budget nominal de 22 millions de dollars pour appuyer la recherche liée aux cibles d'émissions de GES nettes zéros.

Des observations climatiques systématiques sont essentielles pour comprendre les valeurs moyennes de divers éléments du climat au fil du temps et la variabilité naturelle autour de ces moyennes, pour détecter les changements dans les valeurs moyennes et les extrêmes, et pour attribuer ces changements à des causes spécifiques. La collecte systématique à long terme, l'assurance de la qualité et la diffusion des données du système climatique constituent un aspect important des observations systématiques, et le Canada collabore avec l'Organisation météorologique mondiale pour partager ouvertement et librement les données, ainsi que pour combler les lacunes des réseaux d'observation mondiaux et régionaux.

Le Canada contribue de façon importante au Système mondial d'observation du climat, notamment en fournissant des ensembles de données climatologiques mensuels et un soutien aux normales climatiques de l'Organisation météorologique mondiale et au Système mondial d'observation de l'océan, ainsi qu'au Système global d'observation terrestre. En 2024, le Canada assumera la présidence du Comité sur les satellites d'observation de la Terre, en accordant la priorité au rôle des observations de la Terre pour la protection de la biodiversité et l'action climatique.

Un domaine de recherche en pleine expansion est l'utilisation de méthodes de télédétection pour calculer les émissions de méthane à l'échelle mondiale et régionale. L'industrie canadienne est le chef de file mondial de la technologie des spectromètres à transformée de Fourier (STF) et la fait progresser actuellement pour mieux observer les gaz atmosphériques depuis l'espace, notamment les gaz critiques comme le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄) qui sont les principales causes du changement climatique.

1.10. Éducation, formation et sensibilisation de la population

À l'échelle du Canada, tous les ordres de gouvernement et de nombreuses organisations non gouvernementales ont entrepris une série d'activités pour sensibiliser davantage la population aux changements climatiques et encourager des mesures collectives.

En 2021 et 2022, Environnement et Changement climatique Canada a lancé une campagne de publicité intitulée *Un environnement sain et une économie saine*, dans le but de sensibiliser et d'accroître l'adoption des divers programmes et incitatifs environnementaux du Canada. Les sondages postérieurs à la campagne ont révélé que les deux tiers des répondants avaient l'intention d'accroître leurs efforts personnels pour protéger l'environnement au cours des six prochains mois.

Le Centre canadien sur les services climatiques, lancé en 2018, joue un rôle clé en fournissant des données, des renseignements et des outils crédibles, utiles et opportuns sur le climat aux Canadiens. Le Centre intègre l'information provenant des ministères fédéraux, des gouvernements provinciaux et territoriaux et des experts en sciences climatiques afin de fournir de la formation et des conseils sur l'utilisation des données climatiques et d'élaborer de nouveaux produits, le cas échéant. Le Centre abrite également plusieurs portails de données sur le climat, y compris des projections de modèles climatiques, un atlas climatique qui combine les sciences du climat, la cartographie et les connaissances autochtones, et des outils analytiques avancés pour le milieu universitaire.

L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada fournit aux Canadiens des renseignements accessibles pour qu'ils puissent prendre des décisions éclairées sur les produits de consommation et les rénovations, comme un guide à l'intention des propriétaires sur la façon de rendre leur maison plus éconergétique. L'Office appuie également le programme ÉnerGuide et ENERGY STAR, deux grands programmes d'étiquetage qui fournissent des renseignements utiles sur les appareils ménagers, les produits de chauffage et de climatisation et les véhicules légers.

En juin 2022, le gouvernement du Canada a lancé les Tables régionales sur l'énergie et les ressources afin de cerner et de saisir les possibilités de croissance économique, de transformation énergétique et de création d'emplois durables dans chaque région du pays. Cette initiative de collaboration comprendra des partenariats étroits entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, une approche personnalisée de la mobilisation avec les gouvernements et les groupes autochtones et un processus pour obtenir les commentaires des administrations municipales, des experts, de l'industrie, des syndicats, des organismes sans but lucratif et d'autres. En date de novembre 2022, neuf provinces et territoires ont lancé leurs Tables. Les efforts déployés dans le cadre de cette initiative aboutiront à l'élaboration de stratégies économiques globales axées sur le marché local qui tiennent compte des voies à suivre pour maximiser les opportunités de croissance économique et des conditions pour les atteindre, comme la création de la main-d'œuvre.

Références

- 1 Le plus récent rapport intitulé *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Les sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* est disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 2 Ce chiffre exclut les émissions et les absorptions de l'ATCATF.



Chapitre 2 : Circonstances nationales du Canada

Ce chapitre décrit la conjoncture nationale au Canada qui contribue aux tendances observées dans les niveaux d'émissions et les absorptions de gaz à effet de serre (GES). Aux fins du présent rapport, le Canada définit les conditions nationales en tant que caractéristique relativement inflexible d'une nation, qui ne peut être facilement façonnée par une politique gouvernementale et qui influe de façon importante sur ses émissions de GES.

Les conditions géographiques, démographiques et économiques uniques du Canada influent sur son profil d'émissions de GES. Ainsi, en raison de l'extrême variabilité du climat canadien, la consommation d'énergie pour le chauffage des bâtiments et la climatisation dans le secteur des bâtiments est plus élevée que dans d'autres pays industrialisés. Le territoire canadien est également très vaste et relativement peu peuplé, ce qui se traduit par de plus longs parcours et une plus forte demande de transport de marchandises que dans des pays plus petits ou plus densément peuplés. L'économie canadienne est une économie de ressources et a connu une croissance économique soutenue et une croissance démographique moyenne plus rapide que les autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Le Canada est aussi un pays exportateur net d'énergie, et son secteur industriel est particulièrement énergivore.

Alors que le Canada était responsable d'à peine 1,56 pour cent des émissions mondiales totales de GES en 2019, il demeure l'un des plus importants émetteurs par habitant en raison de sa taille, de ses conditions climatiques et de son économie de ressources, gourmande en énergie¹. Toutefois, depuis 1990, le niveau d'émissions par unité de produit intérieur brut (PIB) en termes réels a chuté de 37 pour cent, en raison de processus industriels plus efficaces, du passage à une économie davantage axée sur les services et d'une production d'énergie générant moins d'émissions grâce à un changement de combustibles².

2.1. Structure de gouvernance

Le Canada est une fédération géographiquement étendue composée d'un gouvernement fédéral central, de 10 gouvernements provinciaux et de trois gouvernements territoriaux. La Constitution et les conventions du Canada accordent différents pouvoirs à chaque palier de gouvernement.

La protection de l'environnement n'est pas explicitement prévue dans la Constitution. Elle est devenue un domaine de compétence partagée, les gouvernements intervenant en fonction de leurs pouvoirs respectifs. La jurisprudence constitutionnelle continue d'évoluer dans ce domaine.

La législation fédérale en matière d'environnement est fondée sur les pouvoirs constitutionnels fédéraux, comme les frontières internationales, les relations internationales, les échanges et le commerce, la navigation et la marine marchande, les eaux côtières et les pêches, la législation pénale et le pouvoir de légiférer dans l'intérêt national.

Les lois provinciales en matière d'environnement sont fondées sur les pouvoirs constitutionnels des provinces, notamment les municipalités, les travaux et activités de nature locale, la propriété et les droits civils, les terres appartenant à la province (publiques) et les ressources naturelles. Les gouvernements territoriaux exercent des pouvoirs délégués sous l'autorité du Parlement du Canada. La délégation de pouvoirs, ou le transfert de responsabilités de type provincial du gouvernement fédéral au gouvernements territoriaux, se poursuit.

Au cours des dernières années, le gouvernement du Canada a mis en œuvre un certain nombre d'éléments clés de la législation fédérale sur les changements climatiques. Il s'agit notamment de la *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre* (LTPGES) de 2018 et de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* (LCRC) de 2021. Ces lois sont décrites de manière plus détaillée au chapitre 4 : Politiques et mesures. Un certain nombre de gouvernements provinciaux, territoriaux et d'administrations municipales ont pris des engagements de carboneutralité d'ici 2050, y compris la législation carboneutre de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince Édouard.

Chaque juridiction est dotée d'un ministère ou d'un organisme responsable de l'environnement, mais les responsabilités en matière de climat peuvent être largement partagées à l'intérieur de chaque administration. Au sein du gouvernement fédéral, par exemple, le mandat de plusieurs ministères et organismes comporte un important volet climatique : Environnement et Changement climatique Canada, Pêches et Océans Canada, Ressources naturelles Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Transports Canada, Santé Canada, l'Agence Parcs Canada, l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, Finances Canada, Infrastructure Canada, et Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

Par ailleurs, la lettre de mandat de bon nombre des ministres fédéraux qui dirigent ces ministères comporte un engagement officiel à collaborer avec Environnement et Changement climatique Canada dans la lutte contre les changements climatiques. Par exemple, dans les plus récentes lettres de mandat ministérielles (décembre 2021), on a demandé au ministre des Ressources naturelles de travailler avec le ministre de l'Environnement et du Changement climatique pour limiter les émissions du secteur pétrolier et gazier aux niveaux actuels et pour s'assurer que le secteur apporte une contribution ambitieuse et réalisable pour atteindre les objectifs climatiques du pays pour 2030. Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique a également été chargé de travailler avec le ministre de la Sécurité publique et le président du Conseil privé du Roi pour le Canada et ministre de la Protection civile, et avec le soutien du ministre des Ressources naturelles, du ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie ainsi que le Conseil d'action en matière de finance durable, à l'élaboration d'une stratégie relative aux données climatiques pour s'assurer que le secteur privé et les communautés ont accès à des informations utiles sur le climat et pour orienter la planification et les investissements en infrastructure. Compte tenu des nombreux ministères fédéraux qui ont des responsabilités variées en ce qui concerne les mesures liées aux changements climatiques, un comité des sous-ministres a été créé pour superviser la mise en œuvre des mesures liées aux changements climatiques dans l'ensemble du gouvernement, faciliter

la coordination et promouvoir la cohérence entre divers ministères. De plus, on suit les progrès réalisés dans la mise en œuvre des mesures fédérales visant à lutter contre les changements climatiques afin d'informer les comités de gouvernance de cadres supérieurs, les ministres et le premier ministre.

Les ressources naturelles, y compris l'énergie, sont surtout de compétence provinciale. Les gouvernements provinciaux possèdent les ressources dans les limites de leur territoire et sont globalement responsables de gérer les activités d'exploitation des ressources, sauf sur certaines terres fédérales (par exemple, les parcs nationaux situés au nord du 60^e parallèle et les terres extracôtières) et certaines terres autochtones (par exemple, les terres gérées par un gouvernement autochtone dans le cadre d'une revendication territoriale). Les gouvernements provinciaux gèrent les droits de propriété des ressources, les redevances, l'aménagement du territoire et l'affectation des terres ainsi que l'exploration, l'exploitation, la préservation et l'utilisation des ressources naturelles dans les limites de leur territoire.

Le gouvernement fédéral a la responsabilité du commerce interprovincial et international, et la Régie de l'énergie du Canada régleme les pipelines interprovinciaux et internationaux ainsi que les exportations et les importations d'énergie. Le gouvernement fédéral effectue des évaluations environnementales sur les grands projets qui ont le plus grand risque d'avoir des effets nuisibles importants sur l'environnement.

Étant donné que l'environnement est un domaine de compétence partagée entre le gouvernement fédéral et les gouvernements des provinces et des territoires, les pouvoirs des divers gouvernements se chevauchent fréquemment pour certains enjeux environnementaux particuliers. C'est pourquoi, plusieurs mécanismes de gouvernance à plusieurs niveaux assurent une étroite collaboration dans l'élaboration de politiques et de règlements, depuis le Conseil canadien des ministres de l'Environnement et les conseils et groupes de travail chargés de questions précises jusqu'aux ententes d'équivalences ou autres types d'accords entre les autorités environnementales fédérales et leurs homologues provinciaux et territoriaux.

De même, les Premières Nations, la Nation Métis et les Inuits sont les peuples autochtones du Canada, et chacun a ses propres communautés distinctes titulaires de droits et sa propre histoire. L'ordre constitutionnel et juridique du Canada reconnaît qu'avant la déclaration de souveraineté de la Couronne, les ancêtres des peuples autochtones possédaient et administraient les terres qui constituent aujourd'hui le Canada. La relation particulière entre les peuples autochtones du Canada et le gouvernement du Canada, y compris les droits ancestraux et issus de traités existants, est reconnue et affirmée à l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*. L'article 35 contient un large éventail de droits et promet que les nations autochtones deviendront partenaires de la Confédération sur la base d'une réconciliation juste et équitable entre les peuples autochtones et la Couronne.

Toutes les relations du Canada avec les peuples autochtones sont fondées sur la reconnaissance de cette réalité et soutenues par la reconnaissance du titre et des droits autochtones ainsi que par la négociation et l'application de traités antérieurs à la Confédération, historiques et modernes. De nombreux traités modernes comportent des dispositions environnementales. En juin 2021, le Canada a adopté la *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*, qui affirmait que la Déclaration s'appliquait au droit canadien et fournissait un cadre pour la mise en œuvre de la Déclaration au Canada³.

Les peuples autochtones font preuve de résilience face aux changements climatiques, dans des conditions à la fois uniques et variées, dont le fait qu'ils sont parmi les plus vulnérables à ces changements. Les Premières Nations, les Inuits et les Métis continuent d'être les gardiens et les

intendants de l'environnement. La démarche du Canada à l'égard des changements climatiques repose sur un engagement à soutenir les communautés autochtones et à collaborer avec elles lorsqu'elles prennent des mesures et exercent leur droit à l'autodétermination.

Alors que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux prennent des mesures de lutte contre les changements climatiques, le Canada ira de l'avant tout en reconnaissant et en respectant les droits et l'autodétermination des peuples autochtones, notamment par un engagement ferme et significatif qui puise dans les connaissances autochtones. Une des grandes priorités demeurera le renforcement de la collaboration entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et les peuples autochtones en ce qui concerne les mesures d'atténuation et d'adaptation, fondée sur la reconnaissance des droits, le respect, la coopération et le partenariat. Les peuples autochtones sont des figures importantes et des partenaires dans l'élaboration de mesures réelles et significatives. Le gouvernement du Canada a poursuivi son engagement collaboratif avec les peuples autochtones par l'entremise de trois tables bilatérales de hauts responsables basées sur les distinctions, conformément aux engagements conjoints pris par le premier ministre, et les dirigeants nationaux de l'Assemblée des Premières Nations, l'Inuit Tapiriit Kanatami et le Ralliement national des Métis. Ces tribunes visent à faire en sorte que les Premières Nations, les Inuits et les Métis soient des partenaires complets et efficaces dans la promotion d'une croissance propre et dans la lutte contre les changements climatiques, compte tenu de la reconnaissance des droits, du respect, de la coopération et du partenariat, et conformément à la *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*.

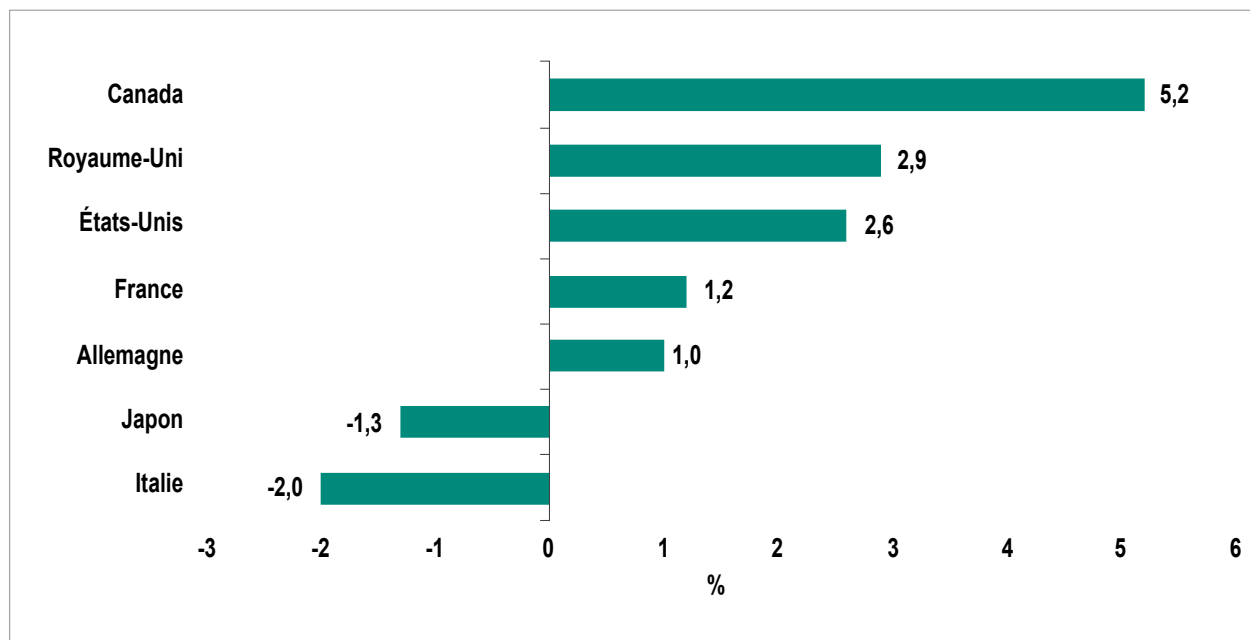
2.2. Profil de la population

En 2021, la population du Canada était de 38,2 millions d'habitants⁴. Même si la population canadienne demeure la plus faible parmi les pays du G7, sa population a augmenté à presque deux fois le taux de tous les autres pays du G7 de 2016 à 2021, en hausse de 5,2 pour cent entre 2016 et 2021. Bien que la pandémie de COVID-19 ait ralenti la forte croissance démographique du Canada en 2020, cette croissance est néanmoins restée la plus rapide des pays du G7⁵. L'immigration était responsable de près de quatre cinquièmes de cette hausse démographique entre 2016 et 2021. On prévoit que le Canada comptera entre 43,6 et 57,7 millions d'habitants d'ici 2050⁶.

La population canadienne n'est pas uniformément répartie sur le territoire. La partie sud du pays compte de très nombreux centres urbains, alors que les régions rurales et du nord sont beaucoup moins peuplées. En 2021, plus d'un tiers des Canadiens (13,1 millions de personnes) vivaient dans les trois plus grandes régions métropolitaines de Toronto, Montréal et Vancouver⁷. Par ailleurs, en 2021, la majorité de la population du Canada vivait dans des zones urbaines et 18 pour cent dans des zones rurales⁸.

Le Canada compte 41 régions métropolitaines (comptant plus de 100 000 habitants), dont bon nombre sont séparées par des distances importantes (p. ex. il y a environ 450 kilomètres entre Ottawa et Toronto, en Ontario)⁹. En 2021, la densité de population du Canada était estimée à 4,2 personnes par kilomètre carré, comparativement à 36 personnes par kilomètre carré aux États-Unis¹⁰. De grandes distances entre les régions métropolitaines du Canada et une faible densité de population contribuent à une forte demande d'énergie (et à des émissions de GES) liée au transport de personnes et de marchandises.

Figure 2-1 : Taux de croissance démographique (en pour cent) des pays du G7, de 2016 à 2021



Source : Statistique Canada. 2022. Graphique 1, La population du Canada augmente le plus rapidement parmi les pays du G7 et se classe au septième rang des pays du G20 pour son taux de croissance. Disponible à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220209/cg-a001-fra.htm>.

2.3. Profil économique

En 2021, l'économie canadienne était la neuvième plus grande économie du monde avec un PIB de 2,0 trillions de dollars¹¹. Le PIB par habitant du Canada se classe au 23^e rang¹².

En 2020, pendant la pandémie de COVID-19, le PIB a connu une croissance négative de -5,2 pour cent¹³. En 2021, la croissance du PIB était revenue à 4,6 pour cent, le taux de croissance le plus élevé depuis 2007¹⁴. La population a augmenté de 2 pour cent entre le début de 2020 et la fin de 2022¹⁵. Au cours des 20 dernières années, l'économie est restée stable, malgré les contractions de 2009 et 2020¹⁶.

L'économie canadienne est mue par le secteur des services, qui représentait 71,5 pour cent du PIB en 2021¹⁷. Les industries productrices de biens, avec en tête les secteurs manufacturier, des mines, du pétrole et du gaz et de la construction, composent le reste¹⁸. Au Canada, bon nombre des biens produits sont destinés à l'exportation. En 2021, la valeur des exportations totales de biens et services s'établissait à 646 milliards de dollars¹⁹.

En tant qu'économie riche en ressources, le Canada est aussi un pays exportateur net de produits agricoles, d'énergie (électricité, et pétrole et gaz) et de bon nombre de produits primaires comme les pâtes et papiers, les métaux extraits et l'aluminium. En 2021, les exportations canadiennes d'énergie, de ressources extraites et de produits agricoles étaient évaluées à 213 milliards de dollars²⁰. Cependant, en raison d'une hausse importante des importations de produits manufacturés et des répercussions de la récession, le Canada est devenu un importateur net entre 2009 et 2021 sur une base annuelle²¹.

Les échanges internationaux du Canada sont fortement concentrés sur sa frontière avec les États-Unis, 73 pour cent de ses exportations et 61 pour cent de ses importations dédiées à son voisin du sud en 2021²². Au cours des dernières années, toutefois, la Chine a été une source grandissante d'importations (8 pour cent en 2021) et d'exportations (4 pour cent en 2021)²³. En mai 2017, le Canada a ratifié une entente de libre-échange avec l'Union européenne (UE), son deuxième plus grand partenaire commercial. Entre 2016 et 2020, la valeur des exportations canadiennes vers l'UE a augmenté de 20 pour cent²⁴. Parmi les autres importants partenaires commerciaux, mentionnons le Japon, le Mexique, la Corée du Sud et l'Inde²⁵.

Le tableau 2-1 ci-dessous présente la population active du Canada par source d'emploi. En 2021, 79 pour cent de la population active travaillait dans le secteur des services au Canada.

Tableau 2-1 : Emploi au Canada par industrie

Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)	2017	2018	2019	2020	2021
	Personnes (x 1 000)				
Total (toutes les industries)	18 281,10	18 568,00	18 985,60	17 999,20	18 865,40
Secteur de la production des biens	3 879,50	3 949,80	3 974,90	3 770,80	3 884,60
Agriculture	286,60	284,70	292,30	279,40	251,80
Foresterie et exploitation forestière et activités de soutien à la foresterie	49,00	53,10	49,00	52,30	50,70
Pêche, chasse et piégeage	17,40	16,80	17,30	18,30	17,00
Exploitation minière, exploitation de carrières, et exploitation de pétrole et de gaz	258,80	270,60	266,50	236,00	256,90
Services publics	132,10	145,20	140,30	138,00	140,80
Construction	1 407,90	1 442,90	1 469,40	1 373,80	1 432,30
Fabrication	1 727,80	1 736,30	1 740,20	1 672,90	1 735,10
Secteur des services	14 401,60	14 618,20	15 010,70	14 228,50	14 980,90
Commerce de gros et de détail	2 794,10	2 785,10	2 824,70	2 684,00	2 819,60
Transport et entreposage	936,10	989,00	1 037,10	950,20	989,90
Finance, assurances, services immobiliers et de location	1 161,90	1 169,00	1 202,80	1 233,90	1 299,90
Services professionnels, scientifiques et techniques	1 429,70	1 450,60	1 537,30	1 528,40	1 673,90
Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien	748,20	764,90	768,10	702,80	707,70
Services d'enseignement	1 267,20	1 311,70	1 358,90	1 337,50	1 452,10
Soins de santé et assistance sociale	2 366,10	2 396,00	2 496,20	2 438,30	2 558,60
Information, culture et loisirs	773,90	769,70	762,40	681,50	721,80
Services d'hébergement et de restauration	1 201,90	1 232,10	1 209,80	941,90	957,70
Autres services (sauf les administrations publiques)	767,80	795,30	812,50	737,30	734,10
Administrations publiques	954,70	954,90	1 000,70	992,5	1 065,50

Source : Statistique Canada. 2022. Tableau 14-10-0023 : Caractéristiques de la population active selon l'industrie, données annuelles (x 1 000). Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410002301&request_locale=fr.

Le tableau 2-2 décrit la part du PIB que représente chaque industrie canadienne. Les contributions significatives à l'économie canadienne proviennent en particulier des secteurs de l'immobilier, de la fabrication, de l'exploitation minière et de l'exploitation du pétrole et du gaz ainsi que les secteurs de la construction et de la finance.

Tableau 2-2 : Produit intérieur brut aux prix de base, par industrie (annuel)

Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)	2017	2018	2019	2020	2021
	Dollars canadiens (x 1 000 000)				
Ensemble des industries	1 895 902	1 950 424	1 989 633	1 887 451	1 982 308
Industries productrices de biens	560 918	577 653	577 594	545 393	566 923
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	40 201	40 046	40 970	41 409	38 650
Exploitation minière, exploitation de carrières, et exploitation de pétrole et de gaz	148 951	155 552	154 153	141 172	150 704
Services publics	41 917	42 865	43 738	42 683	42 161
Construction	139 395	143 481	144 595	141 952	149 565
Fabrication	192 637	198 531	198 494	179 447	187 791
Industries productrices de services	1 333 437	1 371 229	1 407 629	1 339 366	1 412 026
Commerce de gros	97 529	100 724	104 295	101 356	106 911
Commerce de détail	97 142	99 751	101 788	98 860	105 431
Transport et entreposage	85 903	87 535	90 329	73 456	75 430
Industrie de l'information et industrie culturelle	61 607	64 275	68 438	67 198	69 748
Finance et assurances	130 081	133 331	136 837	142 804	149 787
Services immobiliers et services de location et de location à bail	240 876	246 930	253 627	257 621	266 451
Services professionnels, scientifiques et techniques	110 087	115 223	120 345	116 905	124 808
Gestion de sociétés et d'entreprises	8 984	6 734	5 410	3 805	2 803
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	50 403	51 975	52 668	45 736	47 567
Services d'enseignement	99 762	103 291	105 054	99 751	105 875
Soins de santé et assistance sociale	130 536	134 866	137 657	133 200	144 860
Arts, spectacles et loisirs	15 056	15 354	16 127	9 371	9 666
Services d'hébergement et de restauration	41 582	42 526	43 900	27 812	31 484
Autres services (sauf les administrations publiques)	38 017	38 611	38 803	32 715	35 563
Administrations publiques	126 567	130 651	133 164	131 243	137 795

Source : Statistique Canada. 2022. Tableau 36-10-0434-03 : Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, moyenne annuelle (x 1 000 000). Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610043403&request_locale=fr.

2.4. Profil géographique

Le Canada est un pays d'extrêmes et de contrastes physiques et s'étend sur 41 degrés de latitude et 88 degrés de longitude. Il a une superficie de 9 984 670 km², dont 9 093 507 km² de terres et 891 163 km² d'eau douce²⁶. Le pays fait 5 300 kilomètres d'est en ouest, soit la distance qui sépare Paris de New York, et 4 600 kilomètres du nord au sud. C'est le deuxième plus grand pays du monde et il couvre six fuseaux horaires. Le Canada a également le plus long littoral de tous les pays, soit 243 042 kilomètres le long des océans Atlantique, Pacifique et Arctique²⁷.

La superficie lacustre du Canada est plus importante que celle de tout autre pays, et ses lacs comptent parmi les plus étendus. Les Grands Lacs, qui chevauchent la frontière canado-américaine, contiennent 18 pour cent des réserves mondiales d'eau douce²⁸. De grands cours d'eau sillonnent aussi le Canada, dont bon nombre sont situés au nord du 60^e parallèle. Ainsi, le fleuve Mackenzie, qui fait plus de 4 000 kilomètres de longueur, est le plus grand cours d'eau du pays. Les zones humides recouvrent environ 14 pour cent de la surface terrestre du Canada, et environ 60 pour cent de l'eau douce s'écoule vers le nord²⁹.

Environ 36 pour cent du Canada est couvert par la forêt et 25 pour cent par la toundra arctique³⁰. Le pays abrite également des prairies, des terres arbustives, des forêts mixtes, des terres cultivables, des forêts de feuillus, des étendues d'eau, de neige et de glace, des terres urbaines et des terrains bâtis³¹. Les zones humides et le pergélisol arctique terrestre et marin sont particulièrement préoccupants car ils stockent d'énormes quantités de carbone organique et peuvent être à la fois des puits naturels et des sources de gaz à effet de serre. On s'attend à ce que les émissions de méthane provenant du pergélisol et du grand nombre de zones humides, de lacs et de rivières situés dans les régions boréales et arctiques augmentent considérablement au cours de ce siècle en raison du réchauffement climatique rapide et du dégel du pergélisol qui l'accompagne, de la modification des régimes d'humidité, de la fréquence et de la gravité des incendies de forêt, des changements de succession et des déplacements des limites des écozones.

Le Canada est aussi divisé en quinze écozones terrestres, qui représentent de grandes unités écologiques très généralisées caractérisées par des facteurs abiotiques et biotiques en interaction et adaptation constantes. Ces écozones vont de la Cordillère arctique, où l'environnement est sec et froid et recouvert de vastes champs de glace polaire et de glaciers alpins, à l'écozone maritime du Pacifique, où les écosystèmes varient de la forêt pluviale côtière humide à des conditions climatiques boréales et alpines en altitude. Par opposition, l'écozone du Bouclier boréal, la plus grande des écozones canadiennes, présente une étendue ininterrompue d'arbres, de plans d'eau et de roche mère, et est caractérisée par des hivers longs et froids et des étés courts et chauds.

Ces contrastes géographiques présentent différents défis lorsqu'il s'agit d'évaluer la résilience aux changements climatiques et d'atténuer les incidences de ces changements. Ainsi, l'érosion des côtes, la réduction de la couverture de glace et la fonte du pergélisol augmentent les risques pour les infrastructures essentielles, la santé et la sécurité alimentaire au Canada.

2.5. Profil climatique³²

Les conditions climatiques canadiennes sont très variées : sur la côte du Pacifique, le climat est relativement doux toute l'année, tandis que les provinces des Prairies (dans le centre-ouest du pays) connaissent des températures extrêmes (hivers froids et étés chauds). Ces fourchettes devraient s'intensifier d'ici à 2030.

Les températures annuelles moyennes devraient varier considérablement d'une région à l'autre du pays. À Toronto, en Ontario, dans le sud du pays, la température journalière annuelle moyenne devrait être d'environ 10 °C, température qui offrira un contraste avec la moyenne d'environ -13 °C enregistrée à Resolute, au Nunavut, dans l'Arctique canadien. À Halifax, en Nouvelle-Écosse, sur la côte atlantique, les moyennes tourneront autour de 8 °C, tandis qu'à Vancouver, en Colombie-Britannique, sur la côte ouest, elles avoisineront les 12 °C³³.

Dans la plupart des régions du Canada, les températures estivales et hivernales dictent les besoins de chauffage et de climatisation et ont donc des répercussions sur la consommation d'énergie. Par exemple, Montréal (Québec) devrait connaître une moyenne annuelle d'environ 440 degrés-jours de refroidissement (nombre de degrés-jours accumulés au-dessus de 18 °C dans une période donnée) et d'environ 3 873 degrés-jours de chauffage (nombre de degrés-jours accumulés au-dessous de 18 °C dans la période sélectionnée) d'ici 2030³⁴.

Le Canada s'attend également à une variation régionale considérable des précipitations. Sur la côte du Pacifique, certaines localités recevront en moyenne 3 262 millimètres (mm) par an, alors que dans les provinces des Prairies, beaucoup plus sèches, certaines localités recevront à peine 370 mm par an. Dans le Grand Nord canadien, les précipitations totales devraient généralement être inférieures à 300 mm par an; ainsi, d'ici 2030, à Resolute, en Nunavut, la moyenne annuelle des précipitations devrait être de 226 mm³⁵.

Outre ses températures et ses précipitations variables, le Canada connaît aussi des phénomènes météorologiques extrêmes, dont des sécheresses, des inondations, de forts vents, des tornades, de la neige et des tempêtes de verglas et de violents orages, qui devraient s'intensifier à mesure que le climat continue de changer.

Vous trouverez des renseignements sur les vulnérabilités, les incidences et les mesures d'adaptation au chapitre 6 : Évaluation de la vulnérabilité, incidences des changements climatiques et mesures d'adaptation.

2.6. Énergie

Le Canada dispose de ressources naturelles abondantes et diversifiées. Pour ce qui est des ressources en hydrocarbures, le Canada est un important producteur et exportateur à l'échelle mondiale. Il est aussi un chef de file dans le domaine de l'énergie électrique propre, 82 pour cent de son énergie étant produite à partir de sources non émettrices de GES en 2019, et se classe au premier rang parmi les principaux pays producteurs d'énergie. En termes d'énergie renouvelable, le Canada se classe au septième rang mondial pour la production d'énergie renouvelable³⁶.

Énergie : La position du Canada dans le monde

- 3^e pour la production d'hydroélectricité
- 4^e pour la production d'uranium et 6^e pour les exportations
- 4^e pour la production de pétrole brut et 3^e pour les exportations
- 5^e pour la production de gaz naturel et 6^e pour les exportations
- 8^e pour la capacité éolienne

Sources : Agence internationale de l'énergie, Ressources naturelles Canada, Association nucléaire mondiale

En 2020, le secteur de l'énergie représentait 8,1 pour cent du PIB du Canada aux prix courants (PIB nominal), et employait directement quelque 293 000 personnes. Le Canada est aussi un important exportateur de produits énergétiques. En 2020, 80 pour cent de la production canadienne de pétrole brut étaient exportés. Les exportations d'énergie du Canada sont principalement destinées aux États-Unis, à l'exception du charbon et de l'uranium³⁷.

Tableau 2-3 : Commerce de l'énergie entre le Canada et les États-Unis en 2020

Ressource / Produit	Exportations aux États-Unis			Importations en provenance des États-Unis
	pourcentage de la production canadienne	pourcentage des importations américaines	pourcentage de la consommation américaine	pourcentage de la consommation canadienne
Pétrole brut	79	60	21	25
Produits pétroliers raffinés	29	26	3	7
Gaz naturel	42	98	8	20
Charbon	1	10	0,1	19
Uranium	56	28	25	–
Électricité	9	93	2	2

Source : Ressources naturelles Canada. 2021. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.

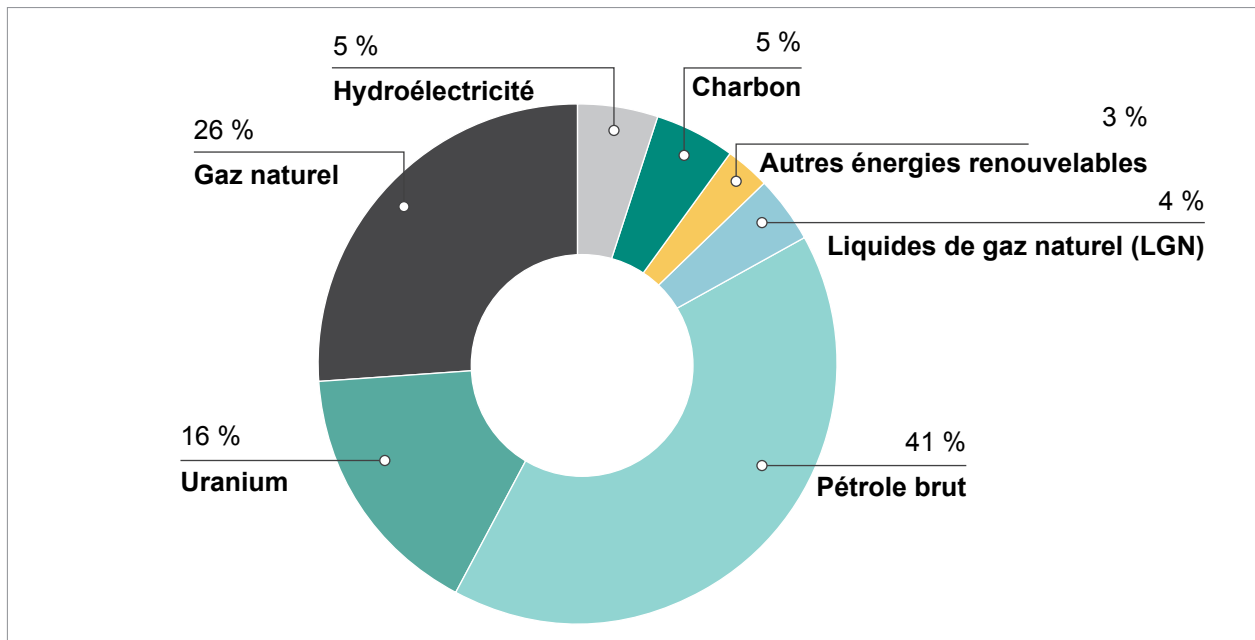
En 2020, les dépenses annuelles en immobilisations du secteur de l'énergie totalisaient 60 milliards de dollars. Cette somme représente une diminution de 49 pour cent par rapport au sommet atteint en 2014³⁸. En 2020, les investissements en capital dans le secteur des sables bitumineux du Canada avaient atteint 332 milliards de dollars, dont 7,4 milliards de dollars pour 2020 seulement³⁹.

Les gouvernements provinciaux du Canada sont les gestionnaires directs de la plupart des ressources naturelles du pays et sont responsables de la gestion des ressources énergétiques dans les limites de leur territoire.

2.6.1. Réserves, production et échanges d'énergie

Le pétrole brut et le gaz naturel représentaient 67 pour cent de la production canadienne d'énergie primaire en 2019, comparativement à 75 pour cent en 2014⁴⁰. L'Ouest canadien est un producteur de pétrole brut et de gaz naturel, qu'il exporte dans tout le Canada et aux États-Unis⁴¹. L'Est du Canada importe du pétrole et du gaz et possède un certain nombre d'installations de raffinage⁴².

Figure 2-2 : Production canadienne d'énergie primaire par source, 2019



Source : Ressources naturelles Canada. 2021. Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.

2.6.1.1. Pétrole brut

Le Canada possède 10 pour cent des réserves mondiales établies de pétrole brut, soit environ 172 milliards de barils. 97 pour cent des réserves prouvées au Canada proviennent des sables bitumineux⁴³. La production de pétrole brut au Canada a enregistré une progression constante au cours des deux dernières décennies, passant de 1,7 millions de barils par jour en 1990⁴⁴ à 4,5 millions de barils par jour en 2020⁴⁵. En 2020, 63 pour cent de la production canadienne de pétrole provenait des sables bitumineux⁴⁶.

En 2020, 79 pour cent de la production canadienne totale a été exportée vers les États-Unis⁴⁷. Le brut canadien représentait environ 60 pour cent de toutes les importations de brut des États-Unis et 23 pour cent de l'approvisionnement de leurs raffineries en 2020, ce qui fait du Canada son principal fournisseur étranger de pétrole brut⁴⁸.

2.6.1.2. Gaz naturel

Le Canada est le cinquième plus grand producteur et le sixième plus grand exportateur de gaz naturel du monde. Le Canada fait partie d'un marché nord-américain entièrement intégré dans lequel le gaz naturel est acheminé des bassins d'approvisionnement aux centres de demande par un vaste réseau de pipelines. En 2020, le Canada disposait de réserves prouvées de gaz naturel de 71 mille milliards de pieds cubes⁴⁹.

En 2020, la production canadienne s'établissait en moyenne à 16,1 milliards de pieds cubes par jour (Gpi³/j) de gaz naturel commercialisable. Les gaz non conventionnels, y compris les gaz de schiste et les gaz de réservoir étanche, représentent désormais plus de 84 pour cent de la production canadienne. En 2020, 42 pour cent de la production canadienne a été exportée aux

États-Unis et le Canada a importé 2,2 Gpi³/j de gaz naturel en provenance des États-Unis. La production canadienne actuelle de gaz naturel est sous le maximum de 16,6 Gpi³/j atteint au milieu des années 2000, ce qui s'explique par les prix très bas du gaz naturel et une dépendance réduite des États-Unis aux exportations canadiennes de gaz naturel⁵⁰.

2.6.1.3. Charbon

Le Canada se classe au 16^e rang mondial pour ce qui est des réserves prouvées de charbon, avec quelques 10,7 milliards de tonnes, et la production canadienne de charbon en 2020 se chiffrait à 46 Mt, soit une baisse par rapport aux 62 Mt produites en 2015⁵¹. 69 pour cent (32 Mt) de la production de 2020 ont été exportés. Les exportations étaient en majorité destinées aux marchés asiatiques, la Chine, le Japon et la Corée du Sud recevant 64 pour cent des exportations totales. Le Canada est à la fois importateur et exportateur de charbon; les importations canadiennes de charbon ont toutefois diminué de plus de 50 pour cent après avoir atteint un sommet en 2003. En 2020, le Canada a importé environ 6 Mt de charbon, dont 69 pour cent provenaient des États-Unis⁵².

2.6.1.4. Électricité

En 2019, le Canada a produit 635 térawattheures d'électricité, à partir de diverses sources. À l'heure actuelle, 82 pour cent de l'électricité du Canada est produite à partir de sources non émettrices de GES, principalement l'énergie hydraulique (59 pour cent) et nucléaire (15 pour cent). En 2020, le Canada avait la quatrième plus grande capacité installée de production d'hydroélectricité au monde⁵³. Depuis 2005, la production d'énergie renouvelable à partir d'énergie éolienne et solaire a augmenté et représente aujourd'hui plus de 5 pour cent de la production totale⁵⁴. La part de l'approvisionnement en électricité produite à partir du charbon est passée de près de 17 pour cent en 1990 à 7 pour cent en 2019⁵⁵.

En 2020, le Canada a exporté 67 térawattheures d'électricité aux États-Unis, soit environ 2 pour cent de la consommation totale des États-Unis⁵⁶. En 2020, le Canada a importé 2 pour cent de sa consommation électrique des États-Unis⁵⁷.

2.6.2. Consommation d'énergie

L'économie canadienne est de moins en moins énergivore. Entre 2000 et 2018, l'intensité énergétique du Canada par dollar de PIB a diminué de 17 pour cent⁵⁸.

Entre 2000 et 2018, la consommation d'énergie par habitant a baissé de 2 pour cent⁵⁹. La consommation canadienne par habitant de produits pétroliers, de gaz naturel et d'électricité est plus élevée que dans la plupart des autres pays industrialisés, en raison surtout de la consommation énergétique des industries de l'exploitation minière, des pâtes et papiers et du raffinage de pétrole⁶⁰. D'autres facteurs influent sur cette consommation, notamment les grandes distances qui séparent les collectivités et un climat relativement froid.

La part des énergies renouvelables dans l'approvisionnement total en énergie primaire du Canada était de 16 pour cent en 2019⁶¹.

2.7. Transport

Le transport est essentiel à l'économie canadienne et mondiale. En tant que nation marchande, le Canada s'appuie sur un secteur du transport concurrentiel à l'échelle mondiale. En 2021, l'ensemble du secteur du transport représentait 3,6 pour cent du PIB du Canada⁶².

En dépit d'une réduction de l'intensité des émissions, le transport demeure la deuxième principale source d'émission de GES au Canada. De 2005 à 2019, le Canada a enregistré une hausse de 15 pour cent des émissions du secteur des transports, attribuable à une augmentation de l'activité de transport routier de marchandises et du nombre global de véhicules sur les routes, et de la tendance des propriétaires de véhicules personnels à délaissé les automobiles pour se tourner vers des camions légers⁶³. En 2020, les émissions liées au transport avaient diminué pour atteindre les niveaux de 2005, en partie attribuables à la pandémie mondiale de COVID-19.

2.7.1. Transport routier

Le transport routier est la plus importante source d'émissions de transport de passagers et de marchandises, et il est aussi le plus important en termes de valeur des biens échangés entre le Canada et les États-Unis. Le Canada a plus de 1,13 million de kilomètres de routes à deux voies, ou leur équivalent, dont environ 38 000 kilomètres constituent le réseau routier national⁶⁴. Le réseau routier canadien est partagé par différents usagers, dont quelque 22 millions de véhicules légers de passagers, 1,05 million de camions moyens et lourds, 91 000 autobus et 720 000 motocyclettes et cyclomoteurs⁶⁵. En 2021, plus de 25,4 millions de véhicules routiers étaient immatriculés au Canada⁶⁶. Entre 1990 et 2020, le nombre total de véhicules au Canada a augmenté de 81 pour cent⁶⁷. La part des véhicules électriques (VE) est passée de 0,1 pour cent en 2016 (environ 29 000 VE) à 1,2 pour cent en 2021 (environ 301 000 VE)⁶⁸.

Le transport routier de marchandises compte pour 32 pour cent de la part du PIB que représente le secteur du transport. En 2016, plus de 55 pour cent des exportations canadiennes vers les États-Unis étaient transportées par camion, ce qui représente 218 milliards de dollars de biens, et 72 pour cent des importations des États-Unis (200 milliards de dollars) empruntaient le même mode de transport⁶⁹. Entre 1990 et 2020, les émissions de GES provenant des camions de transport de marchandises ont augmenté de 240 pour cent⁷⁰.

2.7.2. Transport aérien

Avec 37 073 appareils, le Canada possède la deuxième plus grande flotte d'aéronefs civils du monde⁷¹. Son secteur commercial va des compagnies aériennes offrant des services internationaux aux affréteurs n'utilisant qu'un seul appareil et aux exploitants d'avions d'affaires. En 2021, les aéroports du Canada ont traité 1,3 million de tonnes de marchandises provenant de transporteurs nationaux et étrangers, soit une augmentation de 5,1 pour cent par rapport à 2020. Toutefois, la moyenne annuelle reste inférieure de 11,5 pour cent aux niveaux de 2019. En octobre 2021, les volumes mensuels de fret aérien ont retrouvé les niveaux pré-pandémiques⁷². Entre 2008 et 2019, les transporteurs aériens canadiens ont amélioré leur efficacité énergétique de 17,8 pour cent⁷³.

2.7.3. Transport par rail

L'industrie ferroviaire nord-américaine est fortement intégrée. Les grandes entreprises de transport de fret du Canada sont un important maillon de la chaîne d'approvisionnement pour les corridors commerciaux et les portes d'entrée clés. Le secteur du transport par rail a généré environ 10 milliards de dollars en 2020, soit à peu près 10 pour cent de la part du secteur du transport au PIB du Canada, dont 95 pour cent provenaient des opérations de fret ferroviaire, et les 5 pour cent restants des services de transport ferroviaire de passagers⁷⁴.

2.7.4. Transport maritime

Le secteur canadien du transport maritime est composé des exploitants de services maritimes intérieurs qui assurent des services maritimes nationaux et internationaux ainsi que des compagnies maritimes internationales qui font escale dans les grands ports canadiens. Les ports et havres canadiens sont des maillons et des portes d'accès cruciaux qui facilitent les activités économiques nationales et internationales. Le Canada compte plus de 560 installations portuaires, environ 845 ports de pêche et 106 ports de plaisance⁷⁵.

Tableau 2-4 : Émissions de GES par mode de transport, 1990 à 2020

Secteur et mode de transport	Émissions de GES (Mt d'éq. CO ₂)							
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Transport	145	190	201	200	208	215	216	190
Transport aérien	7,5	7,7	7,6	7,5	7,9	8,7	8,6	4,8
Transport routier	84	130	142	145	148	152	153	131
Transport ferroviaire	6,9	6,6	7,1	6,5	7,5	7,6	7,7	7,2
Transport maritime	3,1	4,0	3,4	3,5	3,6	3,8	4,4	4,2
Autre moyen de transport*	44	42	41	38	41	43	43	43

*Autre moyen de transport désigne le transport récréatif, commercial et résidentiel hors route.

Source : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. 2022. *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, Partie I, Tableau 2-3.

2.8. Profil industriel

Le secteur industriel canadien est très diversifié et compte des établissements qui œuvrent dans les domaines de l'exploitation minière, de la fabrication, de la construction et de la foresterie. Ensemble, ces secteurs représentaient plus de 18 pour cent du PIB du Canada en 2021⁷⁶, la valeur totale des exportations des 25 principales industries se chiffrant à 631 milliards de dollars en 2021⁷⁷.

Tableau 2-5 : Émissions par secteur industriel, 2005 à 2020

Secteur industriel	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mt d'éq. CO ₂							
Industrie lourde	97	87	78	76	76	77	77	72
Exploitation minière	6,7	6,7	7,7	7,1	7,8	9,2	8,8	9,2
Fonte et affinage (métaux non ferreux)	17	14	10	11	11	9,8	11	10
Pâtes et papiers	15	9	6,4	6,6	6,9	7,8	8,2	7,2
Fer et acier	16	16	15	15	15	16	15	12
Ciment	10	13	10	10	11	11	11	9,9
Chaux et gypse	2,9	3,5	2,5	2,5	2,6	2,4	2,3	2,1
Produits chimiques et engrais	29	24	26	24	22	21	22	21
Production de charbon	4	2,3	2,3	2,4	2,2	2,5	2,5	2,3
Industrie légère, construction et ressources forestières	28	24	21	21	22	22	22	20

Source : *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. 2022.

2.9. Déchets

En 2018, les Canadiens ont généré 25,7 millions de tonnes de déchets solides municipaux⁷⁸. Environ 43 pour cent des déchets produits provenaient de sources résidentielles et 57 pour cent de sources non résidentielles⁷⁹. De ce total, 38 pour cent ont été détournés grâce à des installations de récupération de matières ou aux traitements centralisés des matières organiques (c.-à-d. recyclage et compostage) et 62 pour cent ont été envoyés vers des sites d'enfouissement ou des installations d'incinération en vue de leur élimination⁸⁰. Les fibres de papier constituaient la plus grande partie de toutes les matières récupérées, soit 35 pour cent (3,5 millions de tonnes), suivies des matières organiques, dans une proportion de 30 pour cent (2,8 millions de tonnes)⁸¹.

Entre 2002 et 2018, la quantité de déchets solides récupérés par recyclage et compostage a augmenté de 27 pour cent⁸². La quantité totale de déchets organiques réacheminés vers des installations de recyclage ou de traitement des matières organiques a doublé entre 2002 et 2018⁸³. Les dépenses d'exploitation de l'industrie de la gestion des déchets ont augmenté de 29 pour cent depuis 2010, pour atteindre 6,5 milliards de dollars en 2018⁸⁴.

Dans de nombreux grands sites municipaux d'enfouissement des déchets solides, les gaz de décharge sont captés pour être brûlés à la torche ou utilisés, ou les deux. À l'échelle nationale, les émissions de méthane des sites d'enfouissement ont diminué entre le début des années 1990 et 2011 en raison de l'installation d'infrastructures de récupération et de combustion du méthane des sites d'enfouissement dans les très grandes décharges⁸⁵. Cette situation était en grande partie motivée par les exigences réglementaires et de permis dans certaines provinces, les incitatifs à l'utilisation des gaz de sites d'enfouissement et la vente de crédits d'émissions. Toutefois, les émissions des sites d'enfouissement de déchets solides municipaux n'ont pas diminué depuis 2011, même si une réduction supplémentaire est techniquement viable. En 2019, même s'il y a eu 112 systèmes de récupération de gaz de sites d'enfouissement répartis dans presque chaque province, seulement un tiers du méthane généré dans les sites d'enfouissement canadiens a été récupéré⁸⁶. Actuellement, un peu plus de la moitié du méthane récupéré dans les sites d'enfouissement au Canada est utilisé comme source d'énergie renouvelable. La quantité de méthane produite dans un site d'enfouissement individuel et la viabilité économique de ces projets sont des facteurs limitatifs majeurs⁸⁷.

2.10. Parc immobilier

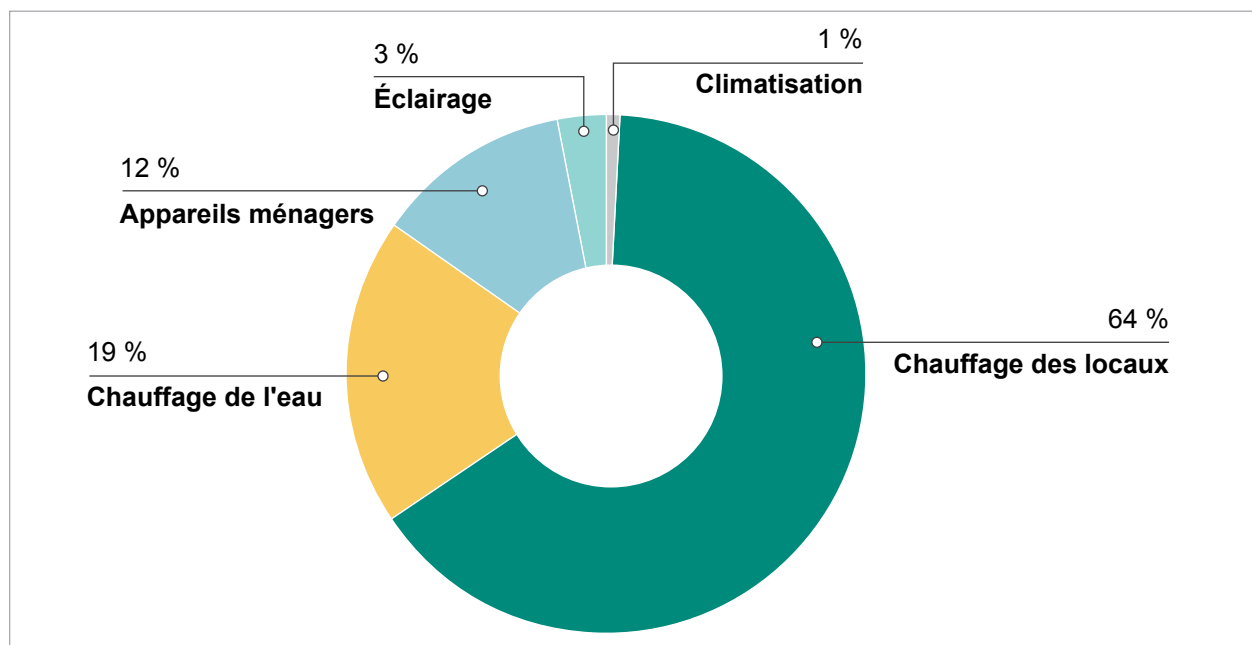
2.10.1. Bâtiments résidentiels

Entre 1990 et 2017, le nombre de ménages au Canada a connu une hausse de 46,5 pour cent (4,6 millions), et la population affichait une croissance de 32 pour cent (8,4 millions)⁸⁸. Outre l'accroissement du nombre de ménages, la surface d'habitation moyenne et le taux de pénétration des appareils ménagers ont aussi augmenté. Malgré ces tendances, la consommation d'énergie du secteur résidentiel a augmenté d'à peine 5,8 pour cent pendant cette même période, car les propriétaires de maison se sont tournés vers des sources d'énergie plus propres (comme le gaz naturel) et des technologies énergétiques plus efficaces. Les principales sources d'énergie utilisées dans le secteur résidentiel comprennent le gaz naturel, l'électricité, le bois, le mazout de chauffage et le propane. Comme le montre la figure 2-3, en raison du climat relativement froid, le chauffage des bâtiments et le chauffage de l'eau sont les principales utilisations de l'énergie dans les bâtiments résidentiels⁸⁹.

La quantité d'énergie consommée par le secteur résidentiel pour chauffer chaque mètre carré de surface d'habitation a diminué de 41 pour cent entre 1990 et 2019, surtout en raison des gains d'efficacité énergétique réalisés. Un nombre grandissant de Canadiens ont abandonné le mazout pour se tourner vers le gaz naturel, qui produit moins d'émissions, comme source de chauffage domestique, et la proportion de chauffage des bâtiments provenant du gaz naturel a grimpé de 37,1 pour cent en 1990 à 47,6 pour cent en 2019. Au cours de la même période, l'utilisation du mazout pour le chauffage des bâtiments a diminué de 72 pour cent⁹⁰.

Le nombre de gros appareils ménagers utilisés au Canada entre 1990 et 2019 a augmenté d'environ 55 pour cent. Cependant, la quantité totale d'énergie utilisée par les ménages pour faire fonctionner ces appareils a diminué de 39,4 pour cent, en raison d'importantes améliorations de l'efficacité énergétique⁹¹. Certaines de ces améliorations peuvent être imputées aux efforts de collaboration des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux avec l'industrie et les organismes publics pour la mise en place de systèmes d'évaluation du rendement énergétique (c.-à-d. ÉnerGuide) et de normes volontaires, comme ENERGY STAR, qui contribuent à sensibiliser les consommateurs aux coûts liés à la consommation énergétique et aux coûts connexes de fonctionnement des gros appareils ménagers.

Figure 2-3 : Répartition de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel selon l'utilisation finale en 2019



Source : Ressources naturelles Canada. 2021. *Tableaux du Guide de données sur la consommation d'énergie*, Ottawa (Ontario).

2.10.2. Bâtiments commerciaux et institutionnels

En 2019, le secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels était responsable de 12 pour cent de la consommation totale d'énergie au Canada⁹². Dans le secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels, on utilise de l'énergie pour le chauffage, la climatisation et l'éclairage des bâtiments et le chauffage de l'eau ainsi que pour le fonctionnement de l'équipement auxiliaire (comme les ordinateurs et les serveurs) et des moteurs. Le chauffage des bâtiments représente la plus grande partie de la consommation d'énergie, soit environ 54 pour cent, suivi de l'équipement auxiliaire, dans une proportion de 14 pour cent⁹³. La quantité d'énergie consommée par l'équipement auxiliaire n'a cessé d'augmenter en raison de l'utilisation croissante de nouvelles technologies électroniques.

Les efforts déployés en matière d'efficacité énergétique ont permis de réduire l'intensité énergétique globale dans le secteur immobilier, en termes d'énergie consommée par unité de surface de plancher, de 2,2 pour cent entre 1990 et 2017⁹⁴. Pendant la même période, l'espace utile des immeubles a augmenté de 59,1 pour cent, tandis que la consommation totale d'énergie a augmenté de 55,7 pour cent⁹⁵. La hausse de la consommation d'énergie peut être attribuable à la croissance économique, à l'informatisation de l'environnement de travail et à une multiplication du nombre d'appareils par employé.

2.11. Agriculture

En 2021, le secteur agricole primaire du Canada comptait pour 2 pour cent du PIB tout en étant au cœur d'un système agricole et agroalimentaire plus vaste qui représente 6,8 pour cent du PIB total, emploie environ 2,1 millions de Canadiens (un emploi sur neuf) et place le Canada au cinquième rang des pays exportateurs de produits agroalimentaires et de fruits de mer à l'échelle internationale⁹⁶. Les exportations canadiennes de produits agricoles et alimentaires atteignaient 82 milliards de dollars en 2021⁹⁷.

Bien que le Canada soit le deuxième plus grand pays du monde et l'un des moins peuplés, la superficie agricole totale n'était que de 62,2 millions d'hectares en 2021, soit 6,3 pour cent de la superficie du pays⁹⁸. Les terres utilisées pour la production agricole ont augmenté avec le temps, passant à 37,8 millions d'hectares en 2021⁹⁹.

Le secteur de l'agriculture a contribué à hauteur de 7 pour cent des émissions totales de GES du Canada chaque année depuis 1990, sauf en 2020 où la contribution a atteint 8 pour cent. Entre 1990 et 2020, les émissions dans le secteur ont augmenté de 34 pour cent¹⁰⁰. De ce total, les émissions provenant du bétail, dues à la fermentation entérique s'établissaient à 24 Mt d'éq. CO₂, et la production agricole, à 21 Mt d'éq. CO₂, surtout attribuables à l'application d'engrais azotés de synthèse et à la décomposition des résidus de culture¹⁰¹.

Au cours des dernières décennies, les producteurs canadiens ont de plus en plus remplacé les méthodes traditionnelles de travail du sol par des techniques de culture sans labour et la pratique de conservation du sol pour l'ensemencement. La culture sans labour est actuellement utilisée sur 60 pour cent de la superficie totale des terres préparées pour l'ensemencement tandis que la pratique de conservation du sol est adoptée dans une proportion de 24 pour cent¹⁰².

2.12. Forêts

Le Canada possède 411 millions d'hectares de forêts, d'autres terres boisées et d'autres terres dotées de couvert arboré¹⁰³. Les terres forestières occupent 362 millions d'hectares¹⁰⁴. Cette estimation est plus importante que les années précédentes en raison des améliorations et des

mises à jour des sources de données et des techniques d'inventaire forestier, qui ont permis d'augmenter l'estimation de la superficie de la « forêt non gérée » du nord. 62 pour cent de cette zone sont considérés comme des « forêts aménagées » (forêts sous influence humaine directe) aux fins de l'inventaire des GES¹⁰⁵. En 2020, le secteur des forêts a fourni des revenus aux travailleurs locaux de 2 400 collectivités, a contribué à hauteur de 25,2 milliards de dollars au PIB nominal, a soutenu environ 300 collectivités tributaires des forêts et a employé directement plus de 184 000 Canadiens¹⁰⁶.

La plus grande partie des territoires forestiers du Canada sont des propriétés publiques; 88,4 pour cent relèvent de gouvernements provinciaux ou territoriaux, 4 pour cent sont de compétence fédérale ou autochtone et les 6,7 pour cent restants sont des propriétés privées¹⁰⁷. En vertu de la loi, toutes les forêts publiques récoltées au Canada doivent être régénérées; cela comprend les terres de la Couronne fédérale et de provincial. La surveillance et l'application rigoureuses des règlements du Canada assurent le respect des pratiques légales et de gestion durable des forêts dans tout le pays, y compris dans la forêt boréale. En décembre 2021, le Canada comptait 158 millions d'hectares de forêts certifiées comme durablement exploitées selon un ou plusieurs des trois systèmes de certification mondialement reconnus¹⁰⁸.

Une petite partie des forêts canadiennes est perturbée chaque année par des activités de récolte et d'autres activités humaines. Les volumes de récolte, y compris le bois de chauffage et le bois de feu, ont culminé à un niveau record de 211 millions de mètres cubes en 2004 et ont été estimés à 143,1 millions de mètres cubes en 2020¹⁰⁹. Depuis 1990, moins de la moitié des 1 pour cent des terres forestières du Canada ont été déboisées. Le taux annuel de déforestation du Canada en 2019 était inférieur à 0,02 pour cent¹¹⁰. Ces changements sont faibles par rapport à la zone des perturbations naturelles causées par les incendies et les insectes.

Les vastes écosystèmes forestiers du Canada sont exposés à de graves perturbations naturelles, comme les incendies, les insectes, les maladies et les phénomènes météorologiques, qui ont un effet sur la santé et la structure des forêts. En dépit des efforts incessants déployés par le Canada pour lutter contre les feux de forêt, la superficie totale incendiée annuellement a augmenté au cours des dernières années. En 2021, près de 6 500 feux de forêt ont détruit quelque 4,3 millions d'hectares de la couverture forestière totale (forêts aménagées et non aménagées), soit environ 50 pour cent plus que la superficie moyenne incendiée en 10 ans¹¹¹. Même en adoptant une démarche de lutte antiparasitaire intégrée, les invasions de ravageurs, (p. ex. la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la livrée des forêts, le dendroctone du pin ponderosa et la tordeuse du pin gris) ont gravement endommagé plus de 17,8 millions d'hectares à travers le Canada en 2020¹¹². Les dommages causés par les insectes peuvent accroître le risque d'incendie de forêt, et la sécheresse peut stresser les arbres et les rendre plus vulnérables aux attaques des insectes et aux maladies¹¹³. Les changements climatiques (changements des températures, précipitations et longueur des saisons) exacerberont vraisemblablement les incidences des perturbations naturelles et en augmenteront la fréquence¹¹⁴.

Dans les inventaires de GES précédents, les estimations des émissions et des absorptions des forêts aménagées présentaient une importante variabilité interannuelle en raison des incidences des perturbations naturelles, ce qui a masqué l'effet des activités de gestion des forêts. Depuis la version 2017 de son *Rapport d'inventaire national*, le Canada a mis en œuvre une approche améliorée pour estimer et communiquer les émissions et les absorptions anthropiques dans ses forêts aménagées où les émissions et les absorptions dans les peuplements forestiers dominés par les perturbations naturelles sont temporairement exclues des rapports.

Références

- 1 World Resources Institute. 2021. ClimateWatch: Canada (disponible uniquement en anglais). Washington (DC) : Disponible en ligne à : https://www.climatewatchdata.org/countries/CAN?end_year=2019&start_year=1990.
- 2 Environnement et Changement climatique Canada. 2021. Indicateurs canadiens de la durabilité de l'environnement : Émissions de gaz à effet de serre. [Rapport]. [Cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/cesindicators/ghg-emissions/2021/emissions-gaz-effet-serre-fr.pdf>.
- 3 *Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*, SC 2021, c. 14. Disponible en ligne à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/u-2.2/TexteComplet.html>.
- 4 Statistique Canada. 2021. Tableau CANSIM 051-0001 : Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires. [Cité le 17 juillet 2022]. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710000501&request_locale=fr.
- 5 Statistique Canada. 2021. Le Canada premier de la croissance du G7 malgré la COVID [page Web]. [Le 9 février 2022; cité le 7 juillet 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220209/dq220209a-fra.htm>.
- 6 Statistique Canada. 2022. Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043). [page Web]. 2022. [Révisé le 22 août 2022; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/catalogue/91-520-X>.
- 7 Statistique Canada. 2021. Le Canada premier de la croissance du G7 malgré la COVID [page Web]. [Le 9 février 2022; cité le 7 juillet 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220209/dq220209a-fra.htm>.
- 8 Statistique Canada. 2022. Croissance démographique dans les régions rurales du Canada, 2016 à 2021. [Révisé le 9 février 2022; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/as-sa/98-200-x/2021002/98-200-x2021002-fra.cfm>.
- 9 Statistique Canada. 2021. Le Canada premier de la croissance du G7 malgré la COVID [page Web]. [Le 9 février 2022; cité le 7 juillet 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220209/dq220209a-fra.htm>.
- 10 Banque mondiale. 2022. Densité de la population (personnes par kilomètre carré de superficie des terres) — United States [Base de données Internet]. [Cité le 18 décembre 2022]. Disponible en ligne à : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EN.POP.DNST?locations=US>.
- 11 Banque mondiale. 2022. PIB (en unités de devises locales constantes) — Canada [Base de données Internet]. [Cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KN?display=default&locations=CA&year_high_desc=true. Statistique Canada. 2022. Tableau CANSIM 36-10-0434-03 : Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, moyenne annuelle (x 1 000 000). [Le 29 novembre 2022; cité le 18 décembre 2022]. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610043403&request_locale=fr.
- 12 Banque mondiale. 2022. PIB par capital (dollars américains courants) [Base de données Internet]. [Cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.PCAP.CD?display=default&most_recent_value_desc=true&year_high_desc=true.
- 13 Banque mondiale. 2022. Croissance du PIB (pourcentage annuel) [Base de données Internet]. [Cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CA>.
- 14 *Idem*.
- 15 Statistique Canada. 2022. Tableau 17-10-0009-01: Estimations de la population, trimestrielles. [Révisé le 22 juin 2022, cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710000901&request_locale=fr.
- 16 Banque mondiale. 2022. Croissance du PIB (pourcentage annuel) [Base de données Internet]. [Cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CA>.
- 17 Statistique Canada. 2022. Le Quotidien : Produit intérieur brut par industrie, mai 2022. [Révisé Le 29 juillet 2022, cité Le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220729/dq220729a-fra.htm>.
- 18 *Idem*.
- 19 Statistique Canada. 2022. Tableau 12-10-0134-01 : Exportations et importations de biens et services, trimestriel, Canada, (SPAN 2017) (x 1 000 000). [Révisé le 31 mai 2022, cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1210013401&request_locale=fr.
- 20 *Idem*. Ce total comprend les catégories : (1) produits agricoles et de la pêche, (2) produits énergétiques, (3) minerais métalliques et autres Minerais métalliques, (4) Produits minéraux non métalliques, (5) Feuilles, bois à pâte et autres produits forestiers, et (6) Pâtes et papier.
- 21 *Idem*.
- 22 Statistique Canada. 2022. Tableau 12-10-0127-01 : Commerce international de marchandises pour tous les pays et les principaux partenaires commerciaux, trimestriel (x 1 000 000). [Révisé le 4 août 2022; cité le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1210012701&request_locale=fr. Statistique Canada. Tableau 12-10-0157-01 : Balance des paiements internationaux, compte courant, commerce des services par principaux partenaires commerciaux, trimestriel (x 1 000 000). [Révisé le 28 novembre 2022; cité le 18 décembre 2022]. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1210015701&request_locale=fr.

- 23 *Idem.*
- 24 Affaires mondiales Canada. 2021. Un aperçu des résultats commerciaux du Canada et de l'UE dans le cadre de l'Accord économique et commercial global (AECG). [Révisé le 25 mars 2021, cité le 18 décembre 2022]. Disponible en ligne à : https://www.international.gc.ca/trade-commerce/economist-economiste/statistics-statistiques/overview_canada_eu-aperçu_canada_ue.aspx?lang=fra.
- 25 *Idem.*
- 26 Statistique Canada. 2016. Superficie en terre et en eau douce, par province et territoire [page Web]. [Révisé le 7 octobre 2016; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-402-x/2010000/chap/geo/tbl/tbl07-fra.htm>.
- 27 Statistique Canada. 2016. Géographie : Géographie physique du Canada [page Web]. [Révisé le 7 octobre 2016; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.statcan.gc.ca/pub/11-402-x/2012000/chap/geo/geo-fra.htm>.
- 28 Environnement et Changement climatique Canada. 2013. Sources d'eau : les lacs [page Web]. [Révisé le 9 septembre 2013; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/sources/lacs.html>.
- 29 Environnement et Changement climatique Canada. 2013. Sources d'eau : les cours d'eau [page Web]. [Révisé le 22 juillet 2013; cité le 22 août 2022]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/sources/cours.html>.
- 30 Statistique Canada. 2022. Comptabiliser les changements écosystémiques au Canada : L'activité humaine et l'environnement 2021. [Publié le 25 janvier 2022; cité le 5 août 2022]. Disponible à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/16-201-x/16-201-x2021001-fra.htm>.
- 31 Ressources naturelles Canada. Couverture des terres du Canada 2020. [Révisé le 11 août 2022; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://open.canada.ca/data/fr/dataset/ee1580ab-a23d-4f86-a09b-79763677eb47>.
- 32 Le Profil climatique tient compte des données projetées/futures avec un calendrier de 2030 à l'aide de données modélisées de la période 1981-2010. Ces données ont été obtenues sur <https://donneesclimatiques.ca/>.
- 33 Donnéesclimatiques.ca 2022. [Consulté le 24 octobre 2022]. Disponible en ligne à : <https://donneesclimatiques.ca/>.
- 34 *Idem.*
- 35 *Idem.*
- 36 Ressources naturelles Canada. 2022. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.
- 37 *Idem.*
- 38 Ressources naturelles Canada. 2021. Données énergétiques : Investissements [page Web]. [Révisé le 23 décembre 2021, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/science-et-donnees/donnees-et-analyse/donnees-et-analyse-energetiques/faits-saillants-lenergie/investissements/23929?_gl=1*4hbrw*_ga*MTEwNDA4MTQ0My4xNjY5NjUxMzYz*_ga_C2N57Y7DX5*MTY2OTc0ODIzOS4yLjEuMTY2OTc0OTMzOC4wLjAuMA.
- 39 Ressources naturelles Canada. 2022. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.
- 40 *Idem.*
- 41 *Idem.*
- 42 *Idem.*
- 43 *Idem.*
- 44 Statistique Canada. 2012. Guide statistique de l'énergie. [Révisé le 13 novembre 2013; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/catalogue/57-601-X>.
- 45 Ressources naturelles Canada. 2022. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.
- 46 *Idem.*
- 47 *Idem.*
- 48 *Idem.*
- 49 *Idem.*
- 50 Ressources naturelles Canada. 2022. Profils énergétiques des provinces et territoires — Canada [page Web]. [Cité le 14 octobre 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/marches-energetiques/profils-energetiques-provinces-territoires/profils-energetiques-provinces-territoires-canada.html>.
- 51 Ressources naturelles Canada. 2022. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf Ressources naturelles Canada. 2016. *Cahier d'information sur l'énergie 2015-2016*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://publications.gc.ca/collections/collection_2016/nrcan-nrcan/M136-1-2015-fra.pdf.

- 52 Ressources naturelles Canada. 2022. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.
- 53 Régie de l'énergie du Canada. 2022. Profils énergétiques des provinces et territoires — Canada [page Web]. [Révisé le 28 juillet 2022, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/marches-energetiques/profils-energetiques-provinces-territoires/profils-energetiques-provinces-territoires-canada.html>.
- 54 *Idem.*
- 55 Ressources naturelles Canada. 2022. *Cahier d'information sur l'énergie 2021-2022*. Ottawa (Ontario) : Ressources naturelles Canada. Disponible en ligne à : https://www.nrcan.gc.ca/sites/nrcan/files/energy/energy_fact/2021-2022/PDF/energy-factbook-december23-2021-FRENCH_accessible.pdf.
- 56 *Idem.*
- 57 *Idem.*
- 58 *Idem.*
- 59 *Idem.*
- 60 *Idem.*
- 61 *Idem.*
- 62 Transports Canada. 2021. Les transports au Canada : 2021. [Rapport] [Cité le 20 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://tc.canada.ca/sites/default/files/2022-06/transports-canada-2021.pdf>.
- 63 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. [Cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à l'adresse <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 64 Transports Canada. 2021. Les transports au Canada : 2021. [Rapport] [Cité le 20 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://tc.canada.ca/sites/default/files/2022-06/transports-canada-2021.pdf>.
- 65 *Idem.*
- 66 *Idem.*
- 67 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. [Cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 68 Agence internationale de l'énergie. 2022. Global EV Data Explorer (disponible uniquement en anglais). [le 23 mai 2022, consulté le 26 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.iea.org/articles/global-ev-data-explorer>.
- 69 *Idem.*
- 70 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. [Cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 71 Transports Canada. 2021. Les transports au Canada : 2021. [Rapport] [Cité le 20 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://tc.canada.ca/sites/default/files/2022-06/transports-canada-2021.pdf>.
- 72 *Idem.*
- 73 *Idem.*
- 74 Transports Canada. 2020. Transport ferroviaire [page Web]. [Révisé le 13 juillet 2020, cité le 20 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/politiques/transport-ferroviaire>.
- 75 Transports Canada. 2021. Les transports au Canada : 2021. [Rapport] [Cité le 20 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://tc.canada.ca/sites/default/files/2022-06/transports-canada-2021.pdf>.
- 76 Statistique Canada. 2022. Tableau 36-10-0434-03 : Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, moyenne annuelle (x 1 000 000). [Tableau]. [Révisé le 29 juillet 2022; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610043403>.
- 77 Industrie Canada. 2022. Données sur le commerce en direct. [Base de données Internet]. [Cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.ic.gc.ca/app/scr/tdst/tdo/crtr.html?&productType=NAICS&lang=fra>.
- 78 Statistique Canada. 2020. Tableau 38-10-0032-01 : Élimination des déchets, selon la source. Disponible en ligne à l'adresse <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810003201>.
- 79 *Idem.*
- 80 Statistique Canada. 2021. Statistique Canada. Tableau 38-10-0138-01 : Matières résiduelles récupérées, selon le type et selon la source. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810013801&request_locale=fr.
- 81 *Idem.*
- 82 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Réacheminement et élimination des déchets solides [Rapport]. [Cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/cesindicators/solid-waste/2022/reacheminement-elimination-dechets-solides.pdf>.
- 83 *Idem.*

- 84 Statistique Canada. 2021. Tableau 38-10-0035-01 : Caractéristiques du secteur des entreprises de l'industrie de la gestion des déchets. Disponible en ligne à : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810003501&request_locale=fr.
- 85 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Réduire les émissions de méthane provenant des lieux d'enfouissement de déchets solides municipaux au Canada: document de consultation. [Révisé le 28 janvier 2022, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/reduire-emissions-methane-enfouissement-dechets-solides-municipaux-canada-consultation.html>.
- 86 *Idem*.
- 87 *Idem*.
- 88 Ressources naturelles Canada. 2021. Tableaux du Guide de données sur la consommation d'énergie. Ottawa (Ontario). Disponible en ligne à : <https://oeo.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/guide/tableaux.cfm>.
- 89 Ressources naturelles Canada. 2019. Guide de données sur la consommation d'énergie, 1990 à 2017. Ottawa (Ontario). Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502264/publication.html>.
- 90 *Idem*.
- 91 *Idem*.
- 92 Ressources naturelles Canada. 2021. Tableaux du Guide de données sur la consommation d'énergie. Ottawa (Ontario). Disponible en ligne à : <http://oeo.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/guide/tableaux.cfm>.
- 93 Ressources naturelles Canada. 2019. Guide de données sur la consommation d'énergie, 1990 à 2017. Ottawa (Ontario). Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502264/publication.html>.
- 94 *Idem*.
- 95 *Idem*.
- 96 Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2022. Aperçu du secteur agricole et agroalimentaire canadien [page Web]. [Révisé le 18 juillet 2022, cité le 17 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://agriculture.canada.ca/fr/secteur/aperçu>.
- 97 *Idem*.
- 98 *Idem*.
- 99 Statistique Canada. 2021. Tableau 32-10-0153-01 : Utilisation des terres, données chronologiques du Recensement de l'agriculture. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210015301>.
- 100 Environnement et Changement climatique Canada. 2021. *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 101 *Idem*.
- 102 Statistique Canada. 2022. Recensement de l'agriculture [Rapport de recensement]. Pratiques de travail du sol et d'ensemencement, Recensement de l'agriculture, 2021. [Révisé le 11 mai 2022, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210036701>.
- 103 Ressources naturelles Canada. 2022. *L'État des forêts au Canada : Rapport annuel 2021*. Disponible en ligne : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502176/publication.html>.
- 104 *Idem*, p. 21.
- 105 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Partie 1 : Chapitre 6 : Terres forestières dont la vocation n'a pas changé*. 171 p. [Cité Le 4 juillet 2022]. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 106 Ressources naturelles Canada. 2022. *L'État des forêts au Canada : Rapport annuel 2021*. 43 p. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502176/publication.html>.
- 107 *Idem*, 27 p.
- 108 Certification Canada. 2022. Statistiques canadiennes : Statistiques à la fin de l'année 2021. [page Web]. [Cité le 14 août 2022]. Disponible en ligne à : <http://www.certificationcanada.org/fr/statistiques/statistiques-canadiennes/>.
- 109 Base de données nationale sur les forêts. Récolte [page Web]. 2020. [Révisé le 18 mai 2022, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <http://nfdp.ccfm.org/fr/data/harvest.php>.
- 110 Ressources naturelles Canada. 2022. *L'État des forêts au Canada : Rapport annuel 2021*. 43 p. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502176/publication.html>.
- 111 Base de données nationale sur les forêts. 2022. Incendies de forêt [page Web]. [Révisé le 18 mai 2022, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <http://nfdp.ccfm.org/fr/data/fires.php>.
- 112 Base de données nationale sur les forêts. 2022. Insectes forestiers. [page Web]. [Révisé le 18 mai 2022, cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <http://nfdp.ccfm.org/fr/data/insects.php>.
- 113 Ressources naturelles Canada. 2020. Répercussions sur les écosystèmes forestiers. [page Web]. [Révisé le 7 juillet 2020; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.nrcan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets/feux-insectes-perturbations/repression-des-ravageurs-forestiers/repercussions-sur-les-ecosystemes-forestiers/13390>.
- 114 Ressources naturelles Canada. 2022. Forêts — Changements climatiques — Impacts. [page Web]. [Révisé le 22 août 2022; cité le 22 août 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.nrcan.gc.ca/changements-climatiques/changements-climatiques/impacts/13096>.



Chapitre 3 : Inventaire canadien des gaz à effet de serre

Le Canada a ratifié la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en décembre 1992 et la Convention ensuite est entrée en vigueur en mars 1994. Les articles 4 et 12 de la Convention obligent les Parties à établir, mettre à jour régulièrement, publier et mettre à la disposition de la Conférence des parties (CDP) leurs inventaires nationaux des émissions anthropiques par les sources et des absorptions par les puits de tous les gaz à effet de serre (GES) qui ne sont pas visés par le Protocole de Montréal¹.

L'inventaire national du Canada est préparé et présenté à la CCNUCC au plus tard le 15 avril de chaque année, conformément aux *Directives pour l'établissement des communications nationales des Parties visées à l'annexe 1 de la Convention, première partie : directives de la CCNUCC pour la notification des inventaires annuels* (directives de la CCNUCC pour la notification des inventaires) adoptées par la décision 24/CP.19 lors de la 19^e CDP tenue à Varsovie en 2013. La soumission annuelle de l'inventaire comprend le Rapport d'inventaire national (RIN) et les Tableaux du Cadre uniformisé de présentation de rapports (CUPR).

Les estimations de l'inventaire de GES portent sur le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), les perfluorocarbures (PFC), les hydrofluorocarbures (HFC), l'hexafluorure de soufre (SF_6) et le trifluorure d'azote (NF_3) dans les cinq secteurs suivants définis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) : Énergie; Procédés industriels et utilisation des produits (PIUP); Agriculture; Déchets; et Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF). Les estimations des émissions et des absorptions de GES présentées dans l'inventaire des GES du Canada sont réalisées à l'aide de méthodes conformes aux Lignes directrices 2006 du GIEC.

L'amélioration continue est un principe clé sur lequel repose l'inventaire annuel des gaz à effet de serre au Canada. D'importantes améliorations ont été apportées aux méthodes dans l'édition 2022 du Rapport d'inventaire national (RIN) (p. ex. les émissions fugitives de méthane provenant de l'industrie pétrolière et gazière en amont et les émissions provenant des sols à vocation agricole). D'autres améliorations sont considérées pour les prochaines éditions (p. ex. les émissions et les absorptions des terres forestières aménagées et les émissions provenant des transports). Les

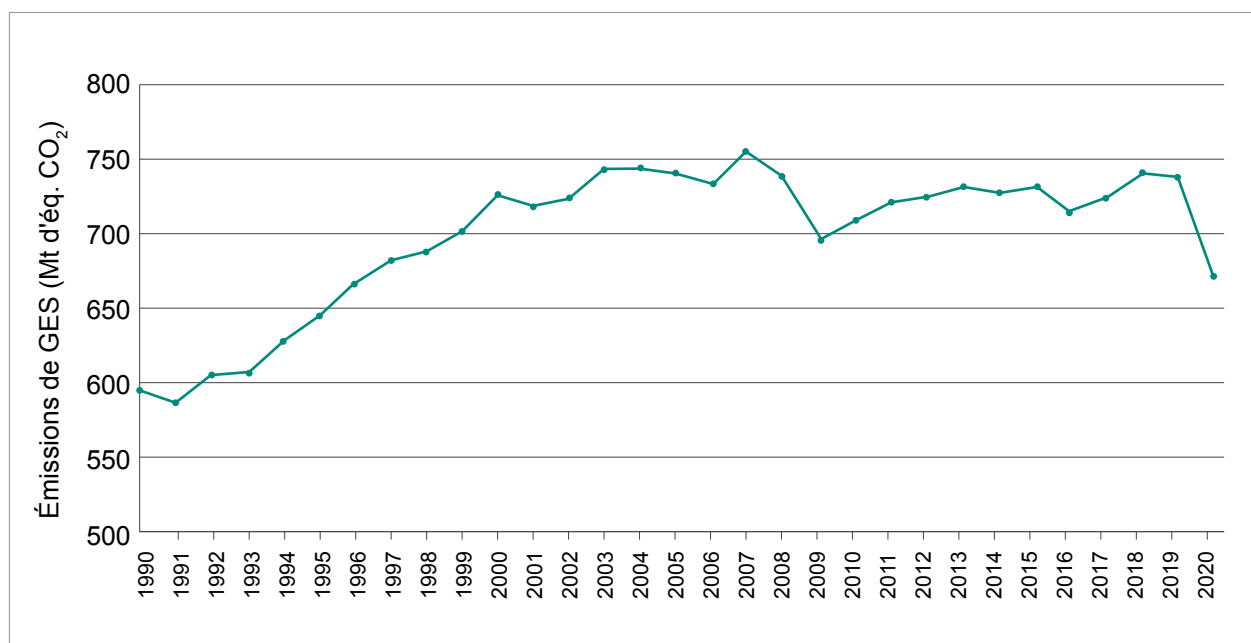
méthodes améliorées utilisent des études et des connaissances propres au Canada, facilitent l'adoption de nouvelles données scientifiques et permettent de mieux saisir l'impact des améliorations apportées aux technologies et aux pratiques industrielles sur les émissions.

Ce chapitre résume les données sur les émissions anthropiques nettes de GES au Canada déclarées dans le *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* (RIN 2022 du Canada) et décrit les facteurs sous-jacents aux tendances des émissions. [Le sommaire du RIN 2022](#) du Canada et [le rapport complet](#) préparé pour la CCNUCC sont disponibles en ligne.

3.1. Sommaire des tendances des émissions de GES nationales

En 2020 (l'année la plus récente pour laquelle des données sont présentées dans ce rapport), les émissions canadiennes de gaz à effet de serre (GES) étaient de 672 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂)², une réduction nette de 69 Mt ou 9,3 pour cent par rapport aux émissions de 2005 (Figure 3-1)³. Sur le plan de la tendance générale, depuis 1990, les émissions annuelles ont augmenté de façon constante pendant 10 ans, ont fluctué entre les années 2000 et 2008, ont diminué en 2009, ont augmenté graduellement jusqu'en 2019 et ont diminué de nouveau entre 2019 et 2020.

Figure 3-1 : Tendances des émissions de GES du Canada pour 1990-2020 (à l'exception du secteur ATCATF)



En 2020, le secteur de l'Énergie (qui englobe les Sources de combustion fixe, les Transports et les Sources fugitives) a produit 540 Mt ou 80 pour cent des émissions totales de GES du Canada (Figure 3-2). Le reste des émissions provenaient principalement des secteurs de l'Agriculture (8,2 pour cent) et des PIUP (7,5 pour cent), avec une contribution mineure du secteur des Déchets (4,1 pour cent). Le secteur ATCATF a éliminé 6,8 Mt de GES de l'atmosphère en 2020.

Le profil d'émissions du Canada est semblable à celui de la majorité des pays industrialisés par le fait que le CO₂ contribue le plus aux émissions totales des GES; sa part représentait 535 Mt ou 80 pour cent des émissions totales en 2020 (Figure 3-3). Par conséquent, les tendances des émissions de CO₂ suivent la même courbe que les émissions totales de GES. La majeure partie des émissions canadiennes de CO₂ proviennent de la combustion de combustibles fossiles. En 2020, les émissions de CH₄ s'élevaient à 92 Mt, soit 14 pour cent des émissions totales du Canada. Ces émissions étaient en majeure partie constituées d'émissions fugitives des systèmes de traitement du pétrole et du gaz naturel (35 pour cent des émissions totales de CH₄), de l'agriculture (30 pour cent de émissions totales de CH₄), ainsi que de l'élimination des déchets solides (sites d'enfouissement municipaux) et des déchets ligneux (27 pour cent des émissions totales de CH₄). À l'échelle nationale, les émissions de CH₄ en 2020 étaient à peu près équivalentes à celles de 1990. Bien que les émissions en 1990 et en 2020 soient les plus faibles de la série chronologique, elles ont augmenté de façon constante à partir de 1990 principalement à cause des sources fugitives de l'industrie de pétrole et de gaz, de l'agriculture et des sites d'enfouissement. Elles ont atteint leur maximum en 2006 à 126 Mt et elles ont lentement diminué à 109 Mt de 2006 à 2019. La dernière baisse est survenue raison d'une augmentation de la conservation des gaz et à l'amélioration des programmes de détection et de réparation des fuites (DERF), d'une diminution de 9 pour cent de la production de gaz naturel, d'une réduction de 20 pour cent du cheptel de boeuf de boucherie qui a mené à une diminution des émissions dues à la fermentation entérique entre 2006 et 2011, et d'une diminution des émissions des sites d'enfouissement. Les émissions d'oxide nitreux (N₂O), attribuables principalement à la gestion des sols agricoles, représentaient 33 Mt ou 4,9 pour cent des émissions canadiennes en 2020. Les émissions de gaz synthétiques (HFC, PFC, SF₆ et NF₃) représentaient légèrement moins de 2 pour cent des émissions nationales.

Figure 3-2 : Répartition des émissions du Canada par secteur du GIEC (2020)

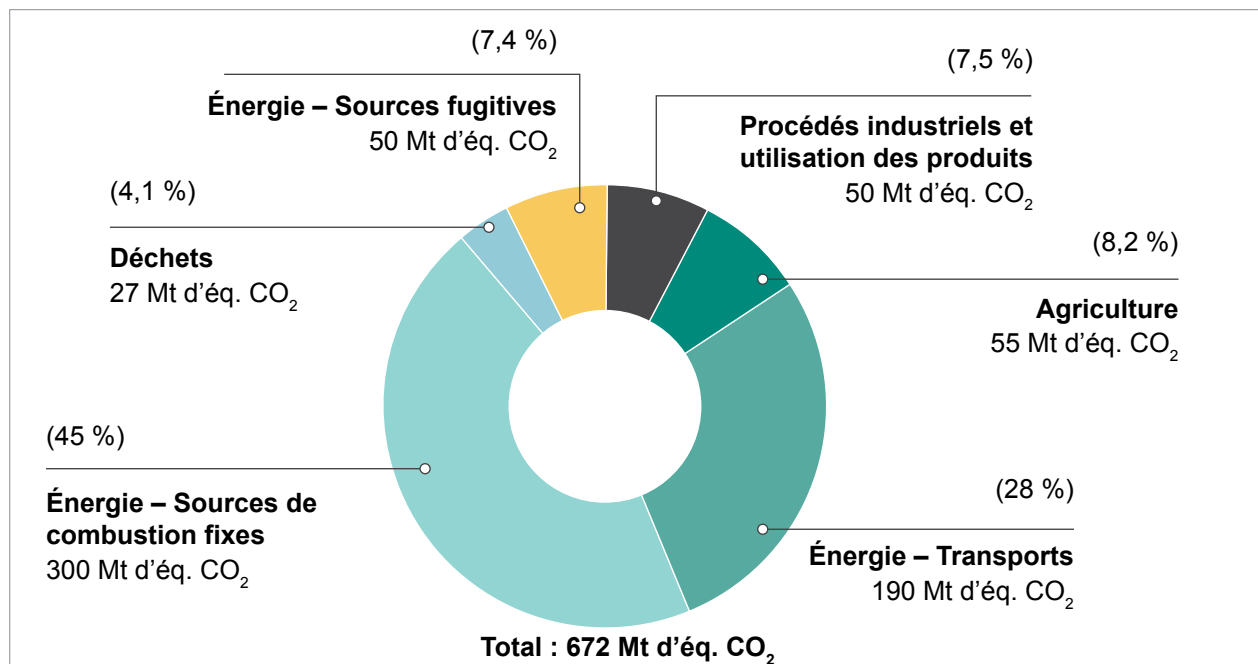
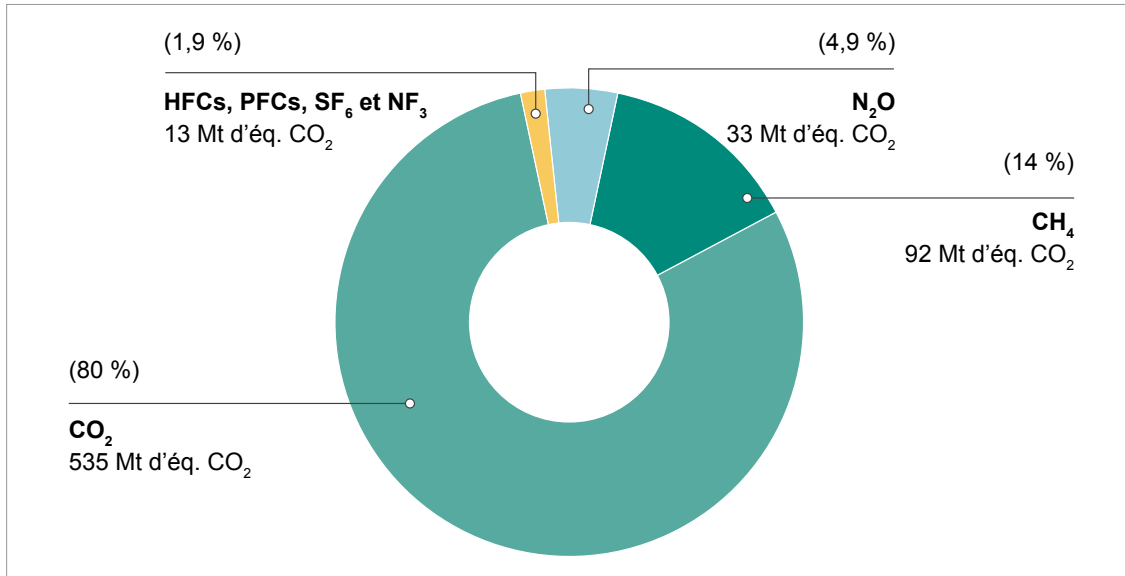


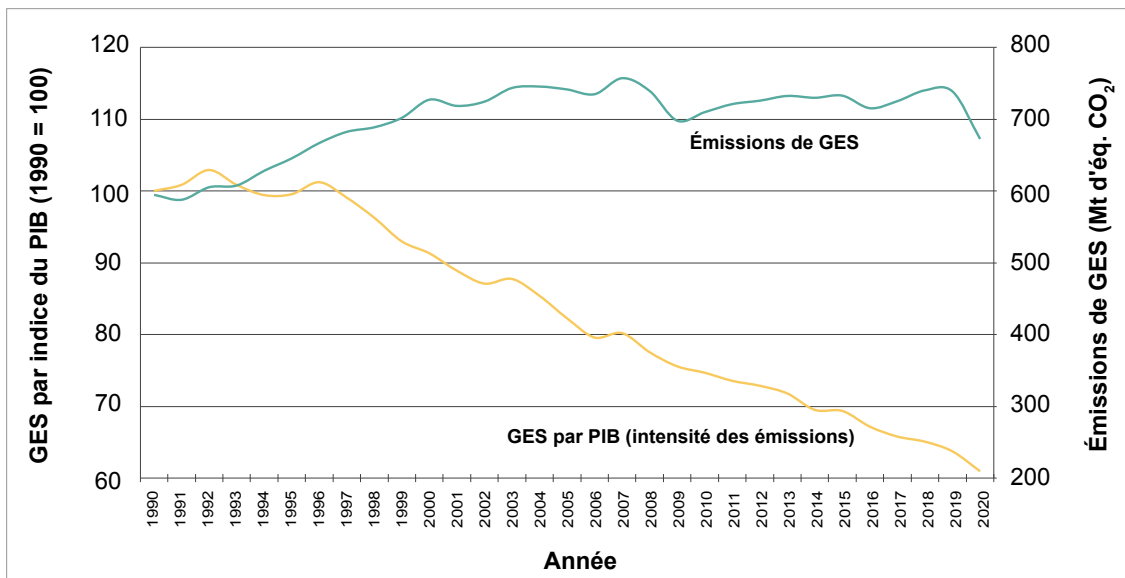
Figure 3-3 : Répartition des émissions totales du Canada par GES (2020)



Note : Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Depuis de nombreuses années, l'économie canadienne connaît une croissance plus rapide que ses émissions de GES. Cela veut dire que l'intensité des émissions pour toute l'économie (rapport entre les GES et le produit intérieur brut [PIB]) a diminué de 39 pour cent depuis 1990, et de 26 pour cent, depuis 2005 (Figure 3-4 et Tableau 3-1). Le déclin de l'intensité des émissions depuis 1996 peut être attribuable au remplacement de combustible, à des améliorations de l'efficacité, à la modernisation des procédés industriels et aux changements structurels de l'économie.

Figure 3-4 : Émissions de GES et intensité indexée des émissions de GES du Canada (à l'exception du secteur ATCATF)



Notes : Les émissions ne reflètent pas encore l'impact récent des politiques d'atténuation. Les émissions totales se situent dans une plage d'incertitude de 2 pour cent.

Source des données sur le PIB : StatCan (s.d. [a])⁴

Tableau 3-1 : Tendances des émissions et indicateurs économiques, certaines années

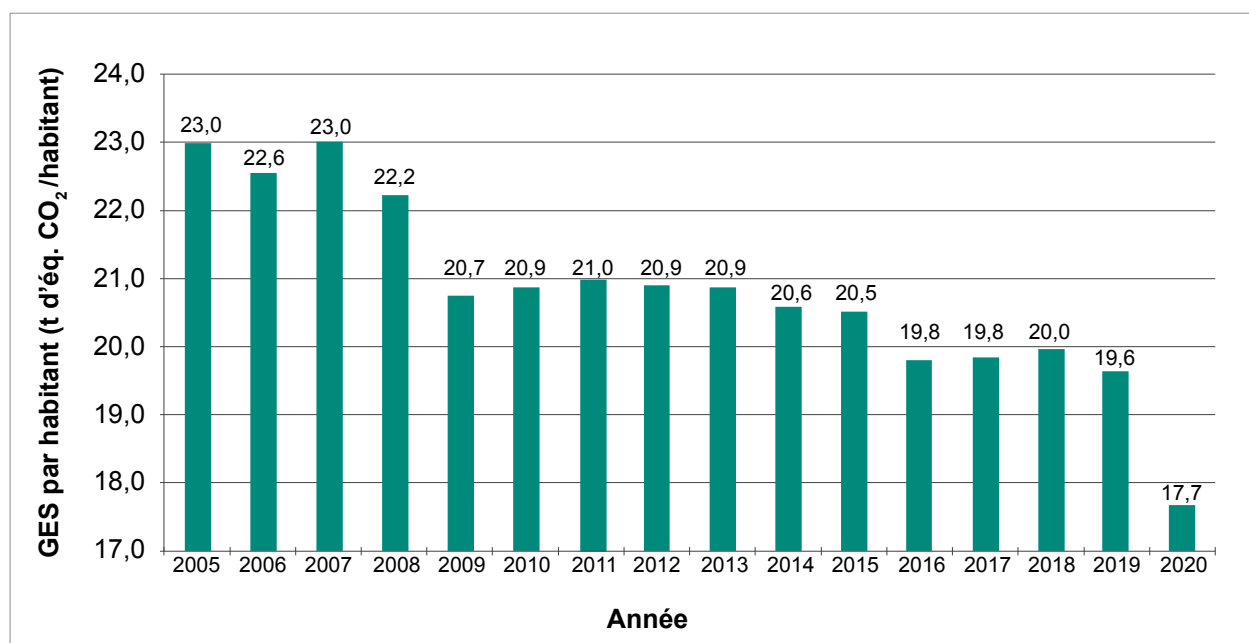
Année	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total des GES (Mt)	741	733	715	725	740	738	672
Variation depuis 2005 (%)	S.O.	-1,2 %	-3,5 %	-2,2 %	-0,2 %	-0,4 %	-9,3 %
PIB^a (milliards de \$ de 2012)	1 654	1 938	1 953	2 022	2 086	2 126	2 024
Variation depuis 2005 (%)	NA	17 %	18 %	22 %	26 %	29 %	22 %
Intensité des GES (Mt/ milliard de \$ de PIB)	0,45	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,33
Variation depuis 2005 (%)	S.O.	-16 %	-18 %	-20 %	-21 %	-23 %	-26 %

Notes : S.O. = Sans objet

Source des données : StatCan (s.d.[a])⁵

Même si le Canada a contribué à environ 1,6 pour cent des émissions mondiales de GES en 2018⁶, il est l'un des plus grands émetteurs par habitant. Cependant, depuis 2005, les émissions par habitant du Canada ont baissé, passant de 23,0 t d'éq. CO₂/habitant au niveau le plus bas atteint au cours des dernières années, soit de 17,7 t d'éq. CO₂/habitant en 2020 (Figure 3-5).

Figure 3-5 : Émissions de GES par habitant au Canada (2005-2020)

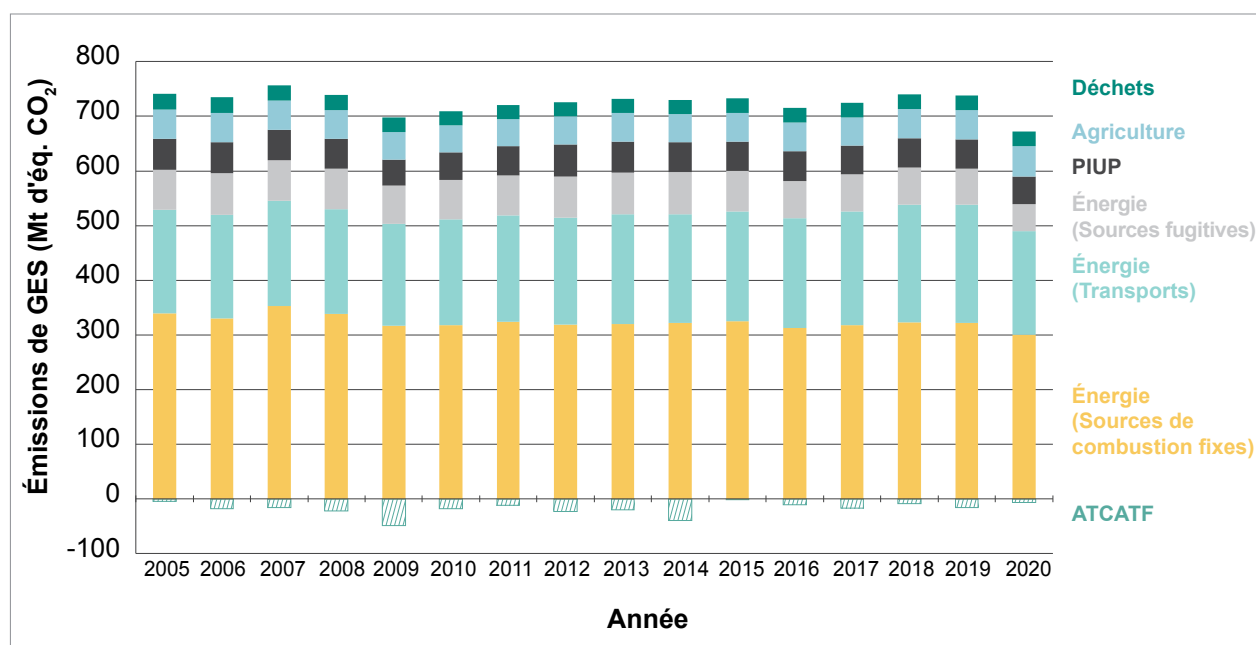


Note : Source des données sur la population : StatCan (s.d.[b])⁷

3.2. Émissions de GES et tendances par secteur du GIEC

Au cours de la période s'étendant de 2005 à 2020, les émissions totales ont diminué de 69 Mt ou 9,3 pour cent (Figure 3-6). Deux sources du secteur de l'Énergie ont dominé cette tendance, avec une baisse des émissions de 23 Mt (32 pour cent) dans les Sources fugitives et de 39 Mt (12 pour cent) dans les Sources de combustion fixes (Tableau 3-2). En outre, au cours de la même période, les émissions ont diminué de 6,3 Mt (11 pour cent) dans le secteur des PIUP et de 1,4 Mt (4,8 pour cent) dans le secteur des Déchets. De plus, les émissions des Transports (qui fait aussi partie du secteur de l'Énergie) ont augmenté entre 2005 et 2019 et puis ont diminué en 2020 en ramenant les émissions de 2020 à un niveau similaire à celui de 2005 (augmentation de 0,07 Mt ou 0,0 pour cent). Les émissions du secteur de l'Agriculture sont demeurées relativement stables, enregistrant une augmentation de 0,98 Mt ou 1,8 pour cent (Figure 3-7).

Figure 3-6 : Tendances des émissions de GES du Canada, par secteur du GIEC (2005-2020)



De plus amples renseignements sur les tendances des émissions de GES depuis les années 1990 et 2005 et leurs facteurs déterminants se retrouvent au Chapitre 2 du RIN du Canada⁸. Des ventilations supplémentaires des émissions ainsi qu'une série chronologique complète sont présentées en ligne à l'adresse : ouvert.canada.ca.

Tableau 3-2 : Émissions de GES du Canada, par secteur du GIEC, certaines années

Catégories de GES		2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		Mt d'équivalent CO ₂						
TOTAL^{a, b}		741	733	715	725	740	738	672
ÉNERGIE		602	600	581	594	606	604	540
a.	Sources de combustion fixes	339	325	313	318	323	322	300
	Production d'électricité et de chaleur du secteur public	125	88	81	79	71	70	62
	Industries de raffinage du pétrole	20	16	16	15	15	16	14
	Extraction de pétrole et de gaz	63	98	94	98	104	104	100
	Exploitation minière	4,4	4,6	4,4	5,0	6,5	6,4	6,0
	Industries manufacturières	48	44	42	43	43	43	39
	Construction	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
	Commercial et institutionnel	32	30	32	34	36	38	36
	Résidentiel	43	41	38	40	44	41	38
	Agriculture et foresterie	2,2	3,0	3,2	3,1	3,2	3,5	3,1
b.	Transports	190	201	200	208	215	216	190
	Transport aérien	7,7	7,6	7,5	7,9	8,7	8,6	4,8
	Transport routier	130	142	145	148	152	153	131
	Transport ferroviaire	6,6	7,1	6,5	7,5	7,6	7,7	7,2
	Transport maritime	4,0	3,4	3,5	3,6	3,8	4,4	4,2
	Autres moyens de transport	42	41	38	41	43	43	43
c.	Sources fugitives	73	74	68	68	68	66	50
	Exploitation de la houille	1,4	1,1	1,3	1,2	1,3	1,4	1,1
	Pétrole et gaz naturel	71	73	67	67	67	65	49
d.	Transport et stockage du CO ₂	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PROCÉDÉS INDUSTRIELS ET UTILISATION DES PRODUITS		57	54	55	53	54	53	50
a.	Produits minéraux	10	8,0	7,9	8,6	8,6	8,8	8,1
b.	Industries chimiques	10	6,8	7,0	6,4	6,8	6,7	6,6
c.	Production de métaux	20	14	15	15	15	14	13
d.	Production et consommation d'halocarbures, de SF ₆ et de NF ₃	5,1	11	11	11	12	12	12
e.	Produits non énergétiques provenant de combustibles et de l'utilisation de solvant	10	13	12	11	11	11	10
f.	Fabrication et utilisation d'autres produits	0,54	0,54	0,60	0,63	0,70	0,66	0,73
AGRICULTURE		54	52	53	52	53	53	55
a.	Fermentation entérique	31	24	24	24	24	24	24
b.	Gestion des fumiers	8,7	7,7	7,8	7,9	7,8	7,8	7,8
c.	Sols agricoles	13	18	18	17	19	19	21

d.	Incinération des résidus agricoles dans les champs	<0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	<0,06
e.	Chaulage, application d'urée et autres engrais carbonés	1,4	2,6	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0
DÉCHETS		29	26	26	27	27	27	27
a.	Élimination des déchets solides (sites d'enfouissement)	23	21	21	21	22	22	22
b.	Traitement biologique des déchets solides	0,24	0,31	0,32	0,33	0,36	0,36	0,36
c.	Traitement et rejet des eaux usées	1,9	2,6	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5
d.	Incinération et combustion à l'air libre de déchets	0,35	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,16
e.	Sites d'enfouissement de déchets de bois industriels	3,3	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2
AFFECTATION DES TERRES, CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE		- 4,2	- 0,08	- 11	- 17	- 8,5	- 16	- 6,8
a.	Terres forestières	-135	-135	-136	-137	-134	-138	-130
b.	Terres cultivées	-22	-10	-17	-23	-19	-14	-9,6
c.	Prairies	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
d.	Terres humides	3,1	3,0	3,1	3,1	2,8	2,9	2,9
e.	Établissements	1,7	2,5	2,5	2,4	2,2	2,2	2,2
f.	Produits ligneux récoltés	148	140	137	137	140	131	128

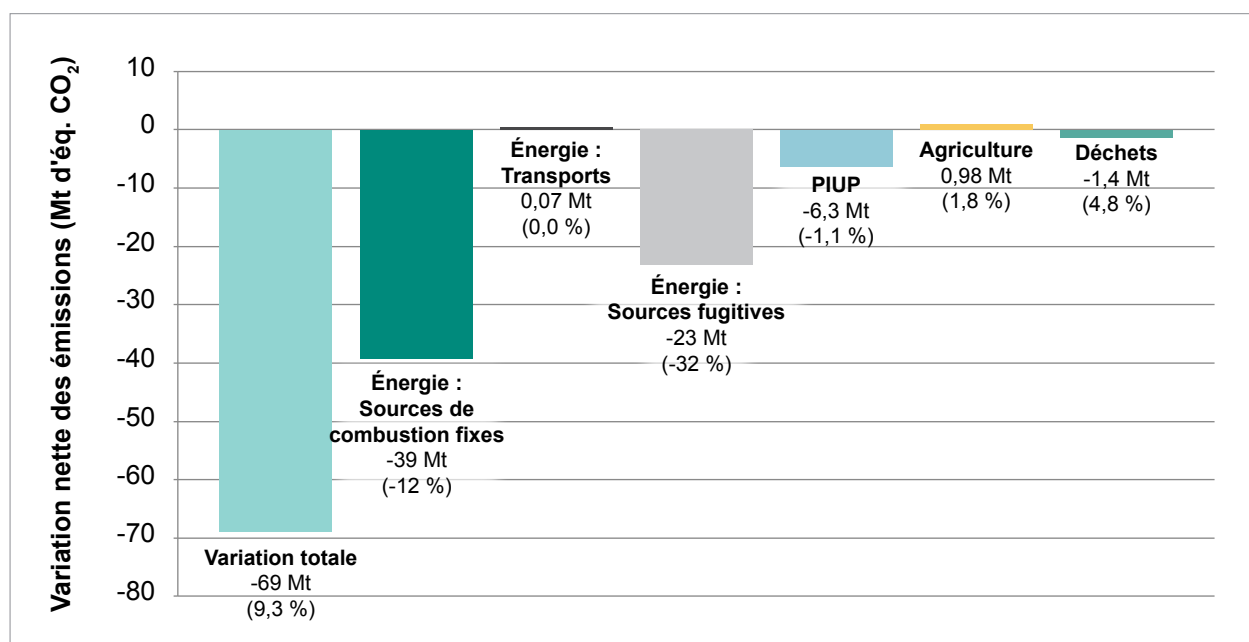
Notes :

Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

a. Les totaux nationaux présentés dans ce tableau excluent toutes les absorptions déclarées dans le secteur ATCATF.

b. Ces données sommaires sont présentées en détail à ouvert.canada.ca.

Figure 3-7 : Variations des émissions de GES, par secteur du GIEC (2005-2020)



La section ci-dessous décrit en détails les émissions et les tendances dans chaque secteur du GIEC.

3.2.1. Énergie — Émissions de GES de 2020 (540 Mt)

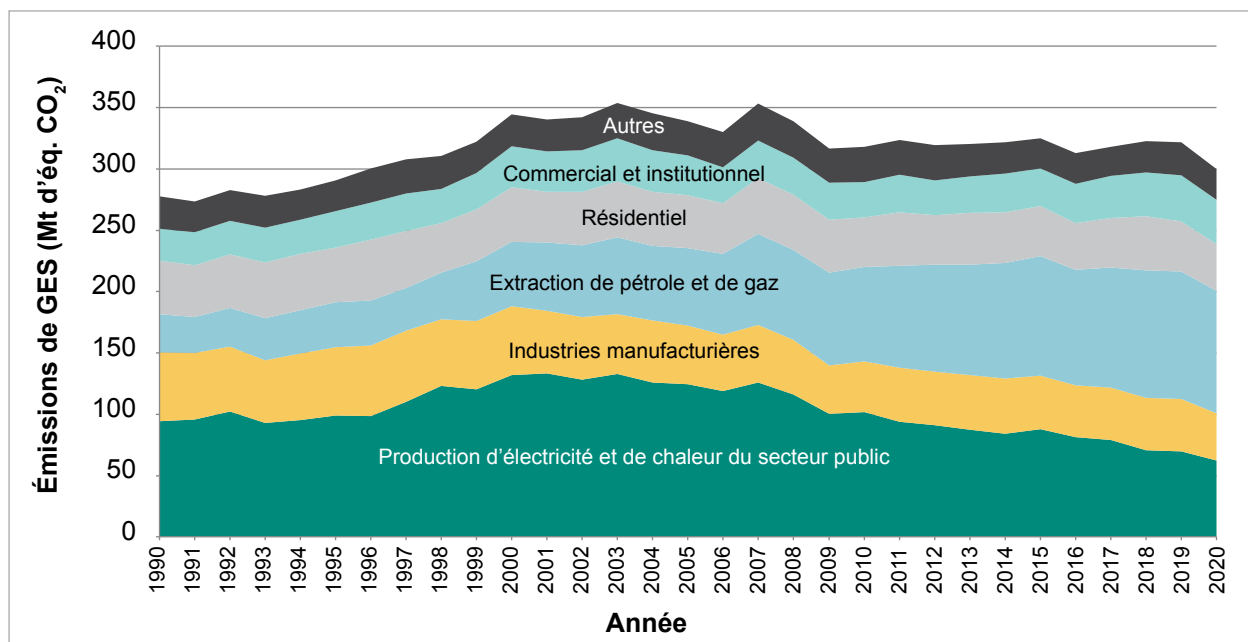
En 2020, le secteur de l'Énergie a contribué à 80 pour cent des émissions totales de GES du Canada. Conformément aux *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*⁹, les sources du secteur de l'Énergie sont regroupées dans les catégories suivantes : Sources de combustion fixes, Transports, Sources fugitives, et Transport et stockage du CO₂.

3.2.1.1. Sources de combustion fixes

Les Sources de combustion fixes produisent 56 pour cent des émissions du secteur de l'Énergie. En 2020, les émissions totales se sont élevées à 300 Mt, une augmentation de 8 pour cent par rapport aux niveaux d'émissions de 1990 (278 Mt) et une diminution de 12 pour cent par rapport aux niveaux d'émissions de 2005 (339 Mt) (Figure 3-8).

En ce qui a trait aux Sources de combustion fixes, les catégories dominantes sont l'Extraction de pétrole et de gaz et la Production de chaleur et d'électricité du secteur public, qui ont contribué à 33 pour cent et 21 pour cent, respectivement, des émissions totales du secteur en 2020. Le secteur des Industries manufacturières, le secteur Résidentiel, et le secteur Commercial et institutionnel ont contribué à 13 pour cent, 13 pour cent et 12 pour cent, respectivement, des émissions totales attribuables aux Sources de combustion fixes en 2020.

Figure 3-8 : Tendances des émissions canadiennes de GES provenant des Sources de combustion fixes (1990-2020)



Note : « Autres » comprend les Industries de raffinage du pétrole, la Construction, l'Exploitation minière, ainsi que l'Agriculture et foresterie.

En 2020, les émissions de GES produites par le secteur de l'Énergie du GIEC (540 Mt), ou 80 pour cent des émissions totales de GES, ont enregistré une diminution de 10 pour cent par rapport à 2005 (602 Mt). Dans le secteur de l'Énergie, une augmentation de 37 Mt des émissions de combustion provenant de l'Extraction de pétrole et de gaz et une augmentation de 1,5 Mt des émissions provenant du Transport routier ont été grandement contrebalancées par une diminution de 63 Mt des émissions dues à la Production de chaleur et d'électricité du secteur public, une diminution de 9,1 Mt des émissions provenant de la consommation de combustibles attribuable à la combustion fixe des Industries manufacturières, une diminution de 5,6 Mt des émissions dues aux Industries de raffinage du pétrole et une diminution de 5,3 Mt des émissions dues au secteur Résidentiel.

La diminution de la production d'électricité à partir de charbon (62 pour cent) et de pétrole (86 pour cent) a été un facteur principal à l'origine de la diminution de 63 Mt des émissions dues à la Production de chaleur et d'électricité du secteur public pour les années 2005 à 2020. La fermeture définitive, achevée en 2014, de toutes les centrales électriques alimentées au charbon de l'Ontario¹⁰ représentait 41 pour cent de la diminution de la consommation de charbon, et ces baisses de consommation ont également été observées en Alberta (45 pour cent) et en Saskatchewan (9 pour cent). La consommation de charbon a également diminué en Nouvelle-Écosse (25 pour cent), au Nouveau-Brunswick (58 pour cent) et au Manitoba (100 pour cent). La baisse de la consommation de pétrole pour produire de l'électricité au Nouveau-Brunswick (97 pour cent) et en Nouvelle-Écosse (97 pour cent), contrebalancée par une augmentation de la consommation à Terre-Neuve-et-Labrador (11 pour cent), représentait 98 pour cent de la réduction de la consommation de pétrole. Les variations des émissions observées pendant la période sont dues à des changements dans la composition des sources de production d'électricité; pendant la période visée, la quantité d'émissions produites par les sources de production d'électricité à faibles émissions de l'ensemble des sources de production a augmenté¹¹.

L'augmentation de 37 Mt des émissions produites par la consommation de combustibles dans le secteur de l'Extraction de pétrole et de gaz s'explique par une hausse de 190 pour cent de l'extraction de bitume et de pétrole brut synthétique des sables bitumineux canadiens depuis 2005. Depuis 2005, quatre raffineries de pétrole ont fermé définitivement ou ont été transformées en installations terminales qui ont contribué à une diminution de 5,6 Mt des émissions dans ce secteur.

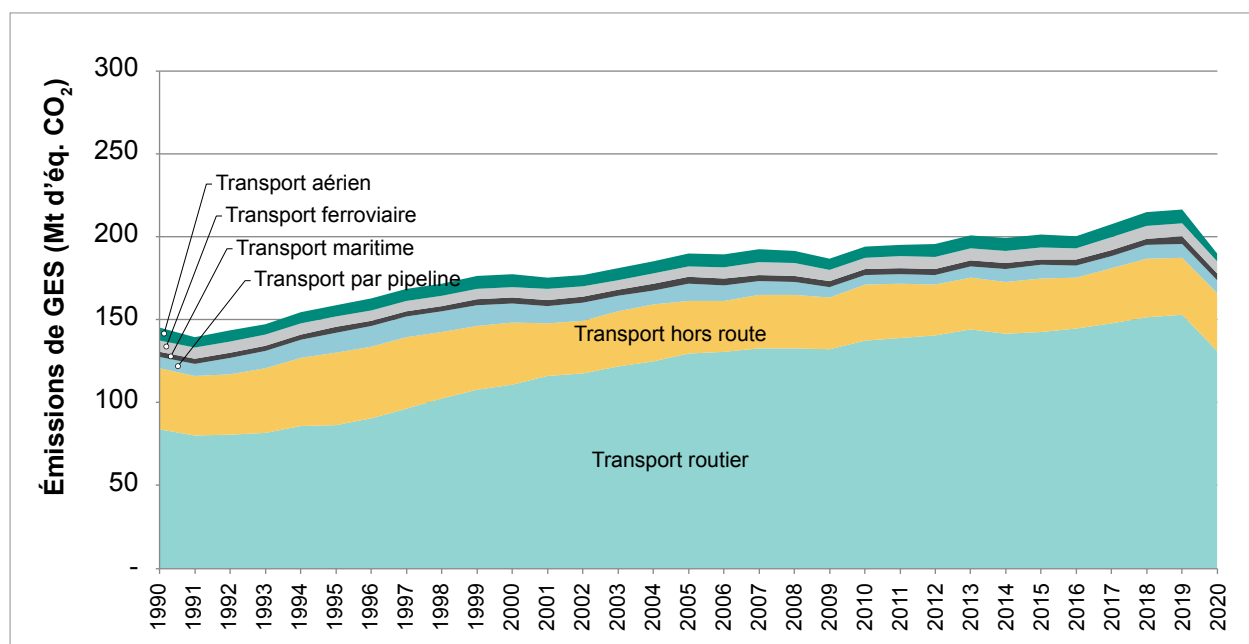
Les émissions de GES associées aux Industries manufacturières ont diminué de 9,1 Mt pour les années 2005 à 2020, ce qui concorde avec une baisse de 19 pour cent de la consommation d'énergie¹². Ces diminutions comprennent une diminution de -5,0 Mt pour les années 2005 à 2019 et une autre diminution de -4,5 Mt pour les années 2019 et 2020. Même si la diminution pour les années 2005 à 2019 repose sur des diminutions dans certains secteurs (-3,4 Mt dans les Autres industries manufacturières, -1,4 Mt dans les secteurs du Ciment et de Pâte, papier et imprimerie), qui sont contrebalancées par des augmentations dans d'autres secteurs (1,4 Mt dans Produits chimiques), la diminution pour les années 2019 et 2020 a été observée dans toutes les Industries manufacturières. Les diminutions les plus importantes ont été dans la Sidérurgie (-1,4 Mt), les Autres industries manufacturières (-1,0 Mt) et le Ciment (-0,9 Mt).

Dans la catégorie Résidentiel, la diminution de la consommation de mazout léger dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf Terre-Neuve-et-Labrador (augmentation de 4 pour cent), pour les années 2005 à 2020 est le facteur le plus important de la diminution de 5,3 Mt des émissions. Les diminutions au Québec et en Ontario représentent 88 pour cent de la diminution des émissions provenant du mazout léger, celles des autres provinces et territoires représentant le reste, soit 12 pour cent.

3.2.1.2. Transport

La catégorie des Transports est vaste et diversifiée, et ses émissions de GES ont atteint 190 Mt, ce qui représente 35 pour cent des émissions découlant du secteur de l'Énergie au Canada en 2020. Les émissions provenant des Transports comprennent les émissions attribuables à l'utilisation de combustibles dans cinq catégories : Transport routier, Transport aérien, Transport maritime, Transport ferroviaire, et Autres transports (hors route et pipelines). De 1990 à 2020, les émissions imputables aux transports ont augmenté de 31 pour cent (45 Mt), ce qui représente une portion importante de la croissance des émissions du Canada (Figure 3-9). De 2019 à 2020, les émissions des Transports ont diminué de 12 pour cent (27 Mt), la première diminution notable d'une année à l'autre à survenir dans la série chronologique 1990-2020 pour la catégorie depuis 2008-2009, où la diminution d'une année à l'autre avait été de 2,6 pour cent (5,0 Mt).

Figure 3-9 : Tendances des émissions canadiennes de GES attribuables aux Transports (1990-2020)



Les émissions des Transports résultent principalement du Transport routier, qui englobe le transport de personnes (véhicules et camions légers à essence) et les véhicules lourds au diesel. La catégorie Autres transports (hors route et pipelines) arrive au deuxième rang, avec 22 pour cent des émissions du sous-secteur des Transports, principalement en raison de la combustion de diesel dans des applications hors-route. La catégorie Aviation a été relativement stable pendant la série chronologique en question jusqu'en 2020, présentant une diminution de 44 pour cent (3,8 Mt) des émissions par rapport aux niveaux de 2019. Ensemble, les catégories Transport maritime et Transport ferroviaire ont produit environ 6 pour cent des émissions des Transports en 2020 et, dans l'ensemble, ces émissions sont demeurées stables au fil de la série chronologique 1990-2020.

La hausse des émissions du transport routier s'explique en grande partie par la conduite accrue de véhicules, comme l'illustre l'augmentation de l'approvisionnement de carburant diesel, des ventes d'essence au détail à la pompe et du nombre de véhicules routiers. Malgré une réduction du nombre de kilomètres parcourus par véhicule, le parc total de véhicules a augmenté de 42 pour cent depuis 2005, surtout pour les camions (les camions légers et lourds), entraînant dans l'ensemble davantage de kilomètres parcourus.

3.2.1.3. Sources Fugitives

Les émissions fugitives désignent les rejets délibérés ou accidentels de GES attribuables à la production, à la transformation, au transport, à l'entreposage et à la livraison de combustibles fossiles. Les gaz rejetés qui sont éliminés par combustion (p. ex. par torchage du gaz naturel dans les installations de production et de traitement du pétrole et du gaz) et les émissions postproduction, y compris celles provenant de mines de charbon abandonnées et de puits de pétrole et de gaz abandonnés, sont également considérés comme des émissions fugitives. Les émissions de Sources fugitives proviennent de deux sources : Pétrole et gaz naturel (98 pour cent des émissions fugitives totales en 2020) et Exploitation de la houille (2 pour cent).

Depuis 2005, les émissions fugitives de GES provenant de la production de combustibles fossiles au Canada ont diminué de 23 Mt. Cette diminution comprend une diminution de 6,5 Mt pour les années 2005 à 2019 due en grande partie à des règlements provinciaux visant à accroître la conservation du gaz naturel (principalement composé de méthane) et une diminution de 16,6 Mt pour les années 2019 et 2020, qui coïncide avec l'entrée en vigueur du règlement visant à réduire les émissions de méthane de l'Industrie pétrolière et gazière en amont et de règlements provinciaux équivalents en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique.

Estimations descendantes et ascendantes des émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier

Estimer avec précision les émissions fugitives des opérations pétrolières et gazières constitue un défi. Au Canada, l'industrie compte des dizaines de milliers d'installations, des centaines de milliers de puits et des millions de composants ayant le potentiel de produire des émissions. Les méthodes classiques, comme celles utilisées pour le présent rapport, font appel à des méthodes techniques pour estimer les émissions de chaque source à partir des coefficients d'émission et des populations à l'échelle du composant, de simulations des procédés, de la mesure ou du calcul des volumes de gaz évacués ou torchés et autres pour réaliser un inventaire ascendant.

De récentes études menées au Canada, qui reposaient sur des mesures atmosphériques pour produire des estimations descendantes, semblent indiquer que les inventaires ascendants sous-estiment les émissions de méthane (CH₄) provenant de l'industrie pétrolière et gazière¹³. Bon nombre de ces études soulignent l'importance des « super émetteurs » qui, malgré leur petit nombre, produisent des émissions qui contribuent considérablement et de façon disproportionnée au total des émissions produites dans l'industrie.

Auparavant, les mesures atmosphériques n'ont pas permis de faire des estimations régionales à grande échelle ou par installation ni des estimations par source d'émissions dans chacune de ces installations. Il faut ce niveau de précision pour bien comprendre les écarts entre les méthodes descendantes et ascendantes. Grâce à des avancées récentes dans les techniques de mesure atmosphérique, certaines sources peuvent maintenant être identifiées¹⁴.

Environnement et Changement climatique Canada collabore activement avec des chercheurs pour comprendre les écarts entre les méthodes d'inventaire ascendantes et les mesures atmosphériques afin d'améliorer la précision des estimations des inventaires dans les futures éditions de ce rapport.

3.2.2. Procédés industriels et utilisations des produits — Émissions de GES de 2020 (50 Mt)

Les émissions du secteur PIUP comprennent les émissions de GES provenant des procédés manufacturiers et de l'utilisation de produits. Le secteur chapeaute les sous-secteurs suivants : Produits minéraux, Industries chimiques, Production de métaux, Production et consommation d'halocarbures, de SF₆ et de NF₃, Produits non énergétiques provenant de combustibles et de l'utilisation de solvant et Fabrication et utilisation d'autres produits. Les émissions du secteur PIUP représentaient 50 Mt (7,5 pour cent) des émissions du Canada de 2020, contre 57 Mt (7,6 pour cent) en 2005, soit une baisse d'environ 6,3 Mt ou 11 pour cent.

Entre 2005 et 2020, les émissions des procédés de la plupart des catégories du secteur PIUP ont diminué. Une exception notable est l'augmentation de 6,8 Mt (134 pour cent) des émissions dues à l'utilisation de HFC pour remplacer les CFC et les HCFC avant la réduction progressive des HFC prévue par l'Accord de Kigali au Protocole de Montréal, qui est entré en vigueur en 2019 (Tableau 3-3).

La fermeture temporaire de certaines installations industrielles en 2020 a entraîné des diminutions des émissions dans les procédés de 0,50 Mt (-7,0 pour cent) dans la Production de ciment et de 0,15 Mt (-11 pour cent) pour la Production de chaux, par rapport aux émissions de 2019.

Depuis 2005, les émissions des procédés pour l'industrie sidérurgique ont été réduites de 3,3 Mt (-32 pour cent), principalement en raison de la diminution du recours au coke métallurgique comme réducteur lors du procédé de production de ferroalliages en 2020. Depuis 2005 également, l'industrie de l'aluminium a enregistré une réduction de ses émissions dues aux procédés de 3,3 Mt (-32 pour cent), en grande partie grâce à la mise en oeuvre d'améliorations technologiques pour réduire les émissions de PFC et à la fermeture de vieilles fonderies faisant appel à la technologie Söderberg, dont la dernière a fermé ses portes en 2015. La fermeture d'usines de production primaire de magnésium en 2007 et en 2008 a également représenté une baisse de 1,1 Mt (92 pour cent) des émissions globales liées aux procédés (-7,2 Mt ou -36 pour cent), observée dans la catégorie de production de métaux entre 2005 et 2020.

La baisse globale de 3,8 Mt (37 pour cent) des émissions de GES provenant des industries de produits chimiques depuis 2005 découle principalement de la fermeture, en 2009, de l'unique usine canadienne d'acide adipique qui était située en Ontario. Les installations d'élimination des émissions de N₂O d'une usine de fabrication d'acide nitrique sont responsables d'une plus petite proportion (1,0 Mt) de la baisse. Les variations des émissions provenant de l'industrie pétrochimique tout au long de la série chronologique peuvent être attribuées aux fermetures d'installations et aux modifications des capacités de production des installations existantes, comme la fermeture de deux installations de production de méthanol en 2005 et en 2006, et l'augmentation de la production d'éthylène en 2016.

Tableau 3-3 : Émissions de GES des catégories des Procédés industriels et utilisation des produits, certaines années

Catégories de sources de GES	Émissions de GES (Mt d'éq. CO ₂)								Variation (%)	
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020	1990–2020	2005–2020
Total – Procédés industriels	57	57	54	55	53	54	53	50	-12 %	-11 %
Produits minéraux	8,5	10	8,0	7,9	8,6	8,6	8,8	8,1	-4 %	-21 %
Production de ciment	5,8	7,6	6,2	6,1	6,8	6,9	7,1	6,6	14 %	-13 %
Production de chaux	1,8	1,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	-34 %	-32 %
Utilisation de produits minéraux	0,9	0,9	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	-65 %	-67 %
Industrie chimique	18	10	6,8	7,0	6,4	6,8	6,7	6,6	-62 %	-37 %
Production d'ammoniac	2,8	2,7	2,9	2,9	2,6	2,4	2,5	2,5	-10 %	-10 %
Production d'acide nitrique	1,0	1,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	-81 %	-84 %
Production d'acide adipique	10	2,5	-	-	-	-	-	-	-100 %	-100 %
Production pétrochimique et de noir de carbone	3,5	4,0	3,6	3,9	3,5	4,1	3,9	3,9	12 %	-1 %
Production de métaux	24	20	14	15	15	15	14	13	-45 %	-36 %
Production sidérurgique	10	10	8,5	9,2	8,5	8,9	8,3	7,0	-33 %	-32 %
Production d'aluminium	10	8,7	5,7	6,0	6,0	5,5	5,3	5,9	-43 %	-32 %
SF ₆ utilisé dans les usines de fonte et de moulage du magnésium	3,0	1,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	-97 %	-92 %
Production et consommation d'halocarbures, de SF₆ et de NF₃	1,0	5,1	11	11	11	12	12	12	1 130 %	135 %
Produits non énergétiques provenant de combustibles et de l'utilisation de solvant	5,8	10	13	12	11	11	11	10	70 %	-1 %
Fabrication et utilisation d'autres produits	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	94 %	33 %

Note : Les sommes pourraient ne pas correspondre aux totaux indiqués en raison de l'arrondissement.

3.2.3. Agriculture — Émissions de GES de 2020 (55 Mt)

Le secteur de l'Agriculture englobe les émissions de GES non attribuables à la production d'énergie, mais liées à la production végétale et à l'élevage de bétail. En 2020, les émissions du secteur de l'Agriculture représentaient 55 Mt (8,2 pour cent) des émissions totales de GES du Canada, ce qui correspond à une augmentation de 1,0 Mt (0,9 pour cent) par rapport aux niveaux de 2005, mais à une hausse de 14 Mt (34 pour cent) depuis 1990 (Tableau 3-4).

En 2020, ce secteur a produit 30 pour cent des émissions nationales de CH₄ et 75 pour cent des émissions nationales de N₂O, en hausse par rapport à 27 pour cent et à 45 pour cent en 1990, respectivement.

Les principaux facteurs influant sur la tendance des émissions dans le secteur de l'agriculture sont les variations des populations d'animaux d'élevage et l'application d'engrais azotés inorganiques sur les sols agricoles dans les provinces des Prairies. Depuis 2005, l'utilisation d'engrais a augmenté de 89 pour cent, tandis que les principales populations d'animaux d'élevage, qui étaient à leur maximum en 2005, ont alors diminué de façon marquée jusqu'en 2011. En 2020, les émissions rejetées par le bétail pendant le processus de digestion (fermentation entérique) représentaient 43 pour cent des émissions agricoles totales, et l'application d'engrais azotés inorganiques, 21 pour cent des émissions agricoles totales.

Tableau 3-4 : Émissions de GES du secteur de l'Agriculture, certaines années

Catégorie de sources de GES	Émissions de GES (Mt d'éq. CO ₂)								Change (%)	
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020	1990–2020	2005–2020
Agriculture	41	54	52	53	52	53	53	55	34 %	2 %
Fermentation entérique	22	31	24	24	24	24	24	24	6 %	-23 %
Gestion des fumiers	6,1	8,7	7,7	7,8	7,9	7,8	7,8	7,8	28 %	-11 %
Sols agricoles	11	13	18	18	17	19	19	21	82 %	56 %
Incinération des résidus agricoles dans les champs	0,22	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-76 %	25 %
Chaulage, application d'urée et autres engrais carbonés	1,2	1,4	2,6	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	155 %	114 %

Notes : Les sommes pourraient ne pas correspondre aux totaux indiqués en raison de l'arrondissement.

3.2.4. Déchets — Émissions de GES de 2020 (27 Mt)

Le secteur des Déchets comprend les émissions de GES provenant du traitement et de l'élimination des déchets liquides et solides. Les émissions de ce secteur ont contribué à hauteur de 27 Mt (4 pour cent) aux émissions totales du Canada en 2020, ce qui est comparable au niveau des émissions de 24 Mt en 1990 (4,1 pour cent des émissions totales), et de 29 Mt (3,8 pour cent) en 2005 (Tableau 3-5).

Dans le secteur des Déchets en 2020, les sources principales d'émissions sont l'élimination dans les sites d'enfouissement, dont les sites d'enfouissement pour les déchets solides municipaux (DSM) (22 Mt) et les déchets ligneux industriels (2,2 Mt). En 2020, ces sites combinés ont été responsables de 89 pour cent des émissions du secteur, tandis que le Traitement biologique des déchets solides (compostage), le Traitement et le rejet des eaux usées ainsi que l'Incinération et la combustion à l'air libre des déchets représentaient la part restante, soit 11 pour cent.

En 2020, les émissions de méthane (CH₄) provenant des sites d'enfouissement de DSM représentaient 81 pour cent des émissions de tous les déchets; ces émissions ont diminué de 3,6 pour cent de 2005 à 2020. Sur les 35 Mt d'éq. CO₂ de CH₄ générées par les sites d'enfouissement de DSM en 2020, 22 Mt d'éq. CO₂ (ou 62 pour cent) des émissions produites étaient effectivement rejetées dans l'atmosphère, dont une partie importante (30 pour cent ou 10 Mt d'éq. CO₂) a été captée par des systèmes de collecte de gaz d'enfouissement et torchée ou utilisée pour produire de l'énergie, comparativement à 25 pour cent en 2005.

Tableau 3-5 : Émissions de GES du secteur des Déchets, certaines années

Catégorie de sources de GES	Émissions de GES (Mt d'éq. CO ₂)								Variation (%)	
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020	1990-2020	2005-2020
Secteur des déchets	24	29	26	26	27	27	27	27	12 %	-5 %
Traitement biologique des déchets solides	0,07	0,24	0,31	0,32	0,33	0,36	0,36	0,36	389 %	47 %
Incinération et combustion à l'air libre des déchets	0,27	0,35	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,16	-40 %	-52 %
Sites d'enfouissement de déchets de bois industriels	2,9	3,3	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2	-24 %	-33 %
Élimination des déchets solides	20	23	21	21	21	22	22	22	13 %	-4 %
Traitement et rejet des eaux usées	1,6	1,9	2,6	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	56 %	32 %

Note : Les sommes pourraient ne pas correspondre aux totaux indiqués en raison de l'arrondissement.

3.2.5. Affectation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie — 2020 (absorptions nettes de GES de 6,8 Mt)

Le secteur de l'Affectation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie (ATCATF) inclut les flux anthropiques de GES entre l'atmosphère et les terres aménagées au Canada, y compris ceux associés au changement d'affectation des terres. Les émissions de GES des sources et les absorptions des puits sont estimées et déclarées pour cinq catégories de terres aménagées — Terres forestières, Terres cultivées, Prairies, Terres humides et Établissements, de même que pour la catégorie Produits ligneux récoltés (PLR), étroitement liée aux Terres forestières et à la

Conversion de forêts. Le flux net du secteur ATCATF est calculé comme étant la somme des émissions de CO₂ et de gaz autres que le CO₂ vers l'atmosphère et des absorptions de CO₂ de l'atmosphère.

En 2020, le secteur ATCATF, selon les estimations, aurait absorbé 6,8 Mt de CO₂ provenant de l'atmosphère, en comparaison avec les absorptions nettes de 64 Mt en 1990 et de 4,2 Mt en 2005 (Figure 3-10). Lorsque ces chiffres sont inclus dans les totaux nationaux, les flux nets estimés diminuent de 11 pour cent en 1990, de 0,6 pour cent en 2005 et de 1,0 pour cent en 2020 les émissions totales de GES du Canada. Les totaux nationaux sont déclarés à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) avec et sans émissions et absorptions dans le secteur ATCATF.

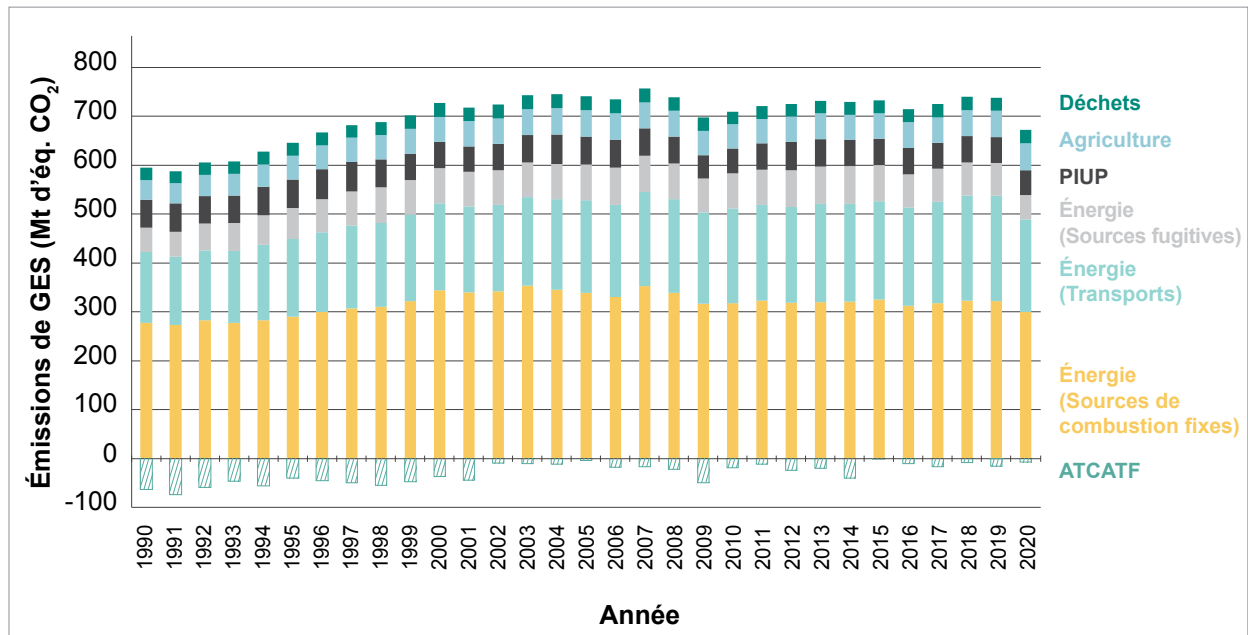
Les absorptions nettes du secteur ATCATF ont fluctué au cours des dernières années, variant d'une absorption nette de 0,1 Mt en 2015, à 49 Mt en 2009 et à 39 Mt en 2014. Les fluctuations sont principalement attribuables à la variabilité des rendements des cultures ainsi qu'à des variations des émissions provenant des PLR et des prélèvements sur les Terres forestières, qui sont étroitement liées aux taux de récolte.

Les estimations relatives au secteur forestier sont séparées entre les émissions provenant des PLR, les émissions et les absorptions découlant de perturbations naturelles significatives (feux de forêt et insectes) dans les forêts aménagées et les émissions et absorptions d'origine anthropiques associées aux activités d'aménagement forestier. Les flux nets combinés des Terres forestières et des Produits ligneux récoltés, provenant de la récolte forestière, ont fluctué, passant d'une source nette de 9,4 Mt en 2005 à un puits net de 22 Mt en 2009 (année où la récolte a été la plus faible), et à un puits net de 6,5 Mt en 2020. Environ 33 pour cent des émissions des PLR proviennent de produits ligneux à longue durée de vie atteignant la fin de leur vie économique des décennies après la récolte du bois. Par conséquent, les tendances en matière d'émissions et d'absorption dans les PLR et dans les Terres forestières sont donc influencées par les tendances récentes en matière de gestion forestière et par l'impact à long terme des pratiques de gestion forestière au cours des dernières décennies.

Les Terres cultivées ont contribué à des absorptions nettes du secteur des terres pendant la période de déclaration, à l'exception des années de sécheresse ayant eu lieu dans les prairies au début des années 2000, d'où un maximum atteint dans les émissions nettes en 2003 (7,6 Mt). La variabilité interannuelle est élevée tout au long de la série chronologique, compte tenu des incidences liées aux conditions météorologiques sur la production des cultures. Les absorptions nettes ont augmenté, en moyenne, par suite de l'amélioration des pratiques de gestion des sols, notamment les pratiques de conservation des sols et d'une augmentation graduelle globale de la productivité des cultures découlant de l'augmentation des apports d'engrais et de la diminution du recours à la jachère. Depuis 2005, la diminution des absorptions nettes résultant d'une diminution du couvert pérenne des terres a en grande partie contrebalancé les absorptions découlant de l'augmentation des rendements, d'où l'absence d'une tendance claire. Les tendances récentes varient en fonction des rendements maximaux suivis par des absorptions maximales en 2009 (-36 Mt) et en 2014 (-44 Mt).

La conversion de forêts¹⁵ à d'autres affectations est une pratique courante au Canada et est due à l'extraction de ressources et à l'accroissement de la superficie des terres cultivées. Les émissions découlant de la conversion de forêts dans les années de 2005 à 2020 ont varié autour de 16 Mt.

Figure 3-10 : Flux nets du secteur ATCATF par rapport aux émissions totales canadiennes pour 1990-2020



3.3. Émissions et tendances par secteur économiques canadiens

À des fins d'analyse des tendances et des politiques économiques, il est utile de répartir les émissions en fonction du secteur économique d'où elles proviennent. En général, le profil complet des émissions d'un secteur économique choisi est déterminé en redistribuant la proportion relative des émissions associées aux différentes catégories du GIEC. Cette redistribution permet simplement de reclasser les émissions dans différentes catégories; elle ne change en rien l'ampleur globale des estimations des émissions canadiennes. Cette section du chapitre aborde les émissions du Canada en les ventilant selon les secteurs économiques canadiens suivants : Pétrole et gaz; Électricité; Transports; Industrie lourde; Bâtiments; Agriculture; et Déchets et autres.

L'examen du cheminement historique des émissions canadiennes de GES par secteur économique permet de mieux comprendre le lien existant entre les activités économiques et les émissions de GES à des fins d'analyse publique et d'analyse des tendances et des politiques. Cette approche correspond également davantage aux catégories sectorielles du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, ce qui permet au Canada de suivre les progrès attribuables à ses principales politiques et mesures visant à réduire les émissions. Dans le présent rapport, la catégorisation des secteurs économiques du Canada est utilisée afin de présenter les politiques et les mesures du Canada visant à réduire les émissions de GES (voir le chapitre 4), et les projections des émissions du Canada sont présentées au moyen des catégories des secteurs économiques et des secteurs du GIEC (voir le chapitre 5). L'Annexe 10 contient une série de tableaux (accessibles à l'adresse open.canada.ca/fr) qui illustrent la répartition des émissions nationales en fonction du secteur économique canadien d'où elles proviennent pour chaque année de la série chronologique (1990-2020), et la relation entre les catégories ou secteurs économiques et les catégories ou secteurs du GIEC.

Les tendances des émissions de GES dans les secteurs économiques du Canada concordent avec celles décrites pour les secteurs du GIEC, avec les secteurs économiques du Pétrole et gaz, et des Bâtiments révélant une augmentation de 7,5 Mt ou 4,4 pour cent et de 4,1 Mt ou 4,9 pour cent, respectivement, depuis 2005 (Figure 3-11 et Tableau 3-6). Ces augmentations ont été davantage contrebalancées par les diminutions des émissions dans les secteurs de l'Électricité (-61 Mt ou 52 pour cent), de l'Industrie lourde (-15 Mt ou 18 pour cent), et des Déchets et autres (-5,0 Mt ou 9,0 pour cent). Depuis 2005, les émissions des Transports ont augmenté, en général. Cependant, en 2020, les émissions ont diminué à des niveaux comparables à ceux de 2005 (-0,93 Mt ou -0,6 pour cent depuis 2005). Dans les années 2019 et 2020, les émissions du secteur Pétrole et gaz ont diminué de façon importante (-25 Mt ou -12 pour cent), diminution coïncidant avec l'entrée en vigueur du règlement fédéral visant à réduire les émissions de méthane provenant de l'industrie pétrolière et gazière en amont et des règlements provinciaux en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique.

Pour plus renseignements sur les tendances du secteur économique, se reporter au Chapitre 2 du RIN 2022 du Canada. La partie 3 du RIN 2022 du Canada rapport fournit quant à elle de plus amples renseignements sur les définitions des secteurs du GIEC et des secteurs économiques ainsi qu'un tableau de concordances détaillées entre les catégories de secteurs du GIEC et les secteurs économiques.

Figure 3-11 : Répartition des émissions des GES du Canada par secteur économique (2020)

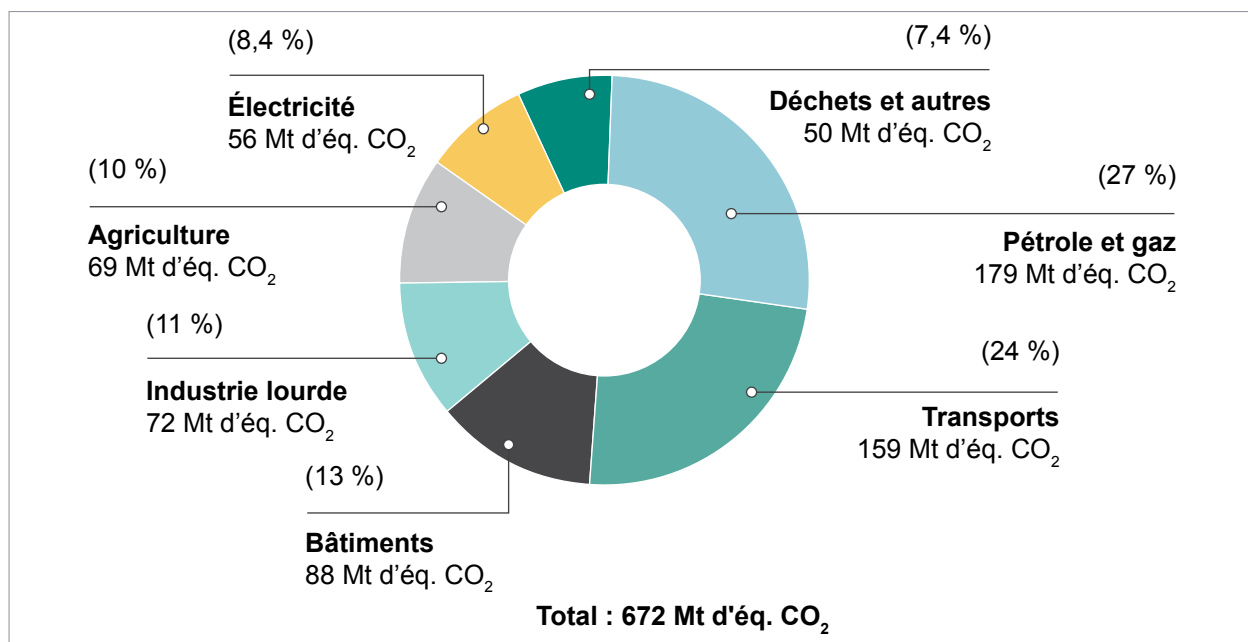


Tableau 3-6 : Émissions de GES du Canada par secteur économique, certaines années

	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mt d'équivalent CO ₂						
Total des émissions nationales de GES	741	733	715	725	740	738	672
Pétrole et gaz	171	205	194	196	205	203	179
Électricité	118	80	74	73	63	62	56
Transports	160	172	173	179	184	185	159
Industrie lourde ^a	87	78	76	76	77	77	72
Bâtiments	84	84	82	87	93	92	88
Agriculture ^b	66	65	65	64	66	67	69
Déchets et autres ^c	55	50	50	50	51	52	50

Notes :

Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Les estimations présentées font partie d'un processus d'amélioration continue. La valeur des émissions passées peut être modifiée dans les futures éditions du rapport à la lumière de nouvelles données et en raison du perfectionnement des méthodes et des modèles utilisés.

a. Le secteur Industrie lourde représente les émissions issues des activités minières (autres que les activités associées à la production de charbon et gazières et pétrolières), de la fonte et du raffinage, de la production et de la transformation de produits industriels, tels que l'engrais, le papier ou le ciment.

b. Les émissions associées à la production d'engrais sont déclarées dans le secteur de l'Industrie lourde.

c. « autres » comprend Production de charbon, Industrie légère, Construction et Ressources forestières.

3.3.1. Pétrole et gaz

En 2020, le secteur du Pétrole et gaz a été responsable de la plus grande part des émissions de GES au Canada (27 pour cent). Entre 1990 et 2020, les émissions attribuables à ce secteur ont augmenté de 76 Mt. Bien que les fluctuations dues aux conditions économiques (p. ex. prix du pétrole brut et du gaz naturel) ont entraîné des augmentations et des diminutions à court terme des émissions entre 1990 et 2020, les émissions de ce secteur ont généralement augmenté de façon constante de 103 Mt en 1990 à 205 Mt en 2014. De 2014 à 2019, les émissions ont été relativement stables, puis ont connu une diminution importante de 25 Mt (-12 pour cent) de 2019 à 2020. La plus grande partie de l'augmentation (68 Mt) observée entre 1990 et 2014 est attribuable à une hausse massive de l'exploitation des sables bitumineux au Canada. Depuis 1990, la production des sables bitumineux a augmenté de plus de 725 pour cent et les émissions ont subi une hausse de plus de 430 pour cent. La diminution des émissions de 2019 à 2020 coïncide avec l'adoption du règlement fédéral visant à réduire les émissions de méthane dans l'industrie pétrolière et gazière en amont qui est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2020, et d'un règlement provincial équivalent en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique, ainsi qu'avec une baisse considérable du prix du pétrole brut dans les premiers jours de la pandémie de COVID-19.

3.3.2. Transports

Le secteur des Transports arrive au deuxième rang des secteurs qui contribuent le plus aux émissions de GES du Canada; il était responsable de 24 pour cent des émissions totales en 2020. Entre 1990 et 2020, les émissions ont augmenté de 39 Mt (32 pour cent). Depuis, les émissions du secteur ont continué d'augmenter graduellement, à l'exception de la diminution observée de 2019 à 2020 attribuable à une diminution du nombre de kilomètres parcourus. En 2020, les émissions du secteur des Transports sont comparables aux niveaux de 2005 (-0,93 Mt ou -0,6 pour cent depuis 2005). La section 3.2 présente une analyse des principaux facteurs des tendances des émissions passées associées au transport de personnes et de marchandises.

3.3.3. Électricité

En 2020, le secteur de l'Électricité (en excluant la cogénération industrielle et commerciale) a contribué dans une proportion de 8,4 pour cent aux émissions totales canadiennes. Entre 1990 et 2020, les émissions ont diminué de 39 Mt (41 pour cent). Les émissions associées à ce secteur ont augmenté parallèlement à la hausse de la demande d'électricité au pays et pour les exportations vers les États-Unis au début de la période de déclaration, mais ont diminué considérablement au cours des dernières années. Les émissions du secteur de l'Électricité ont diminué de 61 Mt ou 52 pour cent depuis 2005. La section 3.2 de ce chapitre propose une analyse des principaux facteurs des tendances des émissions passées associées à la production d'électricité.

3.3.4. Industrie lourde

Les émissions associées au secteur de l'Industrie lourde ont subi certaines variations au cours de la période de déclaration. En 2020, le secteur de l'Industrie lourde a produit 11 pour cent des émissions totales du Canada. Elles représentaient 16 pour cent des émissions canadiennes totales en 1990, cette part diminuant à 12 pour cent en 2005. Plus récemment, les émissions ont continué à diminuer à cause du ralentissement économique et de l'évolution continue de la production canadienne vers d'autres secteurs et services, ce qui s'est traduit par une diminution de 15 Mt (18 pour cent) entre 2005 et 2020.

3.3.5. Bâtiments

En 2020, le secteur des Bâtiments a contribué à hauteur de 13 pour cent aux émissions totales au Canada. Alors que l'utilisation résidentielle de combustible est demeurée relativement stable depuis 1990, les industries de service ont connu une croissance qui s'est traduite par une hausse des émissions de 17 Mt (23 pour cent) entre 1990 et 2020. Depuis 2005, les émissions ont augmenté de 4,1 Mt ou 4,9 pour cent. Les émissions de GES associées au secteur des Bâtiments avaient augmenté à cause de la croissance démographique et du développement commercial, mais, comme dans tous les secteurs de l'économie, elles ont diminué pendant la période de récession de 2008-2009 et sont depuis demeurées relativement stables.

3.3.6. Agriculture et Déchets et autres

Les émissions dans le secteur de l'Agriculture ont poursuivi lentement leur tendance à la hausse durant toute la période de déclaration, passant de 52 Mt en 1990 à 69 Mt en 2020. La hausse des émissions s'explique principalement par les augmentations enregistrées dans la production d'animaux d'élevage et les productions végétales. Les émissions du secteur des Déchets et autres sont demeurées relativement stables. Dans l'ensemble, les émissions ont augmenté tout au long de la série chronologique, passant de 24 Mt en 1990 à 27 Mt en 2020. La section 3.2 présente les principaux facteurs influençant les tendances des émissions passées associées aux secteurs de l'Agriculture et des Déchets.

3.4. Émissions de GES des provinces et des territoires

Les émissions varient grandement d'une province ou d'un territoire à l'autre en raison de facteurs comme la démographie, les sources d'énergie et la structure économique. Toute chose étant égale par ailleurs, dans les économies axées sur l'extraction des ressources, les niveaux des émissions ont tendance à être plus élevés que dans les économies axées sur les services. Dans un même ordre d'idée, les émissions de GES des provinces qui dépendent des combustibles fossiles pour la production d'électricité sont relativement supérieures à celles des provinces qui utilisent davantage l'hydroélectricité.

Historiquement, les provinces de l'Alberta et de l'Ontario sont les plus grandes émettrices de GES. Depuis 2005, les profils d'émissions de ces deux provinces ont divergé. Les émissions en Alberta ont augmenté de 19 Mt (8,2 pour cent) depuis 2005, en raison surtout de l'accroissement des opérations pétrolières et gazières (Figure 3-12 et Tableau 3-7). En revanche, les émissions ont diminué de 55 Mt (27 pour cent) en Ontario depuis 2005, en grande partie grâce à la fermeture des dernières centrales électriques alimentées au charbon en 2014. De 2005 à 2020, les émissions ont diminué de 10 Mt (12 pour cent) au Québec et ont diminué également en Saskatchewan et en Colombie-Britannique de 5,4 Mt (7,6 pour cent) et de 1,8 Mt (2,9 pour cent), respectivement. Au Manitoba, les émissions ont augmenté 1,1 Mt ou 5,6 pour cent depuis 2005. Les provinces qui ont connu une baisse importante de leurs émissions sont le Nouveau-Brunswick (réduction de 7,3 Mt ou 37 pour cent), la Nouvelle-Écosse (réduction de 8,4 Mt ou 36 pour cent), Terre-Neuve-et-Labrador (réduction de 1,0 Mt ou 9,1 pour cent) et l'Île-du-Prince-Édouard (réduction de 0,29 Mt ou 15 pour cent). En outre, les émissions dans les Territoires du Nord-Ouest ont également diminué (0,32 Mt ou 19 pour cent), alors qu'elles ont augmenté au Yukon et au Nunavut (0,03 Mt ou 5,6 pour cent, et 0,02 Mt ou 3,2 pour cent, respectivement).

Figure 3-12 : Émissions de GES par province et territoire en 2005, en 2010 et en 2020

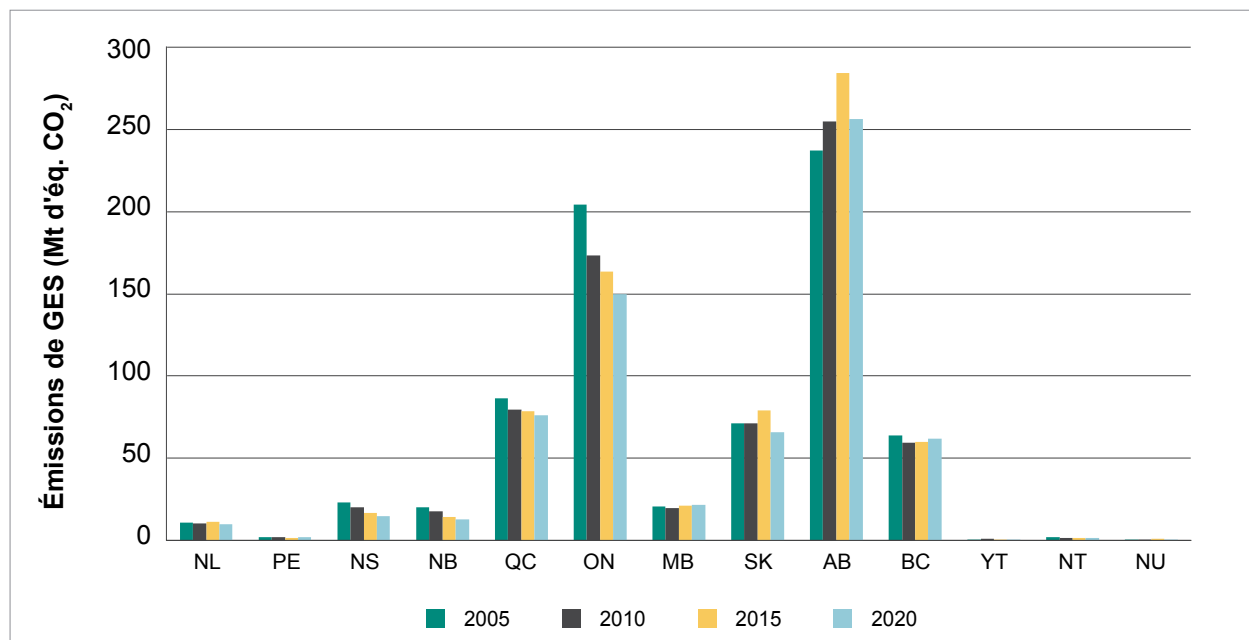


Tableau 3-7 : Émissions de GES par province et territoire, certaines années

Émissions annuelles (Mt d'équivalent CO ₂)									Variation (%)
Année	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2005–2020
Total des GES (Canada)	595	741	733	715	725	740	738	672	-9,3 %
NL	9,6	10	11	11	11	11	11	9,5	-9,1 %
PE	1,8	1,9	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	-15 %
NS	20	23	17	15	16	17	16	15	-36 %
NB	16	20	14	15	14	14	13	12	-37 %
QC	85	86	79	78	80	82	84	76	-12 %
ON	180	204	164	162	159	167	166	150	-27 %
MB	18	21	21	21	22	23	22	22	5,6 %
SK	45	71	79	77	79	80	78	66	-7,6 %
AB	166	237	284	268	276	277	279	256	8,2 %
BC	52	64	60	62	63	66	65	62	-2,9 %
YT	0,55	0,57	0,53	0,53	0,56	0,65	0,69	0,60	5,6 %
NT	S.O.	1,7	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6	1,4	-19 %
NU	S.O.	0,58	0,65	0,74	0,75	0,74	0,73	0,60	3,2 %

Notes : Les sommes pourraient ne pas correspondre aux totaux indiqués en raison de l'arrondissement.

S.O.= Sans objet

3.5. Dispositions prises relativement à l'inventaire national

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) est l'unique entité nationale responsable de la préparation et de la présentation à la CCNUCC de l'inventaire national de GES ainsi que de la gestion des processus et procédures de soutien.

Les dispositions institutionnelles pour la préparation de l'inventaire reposent notamment sur des accords officiels concernant la collecte des données et le calcul des estimations; un plan de gestion de la qualité, comprenant un plan d'amélioration; la définition des catégories clés et de produire une analyse d'incertitude quantitative; un processus de recalcul dû aux améliorations; des procédures d'approbation officielles et un système d'archivage permettant de faciliter les examens par des tiers.

La transmission d'informations en ce qui concerne les dispositions relatives à l'inventaire national, y compris de renseignements détaillés sur les dispositions institutionnelles prises pour l'établissement des inventaires, est également une exigence annuelle aux termes des Lignes directrices de la CCNUCC pour la déclaration (se reporter au Chapitre 1, section 1.2 du RIN 2022 du Canada).

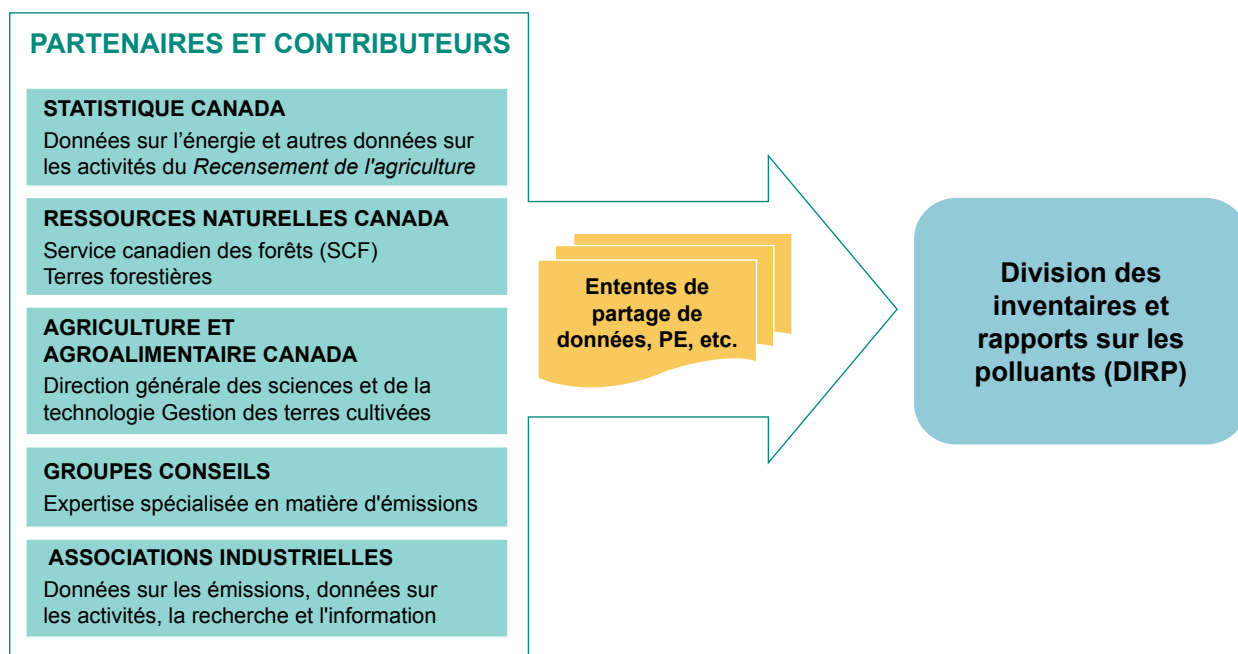
3.5.1. Dispositions institutionnelles

En tant qu'organisme fédéral responsable de la préparation et de la présentation de l'inventaire national à la CCNUCC, ECCC a établi tous les aspects relatifs aux dispositions à l'appui de l'inventaire des GES et les gère.

Les sources et les puits de GES sont répartis dans un très vaste éventail de secteurs et d'activités économiques. Tirant parti des meilleures expertises et informations techniques et scientifiques disponibles, ECCC a défini les rôles et les responsabilités pour la préparation de l'inventaire, tant à l'interne qu'à l'externe, et a donc établi de nombreuses ententes, formelles et informelles, avec des fournisseurs de données et des experts. Ces ententes comprennent, entre autres, des partenariats avec d'autres ministères gouvernementaux, notamment Statistique Canada, Ressources naturelles Canada (RNCan), Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC); des ententes conclues avec des associations industrielles, des consultants et des universités; aussi, des ententes de collaboration bilatérales avec les gouvernements provinciaux et territoriaux (Figure 3-13).

Aucun changement n'a été apporté aux dispositions relatives à l'inventaire national depuis la présentation du précédent inventaire annuel des GES.

Figure 3-13 : Partenaires et contributeurs dans le cadre des dispositions relatives à l'inventaire national

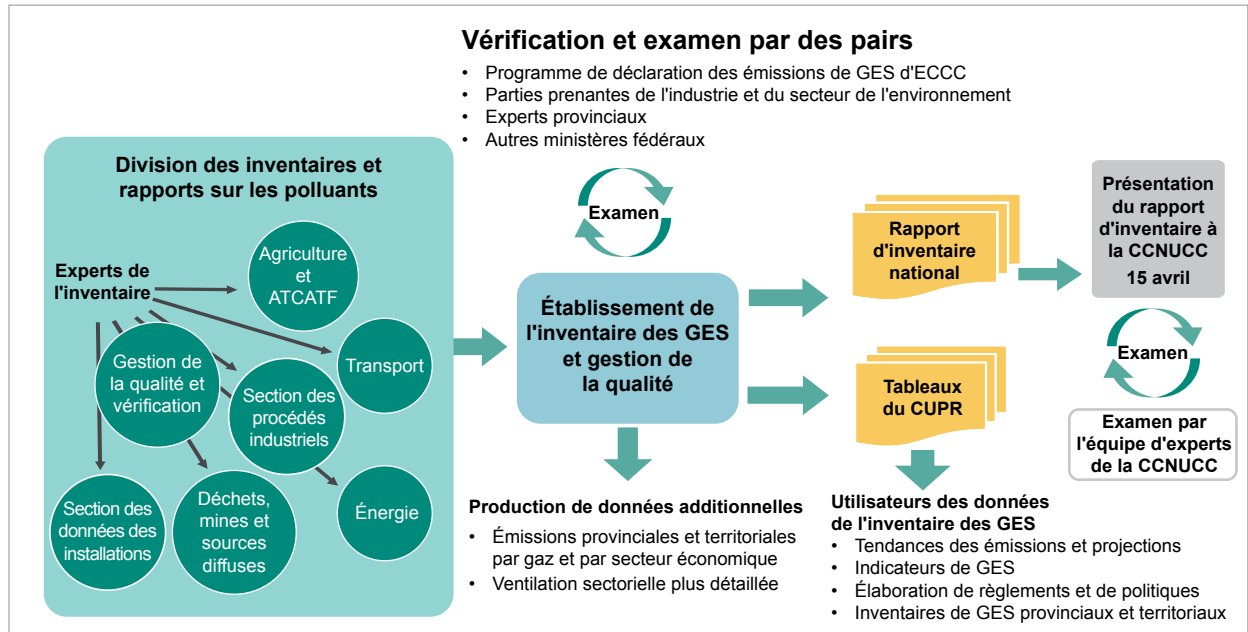


3.5.2. Processus de préparation de l'inventaire

La Division des inventaires et rapports sur les polluants (DIRP) d'ECCE, avec la contribution de nombreux experts et scientifiques canadiens, compile des données, dresse un inventaire et présente le rapport d'inventaire annuel du Canada. Les différentes étapes du processus de préparation de l'inventaire sont illustrées à la Figure 3-14.

L'inventaire est établi d'après un processus continu d'améliorations, de perfectionnements et d'exams méthodologiques, en conformité avec les plans de gestion et d'amélioration de la qualité. La Section de la vérification et de la gestion de la qualité est chargée de préparer le calendrier de préparation de l'inventaire, qui peut être modifié chaque année à la lumière des renseignements tirés du précédent cycle d'inventaire, des suivis de l'assurance de la qualité et du contrôle de la qualité (AQ/CQ), du rapport de révision de la CCNUCC, du contexte de la collecte de données et de la collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux. Ce processus est réalisé à l'aide de travaux de collaboration et de consultations continus avec d'autres experts en matière d'inventaire. D'après ces résultats, les méthodes et les coefficients d'émissions sont révisés, développés ou raffinés. Des révisions d'AQ des méthodologies et des coefficients d'émissions sont entreprises généralement pour les catégories pour lesquelles des changements de méthodologie ou de coefficients d'émissions sont proposés, et celles pour lesquelles une révision d'AQ de la méthodologie ou du coefficient d'émission est prévue.

Figure 3-14 : Processus de préparation de l'inventaire



3.5.3. Assurance de la qualité, contrôle de la qualité et vérification

Les procédures d'AQ/CQ et de vérification font partie intégrante du processus de production et de présentation des inventaires. Le Canada, en se fondant sur elles, peut respecter les exigences de la CCNUCC en matière de transparence, d'uniformité, de comparabilité, d'exhaustivité et de précision et, parallèlement, améliorer de façon continue les données et les méthodes afin de produire un inventaire crédible et valable.

L'élaboration de l'inventaire des GES du Canada est fondée sur un processus continu de collecte des données, d'ajustement des méthodes et d'examen. Les procédures d'AQ/CQ se déroulent à toutes les étapes du cycle d'élaboration de l'inventaire.

Dans le but de s'assurer qu'un inventaire de haute qualité est produit chaque année, un système de gestion de la qualité de l'inventaire national a été élaboré et mis en oeuvre pour la compilation et la publication annuelles de l'inventaire national des GES. Le système de gestion de la qualité comprend un plan d'AQ/CQ, un plan d'amélioration de l'inventaire, des processus de création, de documentation et d'archivage de l'information, un processus normalisé pour la mise en oeuvre des changements de méthodes, la définition des principaux rôles et principales responsabilités ainsi qu'un échéancier pour la réalisation des diverses tâches et activités liées au RIN. La préparation d'une documentation sur les procédures d'AQ/CQ se situe au cœur du plan.

3.5.4. Processus de recalculs pour les estimations

L'amélioration continue fait partie des bonnes pratiques en matière de préparation d'inventaire. Environnement et Changement climatique Canada travaille constamment en consultation et en collaboration avec des partenaires clés des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux de même qu'avec des intervenants de l'industrie, des instituts de recherche et des experts-conseils dans le but d'améliorer la qualité des variables de départ et de l'information scientifique utilisées pour compiler l'inventaire national. À mesure que de nouvelles informations et données deviennent disponibles et que des méthodes plus précises sont développées, les estimations précédentes sont mises à jour pour obtenir une tendance cohérente et comparable en matière d'émissions et d'absorptions.

Références

- 1 Le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, qui s'inscrit dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), est un accord international visant à réduire la consommation et la production de substances appauvrissant la couche d'ozone.
- 2 À moins d'avis contraire, toutes les estimations d'émissions exprimées en Mt représentent des émissions de GES en Mt d'éq. CO₂.
- 3 Les données qui figurent dans ce chapitre ont été arrondies. Toutefois, tous les calculs (y compris ceux permettant d'obtenir les pourcentages) ont été faits à l'aide des données non arrondies.
- 4 Statistique Canada. Sans date (a). Tableau 361-00369-01 (anciennement CANSIM 380-0106) : Produit intérieur brut en termes de dépenses aux prix constants de 2012, annuel (x 1 000 000). Données. [consulté le 9 février 2021]. Disponible en ligne : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3610036901>.
- 5 *Idem*
- 6 Climate Watch. 2021. Historical GHG Emissions (disponible uniquement en anglais). Washington (DC): World Resources Institute. Disponible en ligne à : <https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions>.
- 7 Statistique Canada. Sans date (b). Tableau 17-10-0005-01 (anciennement CANSIM 051-0001) : Estimations de la population au 1er juillet, par âge et sexe. Données. [consulté le 9 février 2021]. Disponible en ligne : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1710000501>.
- 8 Le RIN intégral peut être consulté en ligne à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/inventaire.html>.
- 9 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 2006. *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*. Préparé par le Programme pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Eggleston HS, Buendia L, Miwa K, Ngara T et Tanabe K (éd.). IGES, Japon.
- 10 Ontario Power Generation Inc. 2015. Sustainable Development Report 2014 (disponible uniquement en anglais). [Consulté le 6 janvier 2022]. Disponible en ligne : [https://archive.opg.com/?collection=Performance %20and %20Environmental %20Reports %2FSustainability %20Reports](https://archive.opg.com/?collection=Performance%20and%20Environmental%20Reports%2FSustainability%20Reports).
- 11 La composition des sources de production d'électricité se caractérise par la quantité de combustible fossile utilisée par rapport à l'hydroélectricité, et à d'autres sources d'énergie renouvelable et d'énergie nucléaire. En général, seules les sources de combustibles fossiles produisent des émissions de GES nettes.
- 12 Statistique Canada. Sans date (c). Tableau 25-10-0025-01 (auparavant tableau CANSIM 128-0006) : Industries manufacturières, total annuel de la consommation énergétique de combustibles en gigajoules, 31-33. [Consulté le 6 janvier 2022]. Disponible en ligne : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2510002501&request_locale=fr.
- 13 Atherton E, Risk D, Fougère C, Lavoie M, Marshall A, Werring J, Williams JP, Minions C. 2017. Mobile measurement of methane emissions from natural gas developments in northeastern British Columbia, Canada (disponible uniquement en anglais). *Atmos. Chem. Phys.*, 17: 12405-12420; Johnson MR, Tyner DR, Conley S, Schwietzke S, Zavala-Araiza D. 2017. Comparisons of airborne measurements and inventory estimates of methane emissions in Alberta upstream oil and gas sector (disponible uniquement en anglais). *Environ. Sci. Technol.*, 51(21):13008-13017; Zavala-Araiza D, Herndon SC, Roscioli JR, Yacovitch TI, Johnson MR, Tyner DR, Omara M, Knighton B. 2018. Methane emissions from oil and gas production sites in Alberta, Canada (disponible uniquement en anglais). *Elem. Sci. Anth.*, 6: 27; Chan E, Worth DEJ, Chan D, Ishizawa M, Moran MD, Delcloo A, Vogel F. 2020. Eight-year estimates of methane emissions from oil and gas operations in western Canada are nearly twice those reported in inventories (disponible uniquement en anglais). *Environ. Sci. Technol.*, 54(23): 14899-14909; MacKay K, Lavoie M, Bourlon E, Atherton E, O'Connell E, Baillie J, Fougère C, Risk D. 2021. Methane emissions from upstream oil and gas production in Canada are underestimated (disponible uniquement en anglais). *Sci. Rep.*, 11: 8041; Tyner DR and Johnson MR. 2021. Where the Methane Is—Insights from Novel Airborne LiDAR Measurements Combined with Ground Survey Data (disponible uniquement en anglais). *Environ. Sci. Technol.*, 55(14): 9773-9783.
- 14 Johnson MR, Tyner DR, Szekeres AJ. 2021. Blinded evaluation of airborne methane source detection using Bridger Photonics LiDAR (disponible uniquement en anglais). *Remote Sens. Environ.*, 259:112418.
- 15 Les émissions résultant de la conversion des forêts sont incorporées aux sommes des émissions des autres catégories ATCATF; par conséquent, les valeurs déclarées dans cette section sont incluses dans les sommes associées aux totaux des autres catégories.



Chapitre 4 : Politiques et mesures

4.1. Contexte général des politiques

Sur les changements climatiques, la science est claire : afin d'éviter les pires impacts des changements climatiques, des efforts accélérés sont nécessaires pour réduire rapidement les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Dans son rapport de 2022 sur les impacts des changements climatiques, ainsi que l'adaptation et la vulnérabilité à ceux-ci, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a noté avec un très haut degré de confiance qu'une croissance de la température mondiale de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels à court terme entraînerait des augmentations inévitables des risques climatiques et des risques pour les écosystèmes et les humains¹. Les aspects économiques sont également clairs : nous devons exploiter le potentiel d'un avenir plus propre afin de bâtir une économie forte et résiliente pour les générations à venir.

Le Canada continue à accroître son ambition et à stimuler à l'échelle du pays les mesures de lutte contre les changements climatiques. Depuis le dernier rapport biennal, le Canada a continué à adopter des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de plus en plus rigoureux, y compris une nouvelle législation visant à inscrire dans la loi l'objectif de carboneutralité d'ici 2050. Un certain nombre de provinces et de territoires, comme la Colombie-Britannique, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et le Québec, ont également pris des engagements de carboneutralité, ainsi que des grandes villes comme Toronto, Montréal, Halifax et Vancouver. Les dirigeants et les collectivités autochtones continuent également à faire preuve de leadership en matière de climat, ce qui souligne la nécessité de prendre des mesures pour réduire la pollution, s'adapter aux impacts des changements climatiques et améliorer la façon dont l'environnement naturel est respecté et protégé. Dans le secteur privé, les grandes entreprises canadiennes ont pris des engagements et prennent des mesures pour réduire leurs émissions.

Le gouvernement du Canada est déterminé à prendre des mesures pour réduire les émissions, protéger l'environnement, stimuler les technologies propres et l'innovation, et aider les Canadiens et les collectivités à s'adapter aux répercussions des changements climatiques. En 2016, le gouvernement du Canada a collaboré étroitement avec les provinces et les territoires à l'élaboration conjointe du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, avec la participation de partenaires autochtones.

En s'appuyant sur cet effort national, en décembre 2020, le gouvernement du Canada a publié son plan climatique renforcé, *Un environnement sain et une économie saine*, pour donner une orientation claire sur les mesures climatiques nécessaires afin d'accroître la réduction des émissions dans l'ensemble de l'économie, de créer de nouveaux emplois bien rémunérés, de rendre la vie plus abordable pour les ménages et de bâtir un avenir meilleur.

Les mesures prévues dans le plan devaient mener d'ici 2030 à des réductions des émissions excédant la précédente contribution déterminée au niveau national (CDN) du Canada, qui visait à l'époque une réduction de 30 pour cent des émissions de GES par rapport aux niveaux de 2005. Ce plan comprenait des mesures visant à :

- rendre les lieux dans lesquels se rassemblent et vivent les Canadiens plus abordables en réduisant le gaspillage d'énergie;
- offrir des transports et de l'électricité propres et abordables dans toutes les collectivités;
- continuer à assurer qu'il ne soit pas gratuit de polluer et que tous les ménages récupèrent davantage d'argent;
- bâtir l'avantage industriel propre du Canada;
- adopter le pouvoir de la nature pour soutenir des familles en meilleure santé et des collectivités plus résilientes.

En 2021, le Canada a accru son ambition en matière de changements climatiques dans le cadre de l'Accord de Paris, en augmentant son objectif de réduction des émissions à 40 à 45 pour cent en deçà des niveaux de 2005, et en établissant une nouvelle législation fédérale visant la carboneutralité d'ici 2050. C'est la première fois que le gouvernement du Canada légifère un cadre d'action climatique transparent et responsable dans le cadre de ses efforts pour atteindre ses objectifs de réduction des émissions. Le premier plan de réduction des émissions pour l'année cible 2030 en vertu de la nouvelle loi a été publié en mars 2022. Les futurs plans d'émissions, les rapports et les autres exigences de reddition de comptes en vertu de la Loi feront en sorte que les efforts du Canada restent sur la bonne voie.

En septembre 2022, le gouvernement du Canada a également publié *Plus vite et plus loin : La stratégie canadienne sur le méthane*. La stratégie prévoit une trajectoire pour réduire davantage les émissions de méthane dans toute l'économie tout en soutenant la technologie et en créant des emplois bien rémunérés.

Le Canada est également déterminé à faire en sorte que l'approche qu'il adopte pour atteindre ses objectifs climatiques permettent de saisir les occasions économiques que présente l'évolution de l'économie mondiale. Par exemple, la contribution des technologies propres au PIB du Canada devrait passer de 26 milliards de dollars en 2016 à 80 milliards de dollars d'ici 2025². Les Canadiens ont les connaissances et les compétences nécessaires pour faire du Canada une destination de choix pour les investissements dans des solutions à faibles émissions de carbone et pour accroître la compétitivité du Canada.

4.1.1. Rencontrer les exigences canadiennes en matière de carboneutralité

En juin 2021, le gouvernement du Canada a promulgué la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* (la Loi), établissant des exigences juridiques pour que les gouvernements actuels et futurs planifient, évaluent et corrigent la voie vers la carboneutralité avant 2050. La Loi engage le Canada à réaliser sa contribution déterminée à l'échelle nationale de 2030 de 40 à 45 pour cent inférieure aux niveaux de 2005 en vertu de l'Accord de Paris, et à fixer des objectifs nationaux (appelés années jalons dans la Loi) pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre tous les cinq ans, de 2030 à 2045, dans le but d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. La *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* fournit un cadre durable de responsabilisation et de transparence pour respecter cet engagement, établissant un processus transparent pour planifier, évaluer et ajuster les efforts du gouvernement fédéral pour atteindre les objectifs nationaux du Canada, qui sont fondés sur les meilleurs renseignements scientifiques disponibles.

La Loi oblige le gouvernement du Canada à rendre des comptes en exigeant du ministre de l'Environnement et du Changement climatique qu'il fasse rapport au Parlement au sujet de chaque objectif.

Pour chaque objectif, la Loi exige :

- un plan de réduction des émissions décrivant les mesures et les stratégies que le gouvernement du Canada prendra pour atteindre l'objectif;
- un rapport d'étape pour faire le point sur la mise en œuvre en cours du plan de réduction des émissions;
- un rapport d'évaluation pour indiquer si un objectif a été atteint et pour évaluer l'efficacité des mesures et des stratégies décrites dans le plan de réduction des émissions connexe.

Chaque plan de réduction des émissions doit contenir :

- la cible d'émissions de gaz à effet de serre pour l'année visée par le plan;
- un résumé de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre le plus récent du Canada (Rapport d'inventaire national) et de l'information pertinente au plan que le Canada a présenté en vertu de ses engagements internationaux en matière de changements climatiques;
- une description des principales mesures de réduction des émissions que le gouvernement du Canada a l'intention de prendre pour atteindre la cible de réduction des émissions de GES;

- une description de la façon dont les engagements internationaux du Canada sur les changements climatiques sont pris en compte dans le plan;
- une description de toute stratégie sectorielle pertinente;
- une description des stratégies de réduction des émissions provenant des opérations du gouvernement fédéral;
- un calendrier prévu pour la mise en œuvre;
- les projections des émissions de gaz à effet de serre résultant des mesures et stratégies;
- un résumé des principales mesures ou ententes de coopération avec les provinces, les territoires et d'autres gouvernements au Canada.

Chaque plan de réduction des émissions doit également expliquer comment les mesures et les stratégies décrites dans le plan contribueront à ce que le Canada atteigne la carboneutralité d'ici 2050. Lors de l'élaboration d'un plan de réduction des émissions, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique doit donner aux provinces et aux territoires, aux peuples autochtones, au Groupe consultatif pour la carboneutralité et aux personnes intéressées la possibilité de présenter des observations.

Dans le cas d'une cible manquée, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique doit inclure dans le rapport d'évaluation de cette cible les raisons pour lesquelles le Canada n'a pas atteint la cible et décrire les mesures que le gouvernement prendra ou est en train de prendre pour remédier à l'échec.

En plus de l'obligation de rendre des comptes en établissant des objectifs et en planifiant dans le cadre d'un processus de consultation ouvert, la Loi prévoit des mesures précises pour que les tiers puissent demander des comptes au gouvernement sur les points suivants :

- La Loi établit juridiquement un Groupe consultatif pour la carboneutralité afin de fournir des conseils indépendants sur les cibles et les plans de réduction des émissions, y compris les mesures et les stratégies sectorielles que le gouvernement du Canada pourrait mettre en œuvre.
- La Loi exige que le commissaire à l'environnement et au développement durable examine la mise en œuvre par le gouvernement de mesures d'atténuation des changements climatiques et en fasse rapport au moins une fois tous les cinq ans. Cette mesure assurera une surveillance rigoureuse des progrès du gouvernement en matière de mise en œuvre.
- La Loi exige du ministre des Finances, en collaboration avec le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, qu'il publie un rapport annuel décrivant les principales mesures que les ministères fédéraux et les sociétés d'État ont prises pour gérer les possibilités et les risques financiers liés aux changements climatiques.

Un examen exhaustif de la Loi est nécessaire cinq ans après son entrée en vigueur.

4.1.2. Éléments du *Plan de réduction des émissions pour 2030*

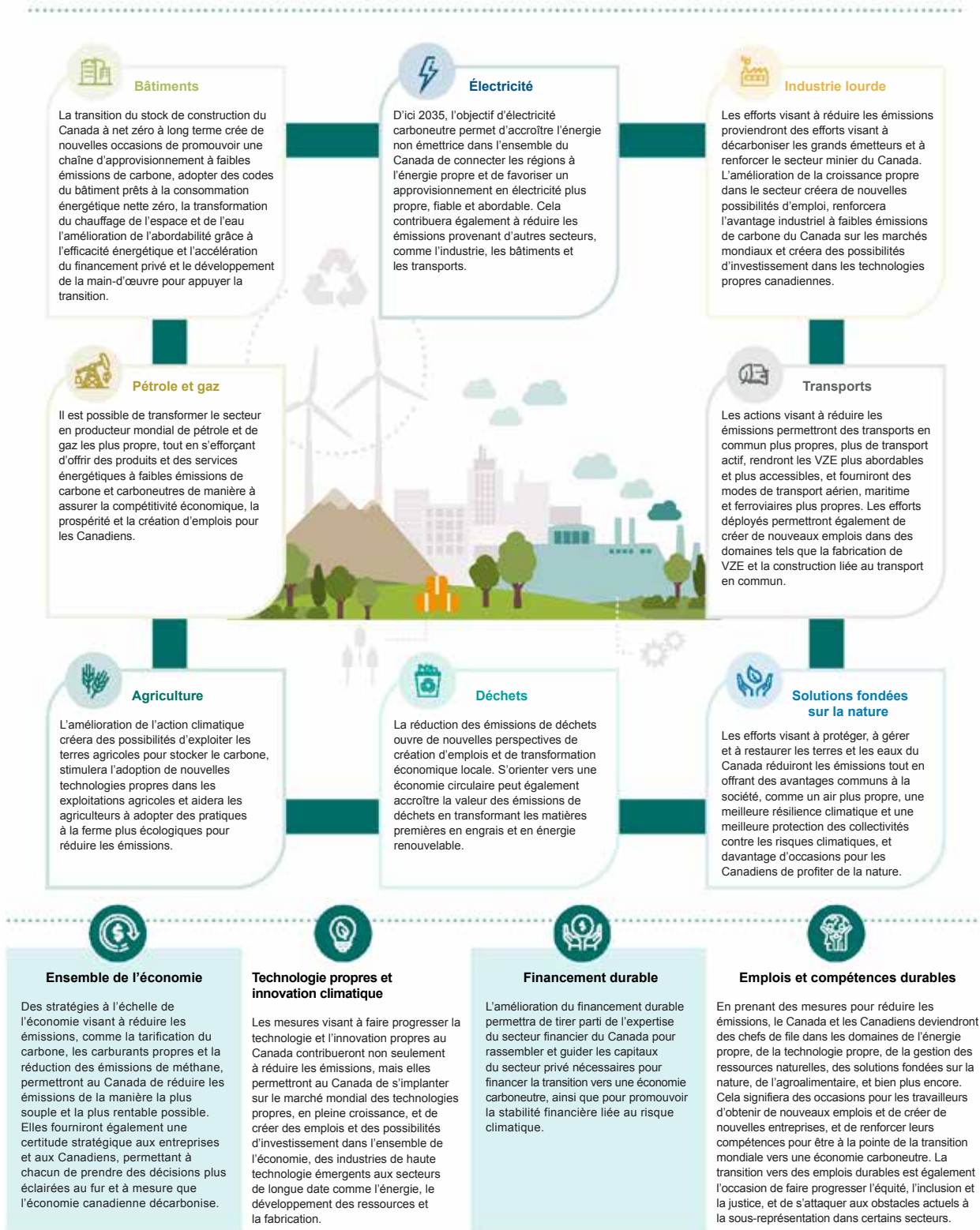
En mars 2022, le Canada a publié son premier plan de réduction des émissions en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. Le *Plan de réduction des émissions pour 2030* (PRÉ 2030) établit une voie pour atteindre l'objectif amélioré de 2030 du Canada, à la fois par des mesures existantes qui entraînent déjà des réductions importantes et de nouvelles mesures qui sont nécessaires pour réduire encore davantage les émissions. Le PRÉ 2030 est conçu pour être une feuille de route évolutive et globale qui représente les niveaux d'ambition qui orienteront les efforts de réduction des émissions dans chaque secteur. À mesure que les gouvernements, les entreprises, les organismes à but non lucratif et les collectivités du pays travaillent de concert à l'atteinte de ces objectifs, les Canadiens cerneront les nouvelles possibilités et les saisiront.

Afin d'atteindre les cibles climatiques du Canada, tous les secteurs de l'économie doivent poursuivre leur décarbonisation de manière à rendre les solutions de rechange plus abordables et à créer de nouvelles possibilités d'emploi durables pour les travailleurs. Le PRÉ 2030 fournit une feuille de route qui cerne des mesures et stratégies climatiques secteur par secteur.

Le PRÉ 2030 utilise une combinaison de deux approches de modélisation : une approche « ascendante » et une approche « rétrospective ». L'approche « ascendante » fournit un seuil inférieur pour les réductions d'émissions projetées d'environ 36 pour cent de réduction par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030, réalisable à partir des mesures climatiques existantes et de certaines nouvelles mesures incluses dans le Plan.

Le PRÉ 2030 a également utilisé une approche rétrospective pour aider à tenir compte des politiques et des mesures qui sont incluses dans le plan, mais qui sont encore en cours d'élaboration (par exemple, la Stratégie canadienne pour les bâtiments verts, l'exploration de la faisabilité d'une stratégie de bioénergie pour optimiser la façon dont le Canada utilise les déchets forestier, municipaux et agricoles et les travaux visant à élaborer une stratégie favorisant l'achat de produits propres afin de promouvoir et de prioriser l'utilisation de produits à faible teneur en carbone fabriqués au Canada). Dans le cadre de cette approche, les émissions totales du Canada sont plafonnées au niveau nécessaire pour atteindre l'objectif de 2030 de 40 pour cent en deçà des niveaux de 2005, y compris la contribution potentielle du secteur pétrolier et gazier, et modélisent les réductions potentielles pour les autres secteurs d'une manière économiquement efficace, nécessaire pour atteindre l'objectif de 40 pour cent d'ici 2030.

Figure 4-1 : PRÉ 2030 : Cadre de décarbonisation du Canada



4.1.2.1. Qu'a-t-on entendu au sujet du processus d'engagement du PRÉ 2030 ?

Engagement auprès des provinces et des territoires

Le gouvernement du Canada reconnaît l'importance de collaborer étroitement avec les provinces et les territoires. Les provinces et les territoires ont été invités à soumettre des détails sur leurs actions propres à leur juridiction pour inclusion dans le PRÉ 2030. Le plan comprend un chapitre complet consacré aux efforts de collaboration avec les provinces et les territoires, ainsi qu'une annexe de toutes les présentations ventilées par juridiction. Les provinces et les territoires ont mis en évidence les principales mesures et ententes de coopération, ainsi que les mesures climatiques actuelles et prévues prises par leur gouvernement, notamment :

- Appuyer un secteur de l'électricité propre, en s'appuyant sur les efforts visant à éliminer progressivement l'électricité au charbon et à accroître la production d'énergie renouvelable.
- Les efforts de réduction des émissions dans le secteur des bâtiments, avec appui à une plus grande harmonisation des programmes et des mesures incitatives entre les gouvernements.
- L'électrification du secteur des transports, en reconnaissant le rôle important des gouvernements provinciaux et municipaux pour influencer les choix de transport et apporter une contribution importante dans ce domaine.

Le gouvernement du Canada continuera de collaborer avec les provinces et les territoires pour faire avancer les discussions sur les priorités climatiques, afin de maximiser les efforts visant à atteindre les objectifs du Canada en matière d'émissions.

Au cours de l'élaboration du PRÉ 2030, le gouvernement du Canada a entendu plus de 30 000 Canadiens, des jeunes, des travailleurs, des Autochtones et des propriétaires d'entreprises, entre autres. Un message principal au gouvernement était que l'action climatique doit aller de pair avec le maintien d'une vie abordable pour les Canadiens et la création de bons emplois. Le gouvernement a également entendu le message suivant :

- Les Canadiens et les intervenants reconnaissent que la tarification pour la pollution par le carbone est l'un des meilleurs outils pour lutter contre les changements climatiques, et que le soutien aux ménages vulnérables sera crucial à mesure que les prix augmenteront. Des décisions d'investissement judicieuses exigeront une certitude à long terme et une trajectoire claire.
- Un certain nombre d'administrations travaillent à l'élaboration de nouveaux plans ou de stratégies connexes en matière de changements climatiques, d'objectifs d'émissions et d'approches de tarification de la pollution par le carbone pour 2023-2030 qui seront conformes aux exigences fédérales.
- Les soumissions des peuples autochtones ont souligné que les solutions fondées sur le marché ont des limites et que la voie vers la carboneutralité devrait être un processus holistique menant à un avenir juste, équitable et résilient pour les générations à venir, fondé sur le droit des peuples autochtones à l'autodétermination.

Engagement auprès des peuples autochtones

Le gouvernement du Canada reconnaît l'obligation, en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, de tenir compte des connaissances autochtones lors de l'établissement des objectifs de réduction des émissions, ainsi que l'obligation de tenir compte de la *Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones* dans l'établissement de plans de réduction des émissions. Bien qu'il reste encore beaucoup à faire pour s'assurer que le leadership climatique autochtone est pleinement intégré à l'action climatique du Canada, le pays s'est engagé à mieux refléter la *Déclaration des Nations Unies* dans toutes ses politiques et ses programmes, et à travailler avec les partenaires autochtones pour mieux appuyer leurs priorités climatiques. Le gouvernement du Canada travaillera en partenariat avec les peuples autochtones à l'élaboration de processus d'engagement plus officiels et plus cohérents, afin de permettre aux futurs plans de réduction des émissions d'intégrer de façon significative les connaissances autochtones. Cela pourrait comprendre des efforts visant à souligner l'importance de construire un avenir carboneutre qui soit juste et résilient pour les générations à venir et qui reflète les réalités vécues des peuples autochtones. Afin de mieux appliquer les principes de la *Déclaration des Nations Unies*, le gouvernement continuera de collaborer avec les partenaires autochtones à l'élaboration d'une approche visant à intégrer les points de vue autochtones dans d'autres éléments des plans de réduction des émissions, ainsi qu'à mieux intégrer les solutions multidimensionnelles proposées par les peuples autochtones, qui pourraient comprendre la gestion des terres, la sécurité alimentaire, les solutions locales et écologiques en matière d'énergie et la revitalisation des langues.

4.1.3. Arrangements institutionnels

4.1.3.1. Partenariat du Canada avec les provinces et les territoires

Le leadership fédéral n'est qu'une partie de l'histoire climatique du Canada. Pour atteindre l'objectif de 2030 et l'objectif de carboneutralité d'ici 2050, tous les ordres de gouvernement du Canada devront collaborer de manière collective pour promouvoir des intérêts communs en vue de réduire les émissions. Les provinces et les territoires sont responsables de nombreuses sources importantes d'émissions au Canada et ont souvent fait preuve de leadership pour aborder les changements climatiques et y répondre. À mesure que le Canada connaît des événements météorologiques extrêmes à la suite des changements climatiques, notamment des sécheresses, des vagues de chaleur, des inondations et des incendies, les provinces et les territoires sont de plus en plus pressés de répondre à ces défis difficiles et d'aider les Canadiens à y faire face. Le gouvernement du Canada continuera d'accorder la priorité à une approche concertée de l'action climatique entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

Le gouvernement du Canada utilise une grande variété de mécanismes de coopération pour travailler avec les provinces et les territoires, comme il est expliqué ci-dessous.

Ententes officielles et protocoles d'entente

Le gouvernement du Canada a conclu un certain nombre d'ententes bilatérales ou de protocoles d'entente avec plusieurs gouvernements provinciaux et territoriaux dans un vaste éventail de domaines liés au climat, y compris la tarification de la pollution au carbone (par exemple les crédits d'émission de carbone), l'électrification du secteur du gaz naturel, la nature, les données climatiques, les ententes d'équivalence du méthane (secteur du pétrole et du gaz) et d'autres domaines prioritaires communs.

Coopération multilatérale et bilatérale

Les conseils et tables ministériels fédéral, provinciaux et territoriaux, comme le Conseil canadien des ministres de l'environnement, le Conseil canadien des ministres des forêts, la Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines et les ministres de l'Agriculture fédéral, provinciaux et territoriaux, entre autres, favorisent la collaboration des gouvernements afin de promouvoir des objectifs communs en matière de changements climatiques, d'entreprendre des études et des analyses pour élaborer des pratiques exemplaires et de formuler des recommandations pour améliorer l'action gouvernementale en matière de climat. En plus des tables multilatérales, le gouvernement du Canada continue de faire participer les provinces et les territoires, sur une base bilatérale et régionale, à l'exploration et à la recherche de possibilités et de questions d'intérêt mutuel. Par exemple, le gouvernement du Canada a récemment investi 25 millions de dollars pour lancer les Tables régionales sur l'énergie et les ressources. Cette initiative de collaboration avec les provinces et les territoires vise à cerner, à établir des priorités et à rechercher des possibilités de croissance économique et de création d'emplois durables dans un avenir à faible intensité de carbone pour les secteurs de l'énergie, de l'électricité, de l'exploitation minière, de la foresterie et des technologies propres dans toutes les régions du Canada.

Cadres de politiques et de partenariats

Le gouvernement du Canada, les provinces et les territoires ont élaboré conjointement un certain nombre de cadres stratégiques de coopération au fil des ans pour traiter des questions complexes, horizontales et intergouvernementales, y compris les changements climatiques. Cela comprend l'élaboration du *Cadre stratégique pour l'Arctique et le Nord*, le Partenariat canadien pour l'agriculture et la boucle de l'Atlantique.

Coopération dans les forums internationaux

Les provinces et les territoires contribuent également à l'engagement international du Canada en matière de changements climatiques. Par exemple, ils sont invités à envoyer des délégués dans le cadre de la délégation canadienne aux réunions de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Les provinces et les territoires ont également participé à des négociations, notamment sur les règles de l'article 6 de l'*Accord de Paris*, et ont contribué à la présentation de la contribution déterminée au niveau national par le Canada en juillet 2021.

Mise en commun des ressources pour lutter contre les changements climatiques et s'y adapter

Le gouvernement du Canada fournit un soutien financier important pour atteindre les objectifs climatiques qu'il partage avec les gouvernements provinciaux et territoriaux. Un certain nombre de programmes de financement en cours, couvrant un large éventail de secteurs, comprennent le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone et le Fonds pour des solutions climatiques naturelles, entre autres.

Quelle est la prochaine étape ?

Le gouvernement du Canada demeure résolu à travailler avec les provinces et les territoires. Cela comprend une collaboration continue avec les provinces et les territoires sur les aspects suivants : la progression vers l'adoption de technologies propres; le maintien d'une électricité abordable; la mise en œuvre d'initiatives de remplacement du diesel pour les collectivités autochtones, nordiques et éloignées; et l'adoption croissante de véhicules à zéro émission et d'infrastructures de recharge des véhicules électriques. Le gouvernement du Canada travaille également avec les provinces productrices de pétrole pour appuyer la décarbonisation industrielle de leur économie et la transition juste des travailleurs vers un avenir à faibles émissions de carbone, et avec les régions et les secteurs vulnérables aux changements climatiques pour se remettre des catastrophes climatiques et accroître la résilience.

4.1.3.2. Partenariat du Canada avec les peuples autochtones

Afin d'accroître les partenariats sur le climat, le premier ministre du Canada et les dirigeants de l'Assemblée des Premières nations, des Inuits Tapiriit Kanatami et du Ralliement National des Métis ont établi en 2016 trois tables bilatérales supérieures sur la croissance propre et les changements climatiques, fondées sur des distinctions. Ces forums de collaboration structurés visent à promouvoir la participation pleine et effective des partenaires des Premières Nations, des Inuits et des Métis à l'action fédérale en matière de climat, tout en répondant aux priorités communes en matière de changements climatiques. Plus de cinq ans plus tard, ces tables continuent à démontrer les avantages d'une collaboration soutenue. Les tables ont contribué à faire en sorte que le *Plan climatique renforcé* du Canada (décembre 2020) et le *Plan de réduction des émissions pour 2030* (mars 2022) répondent aux priorités climatiques des Autochtones.

Voici d'autres faits saillants du partenariat du Canada avec les peuples autochtones sur les changements climatiques :

- Plus de 1,3 milliard de dollars d'investissements ciblés depuis 2020 pour aider les collectivités autochtones à passer à l'énergie propre, à promouvoir des solutions fondées sur la nature, à construire de nouveaux bâtiments communautaires verts ou à les rénover, à promouvoir la résilience des systèmes de santé et à entreprendre des projets majeurs d'atténuation des catastrophes.
- Plus de 20 programmes ciblés visant à aider les promoteurs des Premières Nations, des Inuits et des Métis à entreprendre des mesures climatiques, y compris l'appui à plus de 800 projets climatiques distincts dirigés par des Autochtones dans l'ensemble du pays, ce qui représente plus de 800 millions de dollars en investissements fédéraux.
- La prise en compte des points de vue des peuples autochtones dans la contribution déterminée par le Canada en juin 2021.

Quelle est la prochaine étape ?

Le gouvernement du Canada continuera à collaborer avec les représentants et les titulaires de droits des Premières Nations, des Inuits et des Métis afin d'élaborer et de mettre en œuvre un modèle de partenariat pour l'action climatique qui :

- donne aux gouvernements autochtones les moyens d'agir sur le climat et d'exprimer leurs droits, leurs compétences, leur gouvernance et leurs traditions juridiques au moyen d'actions sur le climat, et confère progressivement les pouvoirs et les ressources aux gouvernements autochtones;
- tire parti de la transition vers une économie carboneutre pour soutenir les efforts d'autodétermination, la réduction des inégalités socio-économiques et la mise en œuvre de la *Déclaration des Nations Unies*, y compris le consentement libre, préalable et éclairé;
- appuie l'expression des systèmes de connaissances autochtones dans la politique climatique nationale par des arrangements de gouvernance appropriés, la promotion des points de vue autochtones sur les changements climatiques et le tissage de systèmes de connaissances autochtones et non autochtones.

Conformément à ce qui a été annoncé dans le *Plan de réduction des émissions pour 2030*, le Canada investira 29,6 millions de dollars sur trois ans, à compter de 2022-2023, pour appuyer l'élaboration conjointe d'un programme de leadership climatique autochtone afin de faire progresser des actions autodéterminées contre les changements climatiques, afin de répondre aux priorités climatiques des peuples autochtones. Le financement appuiera également la mise en œuvre progressive de stratégies climatiques fondées sur les distinctions.

D'ailleurs, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone, renouvelé et élargi, dont il a été question plus haut, comprendra un nouveau pour soutenir le leadership autochtone de 180 millions de dollars. Le fonds appuiera des projets d'énergie propre et d'efficacité énergétique dirigés par des collectivités et des organismes des Premières Nations, des Inuits et des Métis.

4.1.4. Instruments législatifs

L'environnement est un domaine de compétence partagée au Canada, où les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux travaillent ensemble à la protection de l'environnement. Au niveau fédéral, le Canada a mis en place un certain nombre d'instruments législatifs qui établissent et aident à respecter ses engagements en matière de changements climatiques. Cela comprend la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) (LCPE), la *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre* (LTPGES) et, plus récemment, la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*.

La LCPE est la pierre angulaire de la législation environnementale du Canada et un élément important des efforts déployés par le Canada pour lutter contre les changements climatiques. La Loi est entrée en vigueur le 31 mars 2000 et a été mise à jour avec des modifications depuis cette date. En particulier, la présente loi confère au gouvernement du Canada le pouvoir de réglementer la pollution qui peut influencer le climat, y compris les véhicules, les moteurs et les carburants, ainsi que les émissions de gaz spécifiques comme les hydrofluorocarbones.

La LTPGES est entrée en vigueur le 21 juin 2018. Elle établit le cadre du système fédéral de tarification de la pollution causée par le carbone au Canada. Le système fédéral se compose de deux parties principales, qui peuvent s'appliquer en tout ou en partie dans une province ou un territoire canadien :

- une redevance réglementaire sur les combustibles fossiles (redevance sur les combustibles) administrée par l'Agence du revenu du Canada en vertu de la partie 1 de la Loi;
- un système d'échange réglementaire pour l'industrie, connu sous le nom de Système de tarification fondé sur le rendement (STFR), administré par ECCC par l'entremise du Règlement sur le système de tarification fondé sur le rendement (Règlement sur le STFR), en vertu de la partie 2 de la Loi.

Comme nous l'avons vu plus haut, la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* consacre dans la législation l'engagement du gouvernement du Canada à atteindre la carboneutralité en matière de gaz à effet de serre d'ici 2050, et fournit un cadre de responsabilisation et de transparence pour y parvenir³. La Loi établit un processus juridiquement contraignant visant à fixer des objectifs nationaux de réduction des émissions pour chaque cinq ans et à élaborer des plans de réduction des émissions crédibles et scientifiques pour atteindre chaque objectif. La Loi oblige le gouvernement du Canada à rendre des comptes en exigeant du ministre de l'Environnement et du Changement climatique qu'il fasse rapport au Parlement au sujet de chaque objectif.

4.2. Surveillance et évaluation des progrès en vue d'atteindre les cibles de réduction des émissions du Canada

Dans l'Accord de Copenhague conclu en 2009, le Canada s'engageait à une cible de réduction des gaz à effet de 17 pour cent sous les niveaux de 2005 d'ici 2020. Depuis 2015, le Canada poursuit et intensifie ses efforts pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre grâce à une ambition accrue, appuyée par des efforts nationaux considérables en matière de climat. Le Canada a concentré ses efforts sur l'atteinte de l'objectif national de 2030 et, plus récemment, sur l'examen des voies possibles vers la carboneutralité d'ici 2050.

Les estimations historiques des émissions tirées du *Rapport d'inventaire national 2022* du Canada montrent que, au cours de la période 2005-2020, les émissions totales au Canada ont diminué de 69 Mt d'équivalent en CO₂, soit de 9,3 pour cent. Ce chiffre n'inclut pas la contribution du secteur des ATCATF ou les crédits acquis par le Québec de la Californie en vertu de la Western Climate Initiative. La contribution du secteur des ATCATF en 2020 s'élèverait à 24 Mt (ou 3 pour cent) additionnelles de réduction en 2020. Les données officielles concernant les acquisitions nettes de crédits internationaux par le Québec ne sont pas encore disponibles mais les estimations préliminaires sont d'environ 11 Mt. Avec ces contributions, les émissions du Canada seraient d'environ 14 pour cent sous les niveaux de 2005 en 2020. Ce résultat reflète le délai qui existe entre l'élaboration et la mise en œuvre de nouvelles politiques, de nouveaux règlements et d'autres initiatives, et les changements subséquents de comportement nécessaires pour que leurs effets sur les émissions de GES se fasse sentir.

Le Canada a signé l'Accord de Paris en 2015 et adopté le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, le premier plan national du Canada sur le climat, en 2016. Avant l'adoption du Cadre pancanadien, les émissions canadiennes étaient en hausse constante et devaient augmenter de 12 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. Selon les seules mesures du Cadre pancanadien, les émissions du Canada devraient être de 19 pour cent inférieures aux niveaux de 2005 d'ici 2030 (diminution de 227 Mt), ce qui représente la plus forte baisse d'émissions projetée dans l'histoire du Canada.

Depuis l'adoption historique du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, le Canada a poursuivi ses efforts pour accroître son ambition climatique, en publiant le *Plan climatique renforcé* en 2020. En 2021, le Canada a augmenté son objectif de 2030 pour atteindre d'ici 2030 une réduction des émissions de 40 à 45 pour cent par rapport aux niveaux de 2005. Les mesures suivantes comprennent la mise en œuvre de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* en 2021 et la publication du *Plan de réduction des émissions pour 2030* en 2022.

Bien que les mesures prises par le Canada se soient concentrées sur l'atteinte des objectifs pour 2030 et au-delà, ces mesures, en plus des impacts de la COVID-19, ont contribué à réduire considérablement la courbe des émissions du Canada en 2020, comme il est indiqué au chapitre 3. Une comparaison avec le scénario sans mesures additionnelles du Canada de 2015, qui ne tient pas compte des efforts plus récents, a démontré que, sans ces efforts récents, les émissions auraient été beaucoup plus élevées en 2020 et au-delà. Il faudra un certain temps avant que les effets de ces mesures récentes se fassent pleinement sentir. Les dernières projections des émissions démontrent que le Canada continue de faire des progrès en terme de réduction des émissions pour 2030 et vers les réductions plus importantes qui seront nécessaires pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

Comme nous l'avons indiqué à la section 4.1.1 et plus tard à la section 4.2.1, la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* est un élément clé de la législation fédérale qui consacre l'engagement du Canada à atteindre la carboneutralité concernant les gaz à effet de serre d'ici 2050. D'ailleurs, la Loi exige que chaque objectif d'émissions de cinq ans fixé entre 2030 et 2050 représente une progression par rapport à l'objectif précédent. D'autres dispositions de la Loi feront en sorte que les progrès vers l'atteinte des objectifs de réduction des émissions du Canada seront surveillés et évalués grâce à son cadre de responsabilisation et de transparence.

Depuis que le Cadre pancanadien a été mis en place, le Canada s'est engagé à un suivi et des rapports permanents sur les résultats afin de s'assurer que les politiques sont efficaces, de faire le point sur les progrès réalisés et d'éclairer les futures mesures nationales du Canada conformément à l'Accord de Paris. Cela comprend des rapports annuels au premier ministre du Canada et aux premiers ministres provinciaux et territoriaux; une évaluation externe et des conseils d'experts, y compris ceux de l'Institut climatique du Canada, un organisme indépendant; un engagement significatif avec les peuples autochtones, notamment par le biais de tables rondes fondées sur la distinction; et des examens des approches de tarification du carbone en 2020 et 2022, y compris une évaluation de la rigueur et de l'efficacité par des experts qui ont comparé les systèmes de tarification du carbone dans tout le Canada. De plus, le gouvernement du Canada continue d'évaluer régulièrement les approches réglementaires et de faire le suivi et le bilan des progrès réalisés.

Les rapports annuels continuent de livrer un compte rendu des mesures fédérales, provinciales et territoriales prises en vertu du Cadre pancanadien et permettent aux premiers ministres de prendre les décisions qui s'imposent et de prévoir des travaux supplémentaires, au besoin, conformément au Cadre pancanadien. Le premier de ces rapports a été soumis aux premiers ministres en décembre 2017, et le quatrième et dernier rapport a été publié en mars 2022 (rapport sur les mesures prises en 2020).

4.2.1. Rapports et imputabilité en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*

L'un des principaux objectifs de la présente loi était d'inscrire dans la législation fédérale un cadre de transparence et de responsabilité, alors que le Canada s'efforce d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions. À ce titre, le gouvernement du Canada est tenu de rendre des comptes en exigeant du ministre de l'Environnement et du Changement climatique qu'il fasse rapport au Parlement sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre des plans de réduction des émissions au moyen de rapports d'étape et de rapports d'évaluation, afin d'indiquer si les objectifs ont été atteints ou non.

En ce qui concerne le *Plan de réduction des émissions pour 2030* et l'année cible de 2030, le premier rapport d'étape doit être préparé au plus tard à la fin de 2023. D'autres rapports d'étape pour cette année cible doivent être établis d'ici la fin de 2025 et 2027. Le rapport d'évaluation devrait être présenté en 2032. Pour les années cibles nationales de réduction des émissions subséquentes, un rapport d'étape doit être présenté au plus tard deux ans avant l'année cible et les rapports d'évaluation devraient être présentés deux ans après l'année cible.

Dans l'ensemble, chaque rapport d'étape doit contenir :

- Une mise à jour sur les progrès réalisés en ce qui concerne la cible en matière d'émissions de gaz à effet de serre;
 - les dernières projections visant les émissions de gaz à effet de serre publiées pour le Canada pour la prochaine année jalon;
 - un sommaire du plus récent inventaire officiel des émissions de gaz à effet de serre du Canada et les renseignements — pertinents au rapport — soumis par le Canada en vertu de ses engagements internationaux par rapport aux changements climatiques;
- Une mise à jour sur la mise en œuvre des mesures fédérales, des stratégies sectorielles et des stratégies visant les activités fédérales présentées dans le plan de réduction des émissions et, lorsqu'elles sont disponibles, des mises à jour des projections de réductions annuelles d'émissions de gaz à effet de serre prévues à la suite de l'effet combiné de ces mesures et de ces stratégies;
 - une mise à jour de la mise en œuvre des principales mesures de collaboration ou des accords, en matière de réduction des émissions, avec les provinces ou d'autres gouvernements au Canada, décrite dans le plan de réduction des émissions visé;
 - les détails de toute mesure additionnelle qui pourrait être prise pour augmenter les chances d'atteindre la cible en matière d'émissions de gaz à effet de serre, si les projections indiquent que la cible ne sera pas atteinte;
 - tout autre renseignement que le ministre juge approprié.

De plus, le ministre doit préparer un rapport d'évaluation visant une année jalon ou l'année 2050 au plus tard 30 jours après que le Canada a soumis son rapport officiel d'inventaire national d'émissions de gaz à effet de serre (conformément à la Convention pour cette année jalon ou 2050, selon le cas). Chaque rapport d'évaluation doit contenir :

- Un sommaire du plus récent inventaire officiel des émissions de gaz à effet de serre du Canada pour l'année visée et les renseignements pertinents à l'égard du rapport soumis par le Canada dans le cadre de ses engagements internationaux par rapport aux changements climatiques;

- Une déclaration indiquant si le Canada a atteint sa cible nationale en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour l'année visée;
- Une évaluation de la manière dont les mesures fédérales, les stratégies sectorielles et les stratégies opérationnelles fédérales, décrites dans le plan de réduction des émissions visé, ont contribué aux efforts du Canada dans l'atteinte de la cible nationale des émissions de gaz à effet de serre pour l'année visée;
 - une évaluation de la manière dont les mesures principales de collaboration ou les accords avec les provinces ou d'autres gouvernements au Canada, décrits dans le plan de réduction des émissions visé, ont contribué aux efforts du Canada dans l'atteinte de la cible nationale des émissions de gaz à effet de serre pour l'année visée;
- Tout renseignement sur les ajustements qui peuvent être apportés aux plans de réduction des émissions subséquents en vue d'augmenter les chances d'atteindre les cibles nationales des émissions de gaz à effet de serre subséquentes;
- Tout autre renseignement que le ministre juge approprié.

Si le ministre conclut que le Canada n'a pas atteint sa cible nationale d'émissions de GES pour une année jalon ou pour l'année 2050, il doit aussi inclure dans son rapport d'évaluation :

- Les raisons pour lesquelles le Canada n'a pas atteint la cible;
- La description des mesures que le gouvernement du Canada prend ou prendra pour remédier à la situation;
- Tout autre renseignement que le ministre juge approprié.

De plus, la Loi exige que le commissaire à l'environnement et au développement durable examine la mise en œuvre par le gouvernement de mesures d'atténuation des changements climatiques et en fasse rapport au moins une fois tous les cinq ans. Et la Loi exige du ministre des Finances, en collaboration avec le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, qu'il publie un rapport annuel décrivant les principales mesures que les ministères fédéraux et les sociétés d'État ont prises pour gérer les possibilités et les risques financiers liés aux changements climatiques.

4.2.2. Source d'informations clés

Rapport. Les rapports de synthèse annuels au premier ministre du Canada et aux premiers ministres provinciaux et territoriaux en vertu du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, fournissent une mise à jour sur les actions du Cadre pancanadien et ont été publiés pour 2017, 2018, 2019 et 2020.

Au-delà des arrangements visant la surveillance de la mise en œuvre du Cadre pancanadien, les progrès en vue de l'atteinte de la cible de réduction des GES du Canada pour 2030 font également l'objet d'un suivi au moyen de divers outils de présentation de rapports publics et organisationnels pour les politiques et les programmes gouvernementaux.

Le Rapport d'inventaire national du Canada, présenté annuellement à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, fournit de l'information sur les niveaux estimés d'émissions de GES historiques totaux et aide à assurer le suivi des progrès par rapport à la cible canadienne d'une année à l'autre⁴.

Que ce soit par l'entremise du *Rapport biennal* ou des *Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada*, le Canada publie annuellement des projections détaillées à l'endroit de ses émissions de GES en vue de l'atteinte de la cible de 2030, notamment sur les répercussions futures des politiques et des mesures adoptées par les provinces et les territoires et les projections par secteur (voir le chapitre 5 : Projections et effets totaux des politiques et des mesures du présent rapport, pour en savoir davantage sur les projections des émissions de GES du Canada pour tous les secteurs de l'économie et pour consulter l'estimation de l'effet total des politiques et des mesures).

La *Stratégie fédérale de développement durable* (SFDD) de 2019-2022 a été déposée au Parlement en juin 2019 et un rapport sur les progrès réalisés par rapport à ses buts et objectifs, y compris l'objectif de réduction des GES du Canada, a été déposé au Parlement en décembre 2020. Par la suite, la SFDD de 2022-2026 a été élaborée, y compris au moyen de consultations publiques et déposée au Parlement en novembre 2022. La SFDD de 2022-2026 est la première à refléter les nouvelles dispositions renforcées en vertu de la *Loi fédérale sur le développement durable*. En adoptant une approche pangouvernementale, on réunit en un seul endroit les objectifs, les cibles, les jalons et les stratégies de mise en œuvre du développement durable de 101 organismes fédéraux. La SFDD fait le suivi des progrès réalisés par le Canada dans l'atteinte de ses priorités de développement durable, y compris l'objectif de réduction des GES du Canada, par l'atteinte d'objectifs à court terme et la présentation de rapports sur les objectifs tous les trois ans.

4.2.3. Mécanismes de responsabilisation supplémentaires

En plus de ceux qui sont explicitement requis en vertu de la nouvelle *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, plusieurs autres mécanismes existent au sein du gouvernement fédéral pour assurer l'imputabilité sur les progrès par rapport aux enjeux climatiques.

Le commissaire à l'environnement et au développement durable présente au vérificateur général des analyses et des recommandations indépendantes et objectives sur les efforts déployés par le gouvernement fédéral pour protéger l'environnement et favoriser le développement durable. Le commissaire effectue des vérifications du rendement et est chargé d'évaluer si les ministères fédéraux atteignent leurs objectifs sur le développement durable, y compris sur les changements climatiques. Les rapports et les vérifications sont déposés au Parlement, et fournissent des observations et recommandations sur les initiatives qui nécessitent une amélioration. En plus de dispositions prises au niveau fédéral, les provinces et les territoires ont également leurs propres dispositions respectives pour vérifier l'efficacité des politiques et des programmes environnementaux. En vertu de la nouvelle *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, le commissaire doit également examiner la mise en œuvre par le gouvernement de mesures d'atténuation des changements climatiques et en faire rapport au moins une fois tous les cinq ans.

Les cadres ministériels de résultats⁵ constituent un autre mécanisme du gouvernement fédéral pour mesurer la réalisation des progrès des ministères par rapport aux responsabilités de base comme la mise en œuvre de mesures à l'endroit de la croissance propre et des changements climatiques. Les cadres de résultats ministériels fournissent la structure par laquelle les ministères peuvent présenter des rapports annuels au Parlement et aux Canadiens, au moyen de rapports tels que les plans ministériels⁶ et les rapports sur les résultats ministériels⁷, qui suivent les résultats attendus et les indicateurs articulés autour des responsabilités fondamentales du ministère et appuyés par des inventaires de programmes. Le tableau supplémentaire de l'initiative en matière de croissance propre et de changements climatiques suit les progrès collectifs des ministères fédéraux dans la mise en œuvre des résultats du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*⁸.

4.2.4. Comptabilisation des émissions vers l'atteinte des cibles de réduction du Canada à l'échelle de l'économie

4.2.4.1. Comptabilisation dans le secteur de l'affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)

La contribution comptable du Canada pour le secteur ATCATF est calculée conformément aux lignes directrices de la CCNUCC et à la contribution déterminée au niveau national du Canada soumise à la CCNUCC en juillet 2021, lorsqu'une approche par niveau de référence est utilisée pour les forêts aménagées et les produits ligneux récoltés, et une approche nette est utilisée pour tous les autres sous-secteurs ATCATF.

Les estimations historiques pour le secteur ATCATF mettent l'accent sur les émissions et les absorptions anthropiques comme base pour la déclaration et la comptabilisation du secteur ATCATF et sont constamment améliorées à mesure que la science se développe et que les données sur la gestion du secteur foncier s'améliorent avec le temps.

4.2.4.2. Contribution aux résultats d'atténuation transférés à l'échelle internationale

Le Canada reconnaît que les résultats d'atténuation transférés à l'échelle internationale (RATI) ont le potentiel de compléter les efforts nationaux et de contribuer au développement durable à l'étranger. D'autres pays, dont la Nouvelle-Zélande, la Suisse et le Japon, ont déclaré leur intention d'utiliser les RATI dans le cadre de leurs contributions déterminées au niveau nationale et de leurs plans climatiques. À la suite de la forte promotion par le Canada à la COP26 de règles internationales rigoureuses pour les RATI afin d'assurer l'intégrité environnementale, la transparence et l'évitement du double comptage, des efforts sont en cours pour élaborer une politique fédérale sur les RATI.

4.3. Politiques et mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Cette section renferme un aperçu narratif des principales politiques et mesures du Canada par secteur économique, qui met en évidence les mesures adoptées récemment⁹. L'annexe du chapitre fournit des renseignements tabulaires complets sur les principales politiques et mesures en place aux niveaux fédéral, provincial et territorial, comme l'exigent les directives sur la communication nationale (Tableau 1 de la communication nationale : Résumé des politiques et des mesures par secteur; Rapport biennal Tableau 3). Dans cette section, les politiques sont organisées par secteur économique, en commençant par les principales politiques et mesures fédérales, suivies des mesures provinciales et territoriales. Les mesures transversales sont fournies en premier, suivies par les secteurs économiques.

La priorité était accordée aux politiques et mesures qui ont l'impact le plus significatif sur les émissions de GES du secteur. Pour davantage de contexte, de l'information est fournie sur les mesures de soutien complémentaires du gouvernement du Canada, comme les investissements dans les technologies de production d'énergie propre, les programmes d'investissement et les efforts d'écologisation des activités gouvernementales.

Lorsque les estimations des mesures d'atténuation n'ont pas été fournies, le Canada a indiqué la raison pour laquelle elles n'ont pas été incluses (voir la légende de la notation dans l'Annexe du chapitre 4 : Politiques et mesures). Par exemple, aucune estimation de l'atténuation n'est fournie pour les mesures en cours d'élaboration ni pour les mesures pour lesquelles les retombées directes en matière d'atténuation sont difficiles à estimer, notamment pour les mesures de soutien. Les

méthodes d'estimation des réductions d'émissions attendues des mesures individuelles peuvent varier selon l'entité d'exécution et ont été incluses selon les modalités prévues. Une estimation de l'impact total des politiques et des mesures d'atténuation, y compris les effets interactifs, est fournie au chapitre 5 : Projections et répercussions totales des politiques et des mesures.

4.3.1. Politiques et mesures transversales

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux mettent en œuvre d'importantes mesures transversales d'atténuation des émissions de GES qui réduiront les émissions à l'échelle de l'économie. Par exemple, des stratégies comme la tarification du carbone, les carburants propres et la réduction des émissions de méthane permettront au Canada de réduire ses émissions de la manière la plus souple et la plus rentable possible. Elles fourniront également une certitude stratégique aux entreprises et aux Canadiens, en permettant à chacun de prendre des décisions plus éclairées au fur et à mesure que l'économie canadienne se décarbonise.

4.3.1.1. Tables régionales sur l'énergie et les ressources

Le gouvernement du Canada a lancé les Tables régionales sur l'énergie et les ressources (Tables régionales) le 1^{er} juin 2022, dans le cadre d'une initiative de collaboration visant à travailler en étroite collaboration avec chaque gouvernement provincial et territorial, les partenaires autochtones, l'industrie et d'autres intervenants, afin de cerner et de tirer profit des opportunités de croissance économique, de transformation des systèmes énergétiques et de création d'emplois durables dans chaque région du pays.

Le Canada est à la fois un vaste pays et une fédération décentralisée où chaque région possède un ensemble unique de ressources naturelles, de systèmes énergétiques, de marchés du travail et d'approches réglementaires. Par conséquent, les opportunités économiques propres à chaque région varieront d'un océan à l'autre. Les Tables régionales visent à positionner chaque région du Canada pour tirer parti de son avantage comparatif dans l'avenir carboneutre.

Ce processus comporte trois éléments principaux :

1. Établir des partenariats bilatéraux étroits entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux afin de déterminer et d'accélérer une liste commune de priorités de croissance économique clés dans chaque province et territoire;
2. Une approche adaptée de la collaboration avec les partenaires autochtones afin de refléter leurs priorités et leurs perspectives sur les opportunités régionales;
3. Un processus visant à obtenir la participation d'experts, de l'industrie, du travail, d'organisations à but non lucratif et d'autres.

Après avoir déterminé les principales priorités en matière de croissance économique, des plans d'action conjoints seront élaborés, ce qui permettra une collaboration active entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux au cours des deux prochaines années. Ces plans d'action mettront l'accent sur des mesures concrètes visant à harmoniser les ressources et l'investissement, les processus réglementaires et d'octroi de permis et les outils stratégiques, et à cerner les principaux enjeux et obstacles à surmonter.

Cette initiative aboutira à l'élaboration de stratégies économiques globales basées sur l'environnement, qui étudient les façons de tirer profits des opportunités de croissance économique et les conditions propices telles que la constitution de la main-d'œuvre nécessaire pour profiter de ces opportunités. Ces stratégies intégreront les perspectives autochtones sur les opportunités régionales, incorporeront les commentaires d'experts et les engagements avec l'industrie, le travail, etc.

Le gouvernement du Canada adopte une approche graduelle pour lancer une table régionale dans chaque juridiction, dans le but de lancer le processus dans toutes les provinces et territoires d'ici le début de 2023.

4.3.1.2. Une transition équitable par la création d'emplois durables

Le gouvernement du Canada s'est engagé à assurer une transition équitable vers une économie à faibles émissions de carbone pour les travailleurs et les collectivités canadiennes, tout en s'efforçant de réduire les émissions. À ce jour, le Canada a pris des mesures pour aider les travailleurs de l'industrie du charbon thermique et les collectivités à s'éloigner de l'électricité au charbon. Cela s'est fait notamment par le biais de la création en 2018 d'un Groupe de travail sur la transition pour les travailleurs des centrales au charbon, qui a rendu son rapport final en 2019 et qui a éclairé l'approche du gouvernement. Cela comprend 185 millions de dollars pour appuyer la diversification économique et le développement des compétences dans les collectivités touchées en Alberta, en Saskatchewan, en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick. En septembre 2022, un total de plus de 84 millions de dollars a été affecté à 79 projets dans les quatre provinces.

En s'appuyant sur ce travail, le gouvernement du Canada s'est engagé à prendre des mesures globales, y compris des mesures législatives, pour assurer une transition équitable en aidant à créer des emplois durables pour les Canadiens pour les générations à venir. Des consultations virtuelles et en ligne sur les projets de loi sur l'emploi durable ont été lancées en juillet 2021 et conclues en 2022. Le gouvernement a entendu plus de 30 000 personnes et organisations dans des mémoires écrits et a tenu 17 tables rondes avec les milieux ouvriers, l'industrie et la société civile, le milieu universitaire, les organisations non gouvernementales, ainsi qu'avec les provinces, les territoires et les partenaires autochtones. Le projet de loi vise à codifier les principes qui sont déjà au cœur de l'action climatique du gouvernement, à savoir que la transition vers une économie à faibles émissions de carbone devrait être équitable et prospère pour les travailleurs et les collectivités. Pour obtenir des renseignements à jour sur l'action du Canada en matière d'emplois durables, veuillez visiter : [Transition équitable | Ressources naturelles Canada \(mcanengagenrca.ca\)](https://www.mcanengagenrca.ca).

À la COP26, le Canada s'est joint à d'autres pays pour signer la Déclaration sur une transition juste afin d'appuyer les conditions d'une transition équitable à l'échelle internationale. Conscient des défis que doivent relever les pays en développement pour éliminer progressivement le charbon, le Canada fournira jusqu'à 1 milliard de dollars pour le Fonds d'investissement climatique — Initiative pour la transition accélérée du charbon afin d'élargir l'accès à l'énergie propre et d'appuyer une transition équitable et inclusive pour les travailleurs du charbon et les collectivités du monde entier.

4.3.1.3. Tarification de la pollution par le carbone

Le principe d'une tarification de la pollution par le carbone est simple : la pollution par le carbone a un coût, et les entreprises et les ménages doivent donc payer pour leur pollution par le carbone. Plus le prix est élevé, plus l'incitation à polluer moins, à économiser l'énergie et à investir dans des solutions à faibles émissions de carbone est forte.

La tarification du carbone est la pierre angulaire de l'approche canadienne en matière d'action climatique. Le Canada est le chef de file de l'envoi des signaux de prix nécessaires à la transformation de l'économie. À la COP26 de Glasgow, le Canada a appelé les dirigeants mondiaux à travailler ensemble pour tripler les émissions mondiales couvertes par la tarification de la pollution par le carbone pour atteindre 60 pour cent d'ici 2030. À la COP27, le Canada a mis sur pied un nouveau partenariat de pays déterminés à atteindre cet objectif.

Depuis 2019, chaque juridiction au Canada fixe un prix comparable pour la pollution par le carbone. L'approche du Canada est souple : les provinces et territoires peuvent concevoir leur propre système de tarification adapté à leurs besoins ou opter pour le système fédéral de tarification. Le gouvernement fédéral établit des normes nationales minimales en matière de rigueur (le « modèle ») qui doivent être respectées par tous les systèmes pour garantir qu'ils sont comparables et efficaces dans la réduction des émissions de GES. Si une province ou un territoire refuse de tarifier la pollution par le carbone ou propose un système qui ne respecte pas ces normes, le système fédéral est appliqué. En août 2021, le gouvernement fédéral a publié des critères renforcés du modèle que tous les systèmes de tarification devront respecter de 2023 à 2030.

Un élément clé du modèle fédéral est le prix de la pollution par le carbone¹⁰. Le prix de la pollution par le carbone a commencé à 20 dollars par tonne d'émissions en 2019, et a augmenté à un taux prévu à l'avance de 10 dollars par an, pour atteindre 50 dollars en 2022. À partir de 2023, le prix commencera à augmenter de 15 dollars par an, jusqu'à atteindre 170 dollars par tonne en 2030. Le barème des prix est fixé jusqu'à 2030 pour créer de la certitude, ce qui est important pour attirer les investissements du secteur privé.

Le système de tarification fédéral de la pollution par le carbone comprend deux parties : une redevance sur les combustibles fossiles comme l'essence et le gaz naturel (redevance sur les combustibles) et un système d'échange d'émissions fondé sur le rendement pour les industries, connu sous le nom de Système de tarification fondé sur le rendement (STFR).

Redevance sur les combustibles

La redevance sur les combustibles s'applique en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan, en Alberta, au Yukon et au Nunavut et sera appliquée à Terre-Neuve-et-Labrador, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard à compter du 1^{er} juillet 2023. L'application de la redevance sur les combustibles à des taux plus élevés que prévu au fil du temps aidera à réduire les émissions de GES et à soutenir une croissance propre. Cela envoie également un signal aux marchés et incite de plus en plus à choisir des sources d'énergie plus propres et à réduire la consommation d'énergie grâce à des mesures d'économie et d'efficacité.

Système de tarification fondé sur le rendement (STFR)

Le STFR s'applique aux émetteurs industriels à forte intensité d'émissions et exposés au commerce. Il garantit une incitation pour les émetteurs industriels, en raison de la hausse des prix, à réduire leurs émissions, stimulant ainsi l'innovation et encourageant l'adoption de technologies et de carburants plus propres tout en minimisant la compétitivité et les risques de « fuite de carbone » (c'est-à-dire, le risque que les installations industrielles se déplacent d'une région à l'autre pour éviter de payer un prix sur la pollution par le carbone). Le STFR fédéral s'applique à l'Île-du-Prince-Édouard, au Manitoba, au Yukon, au Nunavut, et a été partiellement appliqué en Saskatchewan jusqu'en 2023. Toutes les autres provinces et tous les territoires mettent en œuvre leurs propres systèmes de tarification pour les émetteurs industriels, conformément au modèle fédéral.

Produit de la tarification de la pollution par le carbone

S'assurer que le produit direct du prix fédéral sur la pollution par le carbone demeure dans la province ou le territoire où il a été perçu et qu'il est utilisé pour soutenir les particuliers, les ménages et les collectivités, est un élément important du système fédéral de tarification.

Le gouvernement du Canada a mis en place un système de tarification mondialement reconnu axé sur l'abordabilité, la remise de l'argent dans les poches des Canadiens et la promotion de la décarbonisation dans l'ensemble de l'économie. Il est essentiel d'assurer l'efficacité des systèmes de tarification de la pollution par le carbone dans l'ensemble du Canada et d'émettre un signal de prix fort dans l'ensemble de l'économie pour atteindre les objectifs climatiques du Canada. Les provinces et les territoires ont présenté à l'automne 2022 des plans de mise à jour de leurs systèmes de tarification de la pollution par le carbone, qui montrent comment ils seront ajustés pour s'aligner sur le modèle renforcé pour la période 2023-2030, et ils finalisent maintenant la mise en œuvre de ces plans.

Garantie de la sécurité de la tarification du carbone

Pour accroître la certitude à long terme, le gouvernement du Canada étudie des mesures qui contribuent à garantir la tarification future de la pollution par le carbone. Dans l'Énoncé économique de l'automne 2022, le gouvernement a annoncé que des contrats pour la différence seraient offerts dans le cadre du nouveau Fonds de croissance du Canada. Ces contrats peuvent fournir une plus grande certitude quant aux coûts et avantages futurs en carbone pour les investisseurs de projets à faibles émissions de carbone. Le gouvernement peut également étudier des approches législatives pour appuyer un prix sur la pollution par le carbone. Le gouvernement du Canada fera le point sur ces efforts exploratoires dans le Rapport d'étape 2023 du Canada en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*.

Développement du système national de crédits compensatoires du Canada

Le gouvernement a lancé le Système canadien de crédits compensatoires pour les gaz à effet de serre (GES) le 8 juin 2022, notamment :

- la publication du *Règlement sur le régime canadien de crédits compensatoires concernant les gaz à effet de serre* en vertu de la *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre* (LTPGES);
- la publication du premier protocole fédéral de compensation sur la récupération et la destruction du méthane des sites d'enfouissement, afin d'inciter les sites d'enfouissement qui n'ont pas d'obligation légale de le faire à réduire les émissions de méthane;
- la disponibilité du système de crédit et de suivi pour enregistrer les projets compensatoires et émettre et suivre les crédits.

Le Système canadien de crédits compensatoires pour les GES a été conçu pour encourager les activités de projets volontaires à l'échelle du Canada qui réduisent les émissions de GES ou les éliminent de l'atmosphère en permettant la production de crédits compensatoires à partir de projets mis en œuvre au moyen d'un protocole fédéral de crédits compensatoires des GES. Ce système encourage des réductions et des absorptions volontaires et rentables des émissions provenant d'activités qui vont au-delà des exigences légales et de la pratique courante, ainsi que celles qui ne sont pas couvertes par les systèmes de tarification de la pollution par le carbone — élargissant encore les incitations financières à réduire la pollution par le carbone.

Les installations couvertes par le système fédéral de compensation peuvent utiliser les crédits compensatoires fédéraux comme option de conformité, tandis que d'autres groupes, y compris les gouvernements et les entreprises, peuvent utiliser les crédits compensatoires fédéraux pour atteindre d'autres objectifs climatiques.

Les protocoles fédéraux de crédits compensatoires énoncent les exigences particulières pour un type de projet donné et sont élaborés de façon continue en dehors du règlement. En plus du premier protocole publié en juin 2022, le gouvernement a également travaillé à l'élaboration de protocoles sur : la réduction des émissions de gaz à fort potentiel de réchauffement climatique dans les systèmes de réfrigération; une agriculture durable visant à encourager les pratiques de gestion des terres qui favorisent la séquestration du carbone organique dans les sols et à réduire les émissions entériques du bétail; l'amélioration de la gestion des forêts; et des projets d'élimination des GES fondés sur la technologie, comme la capture et la séquestration directes du dioxyde de carbone dans l'air. À mesure que les protocoles seront achevés, le gouvernement continuera à élaborer de nouveaux protocoles afin d'encourager d'autres réductions de GES par rapport aux pratiques courantes.

Continuer à utiliser le produit de la pollution par le carbone pour aider les Canadiens

À compter de 2022, le gouvernement du Canada a utilisé les recettes perçues au moyen des droits fédéraux sur l'essence pour aider les familles au moyen de paiements trimestriels. Le gouvernement du Canada fournit également un soutien ciblé qui tient compte de la situation particulière des peuples autochtones, des agriculteurs et des petites et moyennes entreprises.

En utilisant les fonds recueillis dans le cadre du STFR fédéral, le gouvernement du Canada a lancé le Programme d'incitation à la décarbonisation et le Fonds pour l'électricité de l'avenir. Le Programme d'incitation à la décarbonisation appuiera le déploiement de projets de technologies propres visant à réduire davantage les émissions de GES en encourageant la décarbonisation à long terme des secteurs industriels du Canada. Le Fonds pour l'électricité de l'avenir appuiera la production et la fourniture d'électricité propre, ainsi que son utilisation efficace.

4.3.1.4. Principaux investissements

Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone

Lancé en juin 2017, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone a été un volet important du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*. Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone appuie des projets qui aident à réduire les émissions de gaz à effet de serre du Canada, à générer une croissance propre, à bâtir des collectivités résilientes et à créer de bons emplois pour les Canadiens. Ces projets sont cruciaux, alors que le Canada continue à bâtir une économie carboneutre durable d'ici 2050. Depuis 2017, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone a appuyé environ 132 projets dans l'ensemble du Canada dans des technologies de réduction des émissions comme l'énergie éolienne, l'énergie solaire et le chauffage électrique dans les bâtiments.

Dans le *Plan de réduction des émissions pour 2030* et dans le budget de 2022, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il élargissait le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone en investissant 2,2 milliards de dollars supplémentaires sur sept ans, à compter de 2022-2023. Grâce à ce nouveau financement, jusqu'à 250 millions de dollars sur quatre ans aideront les propriétaires à passer du mazout domestique à des sources de chauffage domestique plus abordables et plus écologiques, comme les pompes à chaleur électriques. Ce financement, qui se concentrera sur le

soutien aux ménages à faible revenu, aidera les provinces et les territoires intéressés à élargir les programmes existants ou à créer de nouvelles initiatives. Le nouveau financement du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone appuiera également l'action climatique des peuples autochtones avec un nouveau Fonds pour le leadership autochtone de 180 millions de dollars. Cela appuiera des projets d'énergie propre et d'efficacité énergétique dirigés par des collectivités et des organismes des Premières Nations, des Inuits et des Métis.

Fonds de croissance du Canada

Le Fonds de croissance du Canada a été annoncé dans le budget de 2022. Le fonds sera initialement capitalisé à 15 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années et il investira de manière concessionnelle, selon l'objectif suivant : pour chaque dollar qu'il investira, le fonds cherchera à attirer au moins trois dollars de capital privé. Le Fonds de croissance sera lancé d'ici la fin de 2022. Les investissements aideront à atteindre les objectifs importants de politique économique nationale suivants :

- Réduire les émissions et atteindre les objectifs climatiques du Canada;
- Accélérer le déploiement de technologies essentielles, comme l'hydrogène à faible teneur en carbone et la capture, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC);
- Faire monter en puissance les entreprises qui créent des emplois, qui sont des moteurs de productivité et de croissance propre et promotrices du maintien de la propriété intellectuelle au Canada;
- Faire fructifier les ressources naturelles abondantes du Canada et renforcer les chaînes d'approvisionnement essentielles au maintien du bien-être économique et environnemental du pays.

4.3.1.5. Technologies propres et innovation

Le gouvernement du Canada s'est engagé à favoriser le développement économique appuyé par l'innovation, qui est mis en œuvre dans le cadre d'un éventail de programmes et de services fédéraux, avec l'appui d'une technologie propre dans l'ensemble du spectre de l'innovation.

Programme d'innovation énergétique

Le Programme d'innovation énergétique (PIE) fait progresser les technologies d'énergie propre qui aideront le Canada à atteindre ses objectifs en matière de changements climatiques, tout en appuyant la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Il finance des projets de recherche, de développement et de démonstration et d'autres activités scientifiques connexes. Géré par le Bureau de recherche et de développement énergétiques (BRDE), le PIE dispose d'un budget annuel de subventions et de contributions et gère des appels ciblés, ainsi que d'autres programmes de collaboration et d'investissements stratégiques. Il fournit également du financement pour de la recherche et du développement de classe mondiale dans les laboratoires et centres de recherche fédéraux. De plus, dans le cadre du Budget 2021, le gouvernement investit 319 millions de dollars en recherche, développement et démonstration afin de faire progresser la viabilité commerciale des technologies de captage, d'utilisation et de stockage carbone (CUSC).

Les programmes fédéraux relevant du portefeuille de l'Innovation, de la Science et du Développement Économique (ISDE) comprennent :

- Pour ce qui est de la recherche et du développement, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada offre des services consultatifs, des liens et un soutien financier afin d'aider les entreprises à renforcer leur capacité d'innovation.
- En ce qui a trait aux innovations de démonstration et de précommercialisation précoces, Technologies du développement durable Canada (TDDC) fournit du financement aux entreprises canadiennes qui pourraient devenir des chefs de file mondiaux dans la lutte contre les changements climatiques et l'assainissement de l'air, de l'eau et du sol. Depuis 2001, plus de 1,5 milliard de dollars ont été alloués à des entreprises précommerciales de technologies propres par l'intermédiaire de TDDC.
- Pour les projets de grande envergure, l'Accélérateur net zéro du Fonds stratégique pour l'innovation de 8 milliards de dollars fournit un financement fédéral pour appuyer la transition de l'économie canadienne vers un avenir à faibles émissions de carbone par des projets qui réduisent les émissions de GES, font progresser l'innovation, l'adoption de technologies et la commercialisation de technologies propres.
- Pour le développement des écosystèmes, le budget de 2022 a confirmé un investissement de 750 millions de dollars dans la phase II (2023-2024 à 2027-2028) du programme des grappes d'innovation mondiales, afin de renforcer les écosystèmes de l'innovation dans les domaines qui présentent un avantage concurrentiel pour le Canada, en mettant explicitement l'accent sur la réalisation de priorités transversales, y compris la lutte contre les changements climatiques.

Carrefour de la croissance propre

Lancé en 2018, le Carrefour de la croissance propre est un unique point focal pangouvernemental sur les technologies propres qui vise à aider les innovateurs et les adopteurs canadiens de technologies propres à naviguer les programmes et services fédéraux répondant le mieux à leurs besoins. Le Carrefour offre des services consultatifs sur mesure pour aider les intervenants à accéder aux programmes fédéraux, allant des premiers niveaux de préparation technologique à l'élargissement de technologies déjà commercialisées.

En date de janvier 2022, le Carrefour a servi plus de 2 500 clients, allant de petites entreprises innovatrices à fort potentiel de perturbation aux grands adopteurs dans les industries à fortes émissions. En réunissant des participants de nombreux ministères et organismes, le Carrefour simplifie les services à la clientèle pour les projets de technologie propre, améliore la coordination des programmes fédéraux, permet de suivre et de faire rapport sur les technologies propres et connecte les intervenants aux marchés internationaux.

Équipe responsable de la décarbonisation industrielle

L'Équipe responsable de la décarbonisation industrielle a été lancée en 2022 afin d'appuyer l'élaboration et le financement de projets de décarbonisation transformateurs et multientreprises dans les secteurs industriels du Canada, qui se traduiront par des réductions importantes des émissions de gaz à effet de serre. L'équipe aide les promoteurs de projets à coordonner les intervenants fédéraux et provinciaux afin de déterminer les possibilités de financement applicables et d'assurer l'harmonisation avec les priorités gouvernementales clés.

Grappes d'innovation mondiales

Le programme des grappes d'innovation mondiales du Canada (anciennement l'Initiative des supergrappes d'innovation), annoncé en février 2018, appuie les grappes dans cinq domaines présentant un avantage concurrentiel : technologies numériques, Industries des protéines, fabrication de pointe, Scale AI et technologies océaniques. Chaque grappe est dirigée par un organisme sans but lucratif qui investit conjointement avec l'industrie et le milieu universitaire dans la construction d'écosystèmes de premier ordre afin d'aider à développer les PME de premier plan et d'accélérer la croissance économique. Tel qu'annoncé dans le budget de 2022, le programme entre dans la phase II, en mettant l'accent sur l'expansion de la présence nationale et internationale des grappes, en collaborant pour accroître l'incidence des grappes et en faisant progresser des missions conjointes alignées sur les priorités clés du gouvernement, comme la lutte contre les changements climatiques et la lutte contre les perturbations de la chaîne d'approvisionnement.

Depuis 2012, Exportation et développement Canada (EDC) a facilité les exportations de technologies propres d'environ 20 milliards de dollars. En 2021, EDC a facilité l'investissement de 6,3 milliards de dollars dans les technologies propres, soit une augmentation de 39 pour cent par rapport à 2020. L'appui aux entreprises de technologies propres est un élément important de la stratégie d'entreprise d'EDC pour 2030 et de leur engagement à la carboneutralité d'ici 2050.

Crédits d'impôt à l'investissement

Dans son Énoncé économique de l'automne 2022, le gouvernement du Canada a annoncé 6,7 milliards de dollars sur cinq ans pour appuyer un crédit d'impôt à l'investissement pour les technologies propres équivalant à 30 pour cent des coûts en capital des investissements dans des technologies comme les systèmes de production d'électricité; les systèmes de stockage d'énergie fixes; les équipements de chauffage à faibles émissions de carbone; les véhicules industriels carboneutres et équipements de charge ou de ravitaillement connexes. Pour inciter les entreprises à créer de bons emplois, ceux qui respectent certaines conditions de travail auront droit à un crédit de 30 pour cent, tandis que ceux qui ne le font pas auront droit à un crédit de 20 pour cent. Les Crédits d'impôt à l'investissement seront progressivement éliminés entre 2032 et 2034, et ne seront plus en vigueur au début de 2035.

Un crédit d'impôt à l'investissement pour soutenir des projets d'hydrogène propre sera également lancé. Le crédit sera remboursable en fonction de l'intensité carbonique du cycle de vie de l'hydrogène et devrait être disponible pour les investissements réalisés avant le dépôt du budget de 2023.

Le budget de 2022 a également proposé un crédit d'impôt à l'investissement remboursable à l'intention des entreprises qui font des dépenses admissibles en CUSC, à compter de 2022. Le crédit d'impôt à l'investissement pourrait être accordé à l'égard des projets de CUSC dans la mesure où ils permettent de stocker en permanence le CO₂ capté par une utilisation admissible.

Agence canadienne d'innovation et d'investissement

Le budget de 2022 a annoncé que le gouvernement entend établir une agence canadienne d'innovation et d'investissement et a engagé 1 milliard de dollars sur cinq ans, à compter de 2022-2023. L'agence canadienne s'efforcera d'aider les entreprises canadiennes nouvelles et établies à innover, à commercialiser la recherche et à créer de nouvelles possibilités économiques pour les travailleurs et les entreprises au Canada. L'organisme rendra des comptes au Parlement, mais il fonctionnera indépendamment du gouvernement au jour le jour et s'appuiera sur des experts du secteur privé pour créer de nouveaux emplois, produire des biens et des services nouveaux et améliorés et aider les entreprises canadiennes à réussir dans une économie mondiale en évolution.

4.3.1.6. Leadership gouvernemental

Le Centre pour un gouvernement vert a été créé en 2018 au sein du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT). Le mandat du Centre est de veiller à ce que le Canada soit un chef de file mondial dans le domaine des opérations gouvernementales à émissions de carbone nettes zéro, résilientes et vertes. Le Centre est chargé de diriger la Stratégie fédérale pour un gouvernement vert, qui vise à acheter des biens et des services écologiques pour faciliter la transition vers une économie moins gourmande en carbone.

La Stratégie pour un gouvernement vert a été lancée en 2017 et constitue un ensemble d'engagements approuvés par le gouvernement qui s'appliquent à tous les ministères et organismes clés du gouvernement du Canada dans le but de rendre l'opération du gouvernement du Canada carboneutre d'ici 2050 et résiliente au climat. Les engagements sont axés sur quatre domaines clés : Mobilité et parc; Biens immobiliers et lieux de travail; Services, opérations et achats de biens et de services résilients au climat. Les sociétés d'État ayant des biens immobiliers, un parc de véhicules et un approvisionnement importants sont également invitées à adopter la Stratégie ou un ensemble d'engagements équivalents, y compris l'engagement visant la carboneutralité d'ici 2050.

4.3.1.7. Mesures provinciales et territoriales transversales

Le *Technology Innovation and Emissions Reduction Regulation* de l'Alberta exige que les installations réduisent leur intensité d'émissions afin de respecter un modèle de rendement élevé. Les installations réglementées disposent de trois options de conformité : présenter des crédits de rendement en matière d'émissions; soumettre les compensations d'émissions de l'Alberta générées par les réductions d'émissions admissibles à l'extérieur des installations réglementées; ou obtenir des crédits de fonds en payant le prix prescrit (50 dollars la tonne d'équivalence en CO₂ en 2022) au Fonds TIER.

Le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du gouvernement du Québec est en vigueur depuis 2013 et est entièrement lié au système californien depuis 2014. Le réseau québécois couvre l'industrie, la production et les importations d'électricité, ainsi que la distribution de carburant, qui représentent ensemble environ 85 pour cent des émissions de GES du Québec. Des plafonds ont été établis sur une trajectoire linéaire en déclin pour aider à atteindre la cible d'émissions de GES du Québec de 37,5 pour cent sous les niveaux de 1990.

En 2021, la Colombie-Britannique a publié la feuille de route CleanBC vers 2030, un plan de suivi de CleanBC publié trois ans plus tôt, qui comprend une gamme d'actions accélérées et étendues pour réduire les émissions dans huit voies : l'énergie à faibles émissions de carbone; le transport; les bâtiments; les collectivités; l'industrie, y compris le pétrole et le gaz; la bioéconomie forestière; l'agriculture, l'aquaculture et la pêche; et les technologies d'émissions négatives.

4.3.2. Secteur de l'électricité

Le Canada utilise toutes les sources d'énergie renouvelable pour produire de l'énergie. Dans le secteur de l'électricité, l'hydroélectricité est la plus grande source d'énergie renouvelable au Canada; en 2020, elle comptait pour 60 pour cent de la production d'électricité du Canada. D'autres sources d'énergie renouvelable, comme la biomasse, l'éolien, les marées et l'énergie solaire, contribuent à accroître cette part à 68 pour cent. En ajoutant l'énergie nucléaire, près de 83 pour cent de la production d'électricité du Canada n'émet pas de gaz à effet de serre.

Le Canada continue à chercher à réduire les émissions de GES dans ce secteur par le biais de plusieurs mesures. D'ici 2035, le travail pour atteindre l'objectif de l'électricité carboneutre consistera à accroître l'énergie non émettrice dans l'ensemble du Canada, à relier les régions à l'énergie propre et à favoriser un approvisionnement électrique plus propre, plus fiable et plus abordable. Il permettra également l'électrification à l'échelle de l'économie et contribuera à réduire les émissions provenant d'autres secteurs, tels que l'industrie, les bâtiments et les transports. Certaines provinces et certains territoires ont déjà pratiquement réalisé des réseaux électriques sans émission, dont le Yukon, Terre-Neuve-et-Labrador, le Manitoba, la Colombie-Britannique et le Québec. Toutes les provinces du Canada continuent à prendre des mesures pour accroître l'utilisation des énergies renouvelables à l'aide de politiques, d'initiatives et de mesures telles que des objectifs en matière d'énergie renouvelable, des normes de portefeuille d'énergies renouvelables prévues par la loi, des processus d'approvisionnement concurrentiels, des ententes de comptage net, des remises sur l'équipement et des crédits d'impôt.

4.3.2.1. Accélérer l'élimination progressive du charbon, le règlement sur le gaz naturel et fixer un prix sur la pollution par le carbone

L'énergie au charbon est actuellement la plus grande source d'émissions dans le secteur de l'électricité. Le gouvernement du Canada a adopté des règlements visant à accélérer l'élimination progressive de l'électricité alimentée au charbon d'ici 2030, qui devrait réduire la pollution au carbone d'environ 13 Mt en 2030.

Le règlement fédéral sur le gaz naturel complète le règlement sur le charbon et impose des normes de rendement réalisables aux nouveaux générateurs de gaz naturel. La tarification de la pollution par le carbone s'applique également à tous les producteurs d'électricité des provinces dans le cadre du système fédéral de tarification fondé sur le rendement (STFR), afin de fournir un signal économique pour décarboniser la production.

4.3.2.2. Électricité carboneutre d'ici 2035 et Règlement sur l'électricité propre

Le Règlement sur l'électricité propre (REP) fera partie d'une série de mesures fédérales visant à rendre le secteur canadien de l'électricité carboneutre. Le REP contribuera à faire progresser la mise en place d'un réseau électrique carboneutre d'ici 2035, tout en maintenant la fiabilité du système et l'abordabilité de l'électricité pour les clients. Le REP établira des normes de rendement en matière d'émissions pour la production d'électricité à partir de combustibles fossiles en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999). L'engagement du public a été lancé en mars 2022 avec un document de travail et un cadre réglementaire proposé a été publié en juillet 2022 pour commentaires du public.

4.3.2.3. Financement de réseaux plus propres

Pour répondre à la demande croissante d'électricité non émettrice, le gouvernement du Canada a investi dans plusieurs programmes visant à fournir une énergie plus propre et plus fiable. Il s'agit notamment du Programme des énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification (ÉRITE), qui a été recapitalisé avec un montant supplémentaire de 600 millions de dollars dans le budget de 2022 (financement total de 1,564 milliard de dollars) et qui finance des projets intelligents d'énergie renouvelable et de modernisation du réseau électrique; le Programme des réseaux intelligents de 100 millions de dollars qui investit dans la démonstration et le déploiement de technologies et de systèmes de réseaux intelligents; le Défi Branchés sur l'avenir, d'une valeur de 20 millions de dollars, en collaboration avec le gouvernement du Royaume-Uni, et le Programme des énergies renouvelables émergentes, d'une valeur de 200 millions de dollars, qui appuie de

nouveaux projets d'énergie renouvelable afin d'élargir le portefeuille canadien de ressources commercialement viables. La Banque de l'infrastructure du Canada a également un secteur d'investissement prioritaire dans l'énergie propre qui a soutenu des projets comme le stockage des piles Oneida : un projet de développement du stockage de l'énergie de 1 000 mégawatts-heures réalisé en partenariat avec la communauté des Six Nations en Ontario.

4.3.2.4. Établir des connexions à travers les interconnexions de réseaux

L'établissement de liens régionaux permet aux régions de distribuer une quantité abondante d'énergie non émettrice aux régions qui ont des réseaux à forte intensité d'émissions. Le gouvernement du Canada a travaillé avec les provinces et les territoires, ainsi qu'avec la Banque de l'infrastructure du Canada, pour progresser sur les interconnexions régionales, comme les projets de boucles de l'Atlantique. Ce travail a été appuyé par le Programme de prédéveloppement d'interconnexions stratégiques (PPIS) de 25 millions de dollars. Le budget de 2022 prévoyait 250 millions de dollars à l'appui d'un programme de prédéveloppement de l'électricité, qui appuiera les activités de prédéveloppement associées à des projets d'infrastructure d'électricité propre d'importance nationale, comme les interconnexions de réseau et les petits réacteurs modulaires.

4.3.2.5. Réduire la dépendance au diesel dans les collectivités éloignées et autochtones

Plus de 200 collectivités éloignées du Canada dépendent du diesel pour l'électricité et la chaleur. Ces collectivités consomment en moyenne 680 millions de litres de carburant diesel chaque année. Ces collectivités qui dépendent du diesel sont en grande partie autochtones et situées dans des régions éloignées d'un océan à l'autre. Le gouvernement du Canada appuie actuellement plus de 200 projets d'énergie renouvelable et de renforcement des capacités dans l'ensemble du Canada.

En 2022, le gouvernement du Canada a annoncé un investissement supplémentaire de 300 millions de dollars pour appuyer des projets d'énergie propre dans le cadre du Programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées. Le gouvernement du Canada a également mis en place un guichet unique pour l'accès des collectivités autochtones, rurales et éloignées au financement de l'énergie propre au cours de leur transition. S'appuyant sur les efforts de réconciliation, un conseil autochtone est en cours de formation, qui guidera le processus d'approbation des programmes et des projets.

4.3.2.6. Appui au développement de petits réacteurs modulaires

En décembre 2020, le gouvernement du Canada a lancé le Plan d'action des petits réacteurs modulaires (PRM) afin de définir les prochaines étapes à suivre pour développer et déployer cette technologie comme outil potentiel de réduction des émissions au Canada et à l'étranger. Le gouvernement continuera à collaborer avec les services publics, les provinces et les territoires, les peuples et les collectivités autochtones, l'industrie, les innovateurs, les laboratoires, le milieu universitaire et la société civile pour faire progresser les PRM au moyen du Plan d'action canadien des PRM. Cela comprend la Table de leadership des PRM et le Conseil consultatif autochtone.

Le gouvernement du Canada a démontré qu'il continuait à appuyer les PRM dans sa transition vers la carboneutralité dans le budget de 2022, qui comprenait 69,9 millions de dollars pour Ressources naturelles Canada afin d'appuyer les activités visant à réduire au minimum les déchets générés par les PRM, à appuyer la création d'une chaîne d'approvisionnement en carburant, à renforcer les accords internationaux de coopération nucléaire et à améliorer les politiques et les pratiques nationales en matière de sûreté et de sécurité. La Commission canadienne de sûreté nucléaire a

également reçu 50,7 millions de dollars pour renforcer la capacité à réglementer les PRM et à travailler à l'échelle internationale à l'harmonisation de la réglementation. De plus, le budget de 2022 a élargi la portée du mandat de la Banque de l'infrastructure du Canada afin de lui permettre d'investir dans le nucléaire, jetant les bases de son investissement de 970 millions de dollars dans le premier des projets de PRM du G7 à la centrale nucléaire de Darlington. Le gouvernement fédéral a également accordé un financement important à des projets de PRM par l'entremise du Fonds stratégique pour l'innovation d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada et de l'Agence de promotion économique du Canada atlantique.

4.3.2.7. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur de l'électricité

Toutes les provinces du Canada prennent des mesures pour accroître l'utilisation des énergies renouvelables à l'aide de politiques, d'initiatives et de mesures telles que des objectifs en matière d'énergie renouvelable, des normes de portefeuille d'énergies renouvelables prévues par la loi, des processus d'approvisionnement concurrentiels, des ententes de comptage net, des remises sur l'équipement et des crédits d'impôt.

Les *Renewable Electricity Regulations* de la Nouvelle-Écosse exige que 80 pour cent de l'approvisionnement en électricité provienne de sources renouvelables d'ici 2030. Cela impliquera l'adoption d'un mélange diversifié de sources d'énergie, dont l'énergie éolienne, l'énergie marémotrice, l'énergie solaire, l'hydroélectricité et la bioénergie. L'incidence de cette mesure d'atténuation est incluse dans l'estimation de la mesure fédérale Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon.

Pour aider les producteurs d'électricité à petite échelle, la Microgeneration Policy du gouvernement du Yukon permet à des personnes et à des entreprises d'installer des systèmes de production d'électricité et de se brancher au réseau. L'électricité produite est consommée sur place et tout surplus peut être vendu sur le réseau.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, le projet éolien d'Inuvik est une initiative clé de la Stratégie énergétique 2030. Le territoire installera une seule éolienne de 3,5 mégawatts, un petit système de stockage de batteries, une route d'accès de six kilomètres et une ligne de distribution pour réduire les émissions de GES et soutenir un réseau sécurisé à Inuvik.

L'Île-du-Prince-Édouard a réalisé une amélioration de l'interconnexion de câbles dans le détroit de Northumberland, entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Deux câbles de 180 mégawatts aideront à satisfaire la demande croissante d'électricité sur l'île, à fournir une source d'énergie fiable et à long terme pour les résidents de l'île et à aider à équilibrer la nature intermittente de l'offre éolienne croissante.

4.3.3. Secteur des transports

Le secteur des transports du Canada arrive au deuxième rang des secteurs qui contribuent le plus aux émissions globales de GES. Selon les données du plus récent *Rapport d'inventaire national* (2022), les émissions provenant des transports s'élevaient à 159 Mt d'équivalent en CO₂ en 2020, ce qui représente 24 pour cent des émissions totales au Canada¹¹.

Pour atteindre les objectifs climatiques du Canada, il sera nécessaire de décarboniser le secteur des transports au Canada par des mesures telles que l'activation des transports actifs et publics, l'augmentation de la part des véhicules à zéro émission (VZE) sur la route et l'investissement dans les carburants propres pour tous les modes de transport, y compris les carburants établis pour les petits véhicules terrestres, le carburant d'aviation durable pour le transport aérien et les biocarburants marins pour le secteur maritime, et les carburants propres de pointe pour toutes les tailles de véhicules.

4.3.3.1. Transport public et actif

Depuis 2015, le gouvernement du Canada a fait les investissements les plus importants dans le transport en commun dans l'histoire du Canada, avec plus de 10 fois les investissements fédéraux effectués au cours de la décennie précédente. Plus de 30 milliards de dollars ont été affectés au transport en commun au moyen des programmes d'Infrastructure Canada. De plus, en 2021, le gouvernement du Canada s'est engagé à verser un financement permanent de transport en commun de 3 milliards de dollars par année à compter de 2026-2027, afin de permettre une planification et une exécution minutieuses et à long terme des projets.

4.3.3.2. Cibles des véhicules légers

Dans le cadre du *Plan de réduction des émissions pour 2030* du Canada, le Canada a fixé comme objectif obligatoire que 100 pour cent des nouvelles ventes de véhicules légers et de camions légers à passagers soient carboneutres d'ici 2035, et il établira également un mandat de vente pour s'assurer qu'au moins 20 pour cent des nouvelles ventes de véhicules légers soient carboneutres d'ici 2026 et au moins 30 pour cent le soient d'ici 2030.

4.3.3.3. Incitatifs pour les véhicules zéro émission

Les investissements dans le budget de 2022 comprenaient 1,7 milliard de dollars pour des incitatifs à l'achat d'un maximum de 5 000 dollars pour les véhicules zéro émission admissibles, dans le cadre du programme Incitatifs pour l'achat des véhicules zéro émission (iVZE), qui sera maintenant financé jusqu'en mars 2025. Cela porte le total des investissements à 2,3 milliards de dollars. Plus de 175 000 Canadiens ont utilisé cet incitatif. De plus, le gouvernement a mis en œuvre une déduction fiscale de 100 pour cent pour les entreprises qui achètent des VZE légers, moyens et lourds.

Lancé en juillet 2022, le Programme d'incitatifs pour les véhicules moyens et lourds à zéro émission (iVMLZE) a reçu 547,5 millions de dollars sur quatre ans et fournit jusqu'à 200 000 dollars pour les nouveaux véhicules moyens et lourds à zéro émission admissibles. De plus, le gouvernement a mis en œuvre une déduction fiscale de 100 pour cent pour les entreprises qui achètent des VZE légers, moyens et lourds et a inclus une proposition de crédit d'impôt remboursable équivalant à 30 pour cent du coût en capital des investissements dans des véhicules industriels à zéro émission et du matériel de charge ou de ravitaillement connexe, comme l'hydrogène ou l'équipement électrique lourd utilisé dans l'exploitation minière ou la construction dans l'Énoncé économique de l'automne 2022.

4.3.3.4. Véhicules moyens et lourds (VML)

En plus de mettre au point et de déployer des carburants à faibles émissions de carbone, le Canada a annoncé un objectif visant à ce que 35 pour cent des ventes totales de véhicules moyens et lourds soient des VZE d'ici 2030. De plus, le gouvernement élaborera un règlement qui exigera que les VZE moyens et lourds représentent 100 pour cent des ventes de VML d'ici 2040 pour une sous-catégorie de véhicules selon la faisabilité, ainsi que des exigences réglementaires relatives aux ventes provisoires. Le Canada continue à élaborer des règlements pour les véhicules lourds et les moteurs qui sont conformes aux normes les plus strictes en Amérique du Nord (que ce soit au niveau fédéral ou au niveau des états aux États-Unis). Le Canada élaborera également un règlement sur les véhicules utilitaires lourds qui exigera que 100 pour cent des ventes de VML soient carboneutres d'ici 2040 pour une sous-catégorie de véhicules selon la faisabilité, ainsi que des exigences réglementaires relatives aux ventes provisoires d'ici 2030 pour les différentes catégories de véhicules qui varieraient selon la faisabilité, et examinera la possibilité d'établir des cibles provisoires pour le milieu de la décennie 2020.

L'industrie canadienne du transport de marchandises représente le secteur dont le profil d'émissions croît le plus rapidement. C'est pourquoi le *Plan de réduction des émissions pour 2030* vise à améliorer le mouvement des marchandises, l'efficacité énergétique et la transition du parc de camions de marchandises vers les VZE au fil du temps. Pour ce faire, le budget de 2022 a versé 200 millions de dollars sur cinq ans, à compter de 2022-2023, pour mettre à jour et élargir le Programme de transport écoénergétique de marchandises, afin d'aider les compagnies de transport à évaluer leur consommation d'énergie, à adopter des rénovations et des technologies de carburant propre, à réduire leurs émissions et à réduire leurs coûts de carburant.

4.3.3.5. Chargement des véhicules électriques et remplacement de l'infrastructure de ravitaillement et sensibilisation

Depuis 2016, les programmes d'infrastructure qui appuient le déploiement, les démonstrations, les codes et les normes ont fourni plus de 450 millions de dollars pour et les infrastructures de recharge des véhicules électriques et de carburants de remplacement. Les investissements ont permis le déploiement de bornes de recharge et de ravitaillement publiques à travers le Canada, les démonstrations de technologies innovatrices de charge et de ravitaillement en hydrogène de prochaine génération et l'élaboration de codes et de normes.

Les programmes d'infrastructure des véhicules zéro émission ont permis le déploiement de plus de 35 000 chargeurs à ce jour. Cependant, il faut faire davantage pour atteindre les nouveaux objectifs ambitieux de ventes de VZE du Canada. À l'appui de l'objectif du gouvernement d'ajouter 50 000 chargeurs de VZE supplémentaires au réseau canadien, le budget de 2022 prévoit également 400 millions de dollars supplémentaires à RNCan pour le déploiement de l'infrastructure des véhicules zéro émission. À cela s'ajoutent 500 millions de dollars que la Banque de l'infrastructure du Canada investira dans des infrastructures de recharge et de ravitaillement en carburant à grande échelle pour les VZE, qui sont génératrices de revenus et dans l'intérêt public.

Depuis 2019, l'Initiative de sensibilisation aux véhicules à zéro émission a fourni près de 7 millions de dollars de financement pour 46 projets. L'Initiative de sensibilisation aux véhicules à zéro émission vise à soutenir des projets qui améliorent la sensibilisation, les connaissances et la confiance du public à l'égard des véhicules à zéro émission, ainsi que des bornes de recharge et de ravitaillement publiques.

4.3.3.6. Équipement hors route pour allumage commandé

Le gouvernement du Canada étudie des normes carboneutres pour les nouveaux moteurs hors route à bougie d'allumage (comme l'équipement de pelouse et de jardin). Le gouvernement fédéral peut également étudier la possibilité de faire progresser les technologies carboneutres et les carburants propres pour d'autres types et applications d'équipement hors route.

4.3.3.7. Aviation

Le gouvernement fédéral s'est engagé à élaborer une approche pangouvernementale sur la décarbonisation à long terme de l'aviation, en s'appuyant sur la collaboration continue avec l'industrie et d'autres intervenants pour élaborer un plan d'action renouvelé visant à réduire les émissions de l'aviation, qui pourrait comprendre des initiatives visant à accroître la production et l'utilisation de carburant d'aviation durable à faibles émissions de carbone et des efforts visant à décarboniser et à électrifier les opérations aéroportuaires au Canada. En septembre 2022, le gouvernement a publié le Plan climatique de l'aviation du Canada, co-développé par le gouvernement fédéral et l'industrie, qui contient un objectif d'utilisation volontaire de 10 pour cent d'ici 2030.

De plus, le gouvernement du Canada continuera à collaborer avec des partenaires internationaux pour accroître l'ambition des objectifs et des mesures de réduction des émissions de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Il s'agirait notamment d'envisager un objectif à long terme visant à réduire les émissions de l'aviation internationale.

4.3.3.8. Maritime

Le gouvernement du Canada s'est engagé à élaborer un plan d'action national pour permettre au secteur maritime de réduire ses émissions, ce qui pourrait inclure la collaboration avec les intervenants sur les exigences en matière d'efficacité énergétique et d'intensité en carbone pour les navires canadiens, conformément aux exigences applicables aux navires internationaux.

Le gouvernement fédéral continuera à collaborer avec des partenaires internationaux pour élaborer des mesures visant à réduire le carbone noir dans l'Arctique provenant du transport maritime international. Le gouvernement du Canada collabore avec des partenaires de l'Organisation maritime internationale (OMI) afin d'élaborer de nouvelles normes internationales et des pratiques recommandées pour les navires. Cela comprend la mise en œuvre des mesures de réduction des GES de l'OMI à court terme d'ici le 1^{er} janvier 2023 et la discussion sur l'élaboration de mesures à moyen et à long terme, y compris des mesures axées sur le marché.

À la suite d'une demande d'information pour l'acquisition de carburants à faible intensité de carbone pour la flotte aérienne et maritime fédérale, Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) examine les fournisseurs possibles de carburants propres afin de réduire les émissions de GES de la flotte maritime fédérale. En outre, le PGI du Canada réitère le soutien du gouvernement du Canada à la promotion de l'innovation pour réduire les émissions dans le secteur maritime et l'importance des carburants propres dans la transition énergétique.

4.3.3.9. Secteur ferroviaire

En s'appuyant sur des accords volontaires successifs conclus avec l'industrie, le gouvernement du Canada élaborera un plan d'action visant à décarboniser le secteur ferroviaire, conformément à l'objectif de carboneutralité du Canada d'ici 2050, qui pourrait comprendre des efforts visant à faire progresser l'électrification des locomotives et les locomotives à zéro émission.

4.3.3.10. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur des transports

La Colombie-Britannique a adopté la *Zero-Emission Vehicles Act* afin d'atteindre progressivement les cibles pour la vente de véhicules zéro émission (VZE). De nouveaux objectifs ont été annoncés en 2021 dans le cadre de la feuille de route CleanBC pour 2030. Les nouveaux objectifs de ventes de véhicules légers sont de 26 pour cent d'ici 2026, de 90 pour cent d'ici 2030 et de 100 pour cent d'ici 2035. Le gouvernement continuera à appuyer ces objectifs en prenant des mesures pour rendre les véhicules VZE plus abordables, y compris le programme d'incitatifs CleanBC, qui a augmenté sa limite d'incitatif admissible à 4 000 dollars en 2022, tout en introduisant des dispositions sur l'évaluation du revenu. La province s'est également engagée à établir des objectifs de vente pour les véhicules VZE de moyenne et de grande puissance en consultation avec les fabricants d'automobiles, les entreprises et l'industrie, conformément à des administrations comme la Californie.

L'Ontario fournit 91 millions de dollars pour aider à rendre les chargeurs de véhicules électriques (VE) plus accessibles au public dans l'ensemble de la province, y compris les haltes routières sur les autoroutes, les stationnements de covoiturage, les parcs de l'Ontario et les centres communautaires comme les arénes de hockey et les parcs municipaux. La province lancera également le Fonds pour la connectivité en milieu rurale pour appuyer l'installation de chargeurs de VE dans les collectivités rurales et encourager l'adoption de véhicules électriques à l'extérieur des centres urbains.

Dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027, le Québec a augmenté l'objectif de véhicules à zéro émission sur la route jusqu'à 1,6 million d'ici 2030; appuyé l'augmentation du financement et des incitations pour les stations-service publiques et privées; et le soutien continu au remboursement pour véhicules à zéro émission. Le Québec offre un rabais pour les véhicules neufs entièrement électriques et les hybrides rechargeables, qui varie de 2 500 dollars à 7 000 dollars. Dans son *Plan 2030 pour une économie verte*, le Québec a également annoncé son intention d'interdire la vente de tous les véhicules légers à gaz neufs d'ici 2035. En 2022, des modifications législatives ont été apportées pour permettre une telle réglementation. Le Québec continue à fournir jusqu'à 7 000 dollars pour les nouveaux véhicules légers VZE admissibles dans le cadre de son programme Roulez vert et jusqu'à 175 000 dollars pour les nouveaux véhicules commerciaux VZE admissibles dans le cadre du programme Écocamionnage. Ces mesures incitatives, combinées au mandat de VZE du Québec, poussent à l'adoption de VZE dans la province.

Le Electric Vehicle Rebate Program de l'Île-du-Prince-Édouard prévoit des rabais de 2 500 dollars à 5 000 dollars pour un hybride rechargeable ou un véhicule électrique neuf ou d'occasion. De janvier 2021 à mars 2022, le nombre de véhicules à zéro émission immatriculés à l'Île-du-Prince-Édouard a augmenté de 237 pour cent. Cela comprend des investissements dans l'infrastructure de tarification des véhicules électriques pour les maisons, les entreprises et les immeubles résidentiels à logements multiples.

4.3.4. Secteur du pétrole et du gaz

En tant que principal contributeur économique du Canada et de sa plus grande source d'émissions de gaz à effet de serre, le secteur du pétrole et du gaz a un rôle crucial à jouer dans l'atteinte des objectifs climatiques du pays.

En 2020, le pétrole a contribué de près de 4 pour cent au PIB du Canada et emploie des milliers de Canadiens dans l'ensemble du pays. La production pétrolière et gazière est concentrée en Alberta, en Saskatchewan, en Colombie-Britannique et à Terre-Neuve-et-Labrador, bien qu'il y ait des puits en Ontario, au Manitoba, au Nouveau-Brunswick et dans les Territoires du Nord-Ouest. L'infrastructure intermédiaire, les raffineries, le stockage en vrac et les réseaux de distribution sont situés dans chaque province et territoire. Le secteur est diversifié et comprend une vaste gamme d'activités allant de l'exploration, du forage et de l'extraction, à la transformation, au transport et au raffinage de multiples ressources, y compris le pétrole léger, le pétrole lourd, les sables bitumineux et le gaz naturel. En 2020, le secteur pétrolier et gazier a produit 179 Mt, soit 27 pour cent des émissions nationales de gaz à effet de serre. Bien que le rendement de l'intensité des émissions se soit amélioré, les émissions globales ont augmenté de 5 pour cent entre 2005 et 2020 en raison d'une croissance importante de la production. Les sables bitumineux sont le principal moteur de la nouvelle production et de la croissance des émissions, la production ayant presque triplé de 2005 à 2020, et les émissions ont plus que doublé, passant de 35 Mt en 2005 à 81 Mt en 2020.

Le secteur sera transformé à mesure que le monde poursuit une transition vers une énergie propre pour lutter contre les changements climatiques. Pour demeurer concurrentielle dans un marché plus serré, la production canadienne devra réduire son intensité en carbone, tandis que le secteur examinera également les possibilités de transition vers des produits et services non émetteurs.

Les initiatives suivantes réduiront les émissions et encourageront l'innovation dans le secteur du pétrole et du gaz.

4.3.4.1. Plafonnement des émissions du secteur du pétrole et du gaz

Le Canada s'est engagé à réduire les émissions du secteur du pétrole et du gaz à un rythme et à une échelle nécessaires pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050 et apporter une contribution significative à l'objectif de réduction des émissions du Canada pour 2030. Cette approche consiste à tenir le secteur du pétrole et du gaz responsable de ses émissions en fonction des ambitions climatiques du pays et des engagements énoncés dans le *Plan de réduction des émissions pour 2030*. Un plafond d'émissions maximisera les occasions d'investir dans la décarbonisation du secteur, tout en tenant compte de l'évolution des considérations liées à la sécurité énergétique.

Le gouvernement du Canada a proposé deux options réglementaires dans un document de travail publié à l'été 2020. Le premier est un nouveau système de plafonnement et d'échange pour le secteur, tandis que le second implique de modifier le système de tarification du carbone existant. Le Canada collabore actuellement avec les Canadiens sur les deux options et les plans visant à communiquer les principaux détails du plafond d'émissions en 2023.

4.3.4.2. Guide du meilleur dans sa catégorie pour les nouveaux projets du pétrole et du gaz

Le gouvernement du Canada élabore actuellement des orientations pour appuyer le meilleur rendement possible des émissions de GES pour les projets du pétrole et du gaz tout au long de leur durée de vie. Les orientations s'appliqueront aux projets du pétrole et du gaz soumis à une évaluation d'impact fédérale en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*. Les lignes directrices exigeront que les nouveaux projets du pétrole et du gaz qui font l'objet d'une évaluation d'impact fédérale fournissent des renseignements sur la question de savoir si, quand et comment ils atteindront la meilleure performance en matière d'émissions ou, s'ils ne peuvent pas, qu'ils fournissent une explication. Un document d'orientation provisoire a été publié le 4 octobre 2022 pour une période de commentaires de 60 jours. Le gouvernement du Canada prévoit finaliser les orientations sur les meilleures pratiques d'ici le début de 2023.

4.3.4.3. Règlement sur le méthane

Des règlements fédéraux sont en place, qui obligent le secteur du pétrole et du gaz à prendre des mesures pour réduire les émissions de méthane de 40 pour cent à 45 pour cent par rapport aux niveaux de 2012, d'ici 2025. En 2021, le Canada s'est joint à l'engagement mondial sur le méthane, qui vise à réduire les émissions mondiales de méthane de 30 pour cent par rapport aux niveaux de 2020 d'ici 2030. Dans le cadre de cet engagement, le Canada a été le premier pays à s'engager à réduire les émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz d'au moins 75 pour cent par rapport aux niveaux de 2012, d'ici 2030. Le Canada élabore actuellement une approche réglementaire renforcée pour respecter cet engagement.

4.3.4.4. Règlement sur les carburants propres

Le Règlement sur les carburants propres (RCP), qui a été mis au point récemment, exigera des fournisseurs de combustibles fossiles liquides (essence et diesel) qu'ils réduisent l'intensité en carbone des carburants qu'ils produisent et importent pour utilisation au Canada au fil du temps. Le Règlement augmentera la demande de carburants propres et offrira des incitatifs grâce à la production de crédits pour le développement et l'adoption de carburants propres (par exemple, éthanol, diesel renouvelable et les carburants propres de pointe), les technologies (p.ex. la capture du carbone) et les processus (p.ex. la récupération améliorée du pétrole). Bien que le règlement n'exige pas la réduction de l'intensité de carbone du carburant d'aviation, la production et l'importation de carburant d'aviation durable peuvent également générer des crédits.

4.3.4.5. Fonds pour les carburants propres (FCP)

Pour appuyer le FCP, le budget de 2021 a réaffirmé un investissement de 1,5 milliard de dollars pour le Fonds pour les carburants propres afin de : 1) réduire les risques liés à l'investissement en capital requis pour accroître la capacité de production de carburant propre au Canada; 2) établir des chaînes d'approvisionnement en biomasse pour améliorer la logistique de la collecte, de l'approvisionnement et de la distribution des matières issues de la biomasse en tant que matière première dans les installations de production de carburant propre; 3) combler les lacunes et les incohérences dans les codes, les normes et les règlements relatifs à la production, à la distribution et à l'utilisation finale de carburants propres. L'appel à propositions de projets pour le volet production a été clôturé le 13 octobre 2021. Un appel à propositions de projets pour des projets de carburant propre menés par les communautés autochtones a été lancé le 11 février 2022 et restera ouvert jusqu'à ce que le financement ne soit plus disponible. Un appel à propositions de projets visant les projets qui soutiennent l'établissement de chaînes d'approvisionnement en biomasse a été lancé le 25 août 2022 et s'est terminé le 23 novembre 2022.

4.3.4.6. Fonds de réduction des émissions

Le Fonds de réduction des émissions (FRE) — Programme infracôtier de 675 millions de dollars, aide les sociétés pétrolières et gazières canadiennes à investir dans des solutions vertes pour poursuivre leurs progrès dans la réduction des émissions de méthane. Le Programme de déploiement extracôtier de 42 millions de dollars place le secteur pétrolier et gazier extracôtier comme un chef de file dans la transition du Canada vers un avenir à faibles émissions de carbone. Le Programme de R&D extracôtier de 33 millions de dollars appuie des projets de recherche, de développement et de démonstration qui font progresser les solutions visant à décarboniser l'industrie pétrolière et gazière extracôtière.

4.3.4.7. Programme de croissance propre

Le Programme de croissance propre (PCP), dont le financement a pris fin en mars 2022, a été un investissement de 155 millions de dollars dans des projets de recherche, de développement et de démonstration de technologies propres dans trois secteurs canadiens : énergie (y compris le pétrole et le gaz), exploitation minière et foresterie.

4.3.4.8. Programme d'innovation énergétique

Une composante du Programme d'innovation énergétique, le Réseau canadien d'innovation pour la réduction des émissions (RCIRE) vise à accélérer le développement, la validation et le déploiement de technologies qui réduisent les émissions du secteur pétrolier et gazier. Le RCIRE est financé conjointement par RNCan, qui verse 11 millions de dollars, et Alberta Innovates, qui verse 6 millions de dollars.

4.3.4.9. Crédit d'impôt à l'investissement dans le captage, l'utilisation et le stockage du carbone

Dans le budget de 2022, le gouvernement du Canada a annoncé les détails d'un crédit d'impôt à l'investissement pour les capitaux investis dans des projets de captage, utilisation et stockage du carbone (CUSC), afin d'encourager le développement et le déploiement de technologies du CUSC. Le crédit d'impôt à l'investissement pourrait être accordé à l'égard des projets de CUSC qui stockent en permanence le CO₂ capté dans un stockage géologique dédié ou dans du béton. De 2022 à 2030, les taux du crédit à l'investissement seraient les suivants :

- 60 pour cent pour l'investissement dans du matériel servant à capter le CO₂ dans le cadre de projets d'extraction directe dans l'air;
- 50 pour cent pour l'investissement dans du matériel servant à capter le CO₂ dans le cadre des autres projets de CUSC;
- 37,5 pour cent pour l'investissement dans du matériel servant au transport, au stockage et à l'utilisation.

Le crédit d'impôt à l'investissement du CUSC aidera à réduire les risques liés aux investissements du CUSC, à réduire les coûts et à encourager l'adoption plus large du CUSC dans le marché canadien.

4.3.4.10. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur du pétrole et du gaz

La *Oil Sands Emission Limit Act* de l'Alberta fournit un cadre législatif pour la mise en œuvre d'un plafond annuel d'émissions de GES de sables bitumineux de 100 Mt pour les installations d'exploitation de sables bitumineux, avec des dispositions relatives à la cogénération et à une nouvelle capacité de valorisation. Les émissions demeurent en deçà de la limite.

La Saskatchewan a diffusé le *Methane Action Plan* en janvier 2019. Dans ce plan, la Saskatchewan s'engage à déposer un règlement qui diminuera de 40 à 45 pour cent des émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz en amont d'ici 2025. Elle s'engage également à lancer une série de programmes et de politiques qui multiplient et accélèrent les possibilités pour capter et commercialiser le méthane. Dans le cadre de ce plan, la province continue à établir des options de conformité souples pour les émetteurs industriels qui ne respectent pas les normes de rendement fondées sur la production et les réductions obligatoires des émissions pour l'évacuation et le torchage.

Terre-Neuve-et-Labrador travaille avec le gouvernement fédéral en vue d'adopter un règlement sur les émissions de méthane qui reconnaît la structure de gestion unique des industries pétrolières en-mer dans la province. Terre-Neuve-et-Labrador déposera un règlement qui permettra à l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers de réglementer les émissions de méthane d'une manière similaire à celle énoncée dans les règlements de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999).

4.3.5. Secteur des bâtiments

Depuis 2005, les émissions dans le secteur des bâtiments ont augmenté de 4,9 pour cent (4,1 Mt), le parc immobilier du Canada continuant à croître avec la croissance démographique et le développement commercial. Plus de 80 pour cent du parc immobilier du Canada sera constitué de bâtiments existants encore en exploitation en 2030.

Les bâtiments représentaient 13 pour cent des émissions directes de GES du Canada en 2020, soit 88 Mt (RIN 2022). La production hors site d'électricité pour l'utilisation dans les bâtiments porte le total à environ 18 pour cent. Ce pourcentage pourrait encore augmenter si l'on tient compte du carbone intégré provenant de la fabrication de matériaux de construction tels que le béton et l'acier. Plus de 85 pour cent des émissions du secteur des bâtiments proviennent du chauffage de l'espace et de l'eau, en raison de l'utilisation d'équipement à combustible fossile, comme les fours à gaz naturel, ainsi que de la demande d'énergie supplémentaire pour chauffer et refroidir les bâtiments dont les rendements d'enveloppe sont insuffisants. Les émissions restantes proviennent de l'électricité utilisée pour alimenter les appareils électroménagers, l'éclairage et les équipements auxiliaires.

La transition du parc immobilier canadien à la carboneutralité à long terme créera des possibilités d'emplois locaux dans les petites et moyennes entreprises qui installeront de l'équipement et de l'isolation écoénergétique, travailleront pour les architectes et les ingénieurs et augmenteront la demande de vérificateurs de l'énergie. Cela permettra également d'améliorer l'abordabilité grâce à l'efficacité énergétique et d'accélérer le financement privé.

Plusieurs initiatives ont été lancées dans le cadre du Plan climatique renforcé — *Un environnement sain et une économie saine*, y compris des mesures de soutien pour moderniser les maisons et les bâtiments municipaux et communautaires. Le gouvernement du Canada a également établi des objectifs rigoureux pour ses bâtiments dans le cadre de la stratégie gouvernementale d'écologisation mise à jour, y compris l'exigence que tous les nouveaux bâtiments fédéraux soient carboneutres. Le plan prévoyait également des efforts accélérés pour investir dans la capacité du Canada à rendre les bâtiments et les maisons plus efficaces et à développer son propre secteur de fabrication de bâtiments verts et ses chaînes d'approvisionnement.

D'autres initiatives qui permettront de réduire les émissions dans le secteur des bâtiments sont présentées ci-après.

4.3.5.1. Initiative canadienne pour les maisons plus vertes

L'Initiative canadienne pour les maisons plus vertes aide les propriétaires à rendre leurs maisons plus économes en énergie, à développer des chaînes d'approvisionnement nationales vertes et à lutter contre les changements climatiques. Elle accorde des subventions pouvant atteindre 5 000 dollars, ainsi que des prêts pouvant aller jusqu'à 40 000 dollars, pour aider les propriétaires à effectuer des rénovations écoénergétiques dans leurs maisons, comme le confirment les évaluations d'ÉnerGuide.

4.3.5.2. Bâtiments communautaires verts et inclusifs

Afin de contribuer à réduire les émissions des bâtiments communautaires partout au Canada, y compris les centres communautaires, les installations sportives et les espaces culturels, le gouvernement a lancé le Programme des bâtiments communautaires verts et inclusifs. Ce programme engage 1,5 milliard de dollars dans des projets qui améliorent l'efficacité énergétique par des rénovations, des réparations ou des améliorations, et de nouvelles constructions, dont 10 pour cent sont réservés à des projets qui profitent aux collectivités autochtones.

4.3.5.3. Plan de croissance de la Banque de l'infrastructure du Canada

Dans le cadre de son Plan de croissance, la Banque canadienne d'infrastructure (BCI) a prévu 2 milliards de dollars en financement pour des rénovations à grande échelle des bâtiments publics et commerciaux. La BCI vise à créer un modèle d'investissement et d'approvisionnement pour les projets de performance énergétique qui peuvent se perpétuer à mesure que le marché se normalise et s'accélère vers des objectifs de carboneutralité en 2050.

4.3.5.4. Efficacité énergétique dans le logement autochtone

Le Fonds d'infrastructure des Premières Nations (FIPN) appuie l'efficacité énergétique dans les réserves et le programme ARDEC Nord appuie les collectivités inuites et autochtones du Nord par des projets d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique.

4.3.5.5. Définir une voie vers la carboneutralité

Afin de jeter les bases d'un secteur des bâtiments carboneutres, le gouvernement du Canada investira 150 millions de dollars dans l'élaboration d'une stratégie nationale visant à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 : la Stratégie canadienne pour les bâtiments verts. En collaboration avec les provinces, les territoires et d'autres partenaires, la stratégie s'appuiera sur les initiatives existantes et établira de nouvelles politiques, de nouveaux programmes, des mesures incitatives et des normes nécessaires pour rénover massivement le parc de bâtiments et la construction selon les normes de carboneutralité les plus élevées. Dans le cadre de la Stratégie canadienne pour les bâtiments verts, le gouvernement lancera un nouveau Fonds d'accélération carboneutre du code du bâtiment afin d'accélérer l'adoption et la mise en œuvre des niveaux de rendement les plus élevés des codes nationaux de l'énergie, tout en s'attaquant aux défis persistants du système de codes du Canada et en ouvrant la voie à un code de modification des bâtiments existants.

La modernisation de l'environnement bâti existant est essentielle pour atteindre des objectifs carboneutres. Dans le cadre de la Stratégie canadienne sur l'écologisation des bâtiments, le Canada lance de nouvelles initiatives visant à accélérer l'adoption de rénovations énergétiques profondes, comme le programme pilote pour des quartiers plus verts et l'Initiative pour accélérer les rénovations de 200 millions de dollars. L'Initiative pour accélérer les rénovations appuiera les efforts de renforcement des capacités, tels que les vérifications, l'agrégation de projets et les services de gestion de projets, afin d'accélérer les rénovations des grands bâtiments.

Dans le cadre du *Plan de réduction des émissions pour 2030*, le Prêt canadien pour des maisons plus vertes recevra un investissement supplémentaire de 458,5 millions de dollars. De plus, à partir de 2023, une subvention supplémentaire pouvant atteindre 5 000 dollars sera disponible dans le cadre d'un nouveau volet du programme de subventions pour les maisons plus vertes du Canada afin d'aider les propriétaires canadiens à revenu faible ou moyen qui chauffent actuellement leur maison au mazout à faire la transition vers des thermopompes électriques abordables pour le climat froid. Toutes ces mesures et d'autres encore aideront les Canadiens à réduire leurs émissions, à économiser de l'argent sur les rénovations et les coûts de chauffage et de refroidissement, et à stimuler des emplois bien rémunérés dans l'économie.

Le Programme Construction 4.0 du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) réduira les émissions du secteur de la construction en mettant en œuvre une plateforme nationale pour décarboniser le secteur de la construction à grande échelle. Cette plateforme comprend des programmes de défis pour développer des solutions à faibles émissions de carbone et des solutions numériques, ainsi qu'une série de solutions pour accélérer l'échelle et la vitesse de déploiement des technologies à faibles émissions de carbone à un rythme permettant que le

secteur des bâtiments puisse atteindre ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour 2050. Ces investissements permettront de tirer parti de la capacité du secteur privé à l'appui de l'atténuation des changements climatiques, de stimuler la croissance du secteur canadien des technologies propres et d'aider le Canada à respecter ses engagements internationaux en matière de réduction des émissions de GES.

4.3.5.6. Programme de construction verte en bois (CVBois)

Selon le World Green Building Council (Conseil mondial du bâtiment durable), les bâtiments sont actuellement responsables de 39 pour cent des émissions mondiales de carbone liées à l'énergie : 28 pour cent du carbone opérationnel et 11 pour cent du carbone intégré. Le programme CVBois a été financé dans le cadre du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* en 2017, soit 54,9 millions de dollars sur cinq ans (2018-2019 à 2022-2023). L'objectif principal de CVBois est de contribuer à l'atténuation des changements climatiques en faisant progresser les utilisations innovatrices du bois dans la construction au Canada afin de remplacer les matériaux de construction non renouvelables et d'intensité de carbone plus élevée. CVBois finance des projets de démonstration qui mettent en valeur l'utilisation innovatrice du bois et appuie les travaux de recherche et de développement, d'orientation technique et d'élaboration de codes connexes pour appuyer l'adoption de bâtiments en bois de grande taille dans le Code national du bâtiment du Canada (CNB). L'utilisation du bois comme matériau de construction à faibles émissions de carbone contribuera à atténuer les changements climatiques, en contribuant à la décarbonisation de l'environnement bâti.

4.3.5.7. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur des bâtiments

En Colombie-Britannique, une gamme de programmes fournissent des incitatifs pour des mesures d'efficacité énergétique et le remplacement par des combustibles propres. Le plan CleanBC Better Homes and Better Buildings comprend des incitatifs pour la rénovation ou la construction des maisons et d'autres bâtiments, y compris des remises pour des améliorations de l'efficacité énergétique telles que de nouvelles fenêtres, des remises pour passer de systèmes de chauffage à combustibles fossiles à des thermopompes à air électriques, des incitatifs pour faire des études et des mises à niveau d'économie d'énergie, et des services de coaching énergétique pour les maisons et les entreprises.

En Nouvelle-Écosse, les propriétaires ayant un faible revenu peuvent être admissibles à des améliorations sans frais de l'efficacité énergétique de leurs maisons grâce au Low Income Homeowner Service d'Efficiency Nova Scotia. Comme 45 pour cent des pertes de chaleur d'une maison classique se produisent par les murs, les planchers et le toit, les améliorations visent surtout l'isolation et le calfeutrage. Pour ceux qui sont admissibles au programme, un conseiller agréé en efficacité énergétique effectuera gratuitement une évaluation énergétique de la maison et les améliorations de l'efficacité énergétique seront sans frais pour les propriétaires. Les participants au programme dont la maison est chauffée au moyen de sources non électriques économisent, en moyenne, 900 dollars par an.

En partenariat avec le Secrétariat du changement climatique (SCC), la Société d'habitation du Nunavut (SHN) fournit des fonds aux propriétaires de maisons du Nunavut afin de compenser le coût de l'installation d'un système d'énergie renouvelable dans leur maison. Les propriétaires sont admissibles à une subvention non remboursable pouvant atteindre 50 pour cent des coûts totaux du projet, jusqu'à concurrence de 30 000 dollars.

Le Programme de rabais « Good energy » du gouvernement du Yukon prévoit des rabais pour les choix d'économies d'énergie, y compris les appareils ménagers, les produits, les services et les systèmes de chauffage, les rénovations ou les améliorations aux bâtiments et aux maisons, l'achat de véhicules de transport propres et la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.

4.3.6. Industrie lourde

Le secteur canadien de l'industrie lourde joue un rôle essentiel dans l'économie canadienne en appuyant les emplois régionaux, en créant des collectivités prospères partout au Canada et en produisant des intrants importants pour les chaînes d'approvisionnement mondiales. L'industrie lourde est le quatrième secteur d'émissions au Canada et comprend l'exploitation minière et la fabrication de divers produits industriels et commerciaux, comme les métaux, les produits chimiques et les engrais, le ciment et les pâtes et papiers. Il est essentiel de décarboniser le secteur de l'industrie lourde, qui est plus difficile à réduire, pour atteindre l'objectif climatique de 2030 du Canada, et cela est particulièrement important pour l'objectif de 2050 du Canada, afin de créer des emplois et de bâtir une économie durable et compétitive à l'échelle mondiale dans un environnement carboneutre.

Les défis à relever pour décarboniser le secteur de l'industrie lourde comprennent les processus à forte intensité d'énergie, les émissions inhérentes à la production de biens industriels, le coût élevé et la durée de vie longue de l'équipement, les émissions de processus difficiles à réduire associées aux procédés chimiques et l'exposition au commerce. Pour maintenir sa compétitivité, l'industrie lourde canadienne doit décarboniser ses opérations en fournissant de l'électricité propre, en utilisant des carburants à faibles émissions de carbone comme l'hydrogène ou les biocarburants, et en intégrant de nouvelles technologies carboneutres comme les petits réacteurs modulaires et en captant du carbone à la source. Bien que la tarification de la pollution par le carbone envoie des signaux en direction de la décarbonisation, et que la réglementation dans certains secteurs fasse progresser la réduction des émissions, des investissements publics et privés supplémentaires sont nécessaires. Ces investissements contribueront à accélérer le développement et l'adoption des nouvelles technologies, des carburants propres et des processus innovateurs nécessaires à la transition vers une économie carboneutre.

4.3.6.1. Fonds stratégique pour l'innovation — Accélérateur net zéro (FSI-ANZ)

Le gouvernement du Canada a lancé l'accélérateur net zéro de 8 milliards de dollars pour appuyer la décarbonisation des plus grands émetteurs industriels du Canada, l'élargissement de la technologie propre et l'accélération de la transformation industrielle du Canada dans tous les secteurs. Les investissements dans l'adoption de technologies et de processus propres au moyen du FSI-ANZ réduiront l'empreinte de GES de ces industries d'ici 2030, et créeront des voies carboneutres d'ici 2050. L'accent est mis en particulier sur le développement et l'adoption de technologies qui aident les plus grands secteurs d'émissions du Canada à se diriger vers la carboneutralité. L'accélérateur net zéro s'articule autour de trois piliers d'investissement afin de maximiser le potentiel de décarbonisation :

- écarbonisation des grands émetteurs : visant les principaux secteurs industriels émetteurs du Canada, comme le pétrole et le gaz et l'industrie lourde (acier, aluminium, ciment, extraction minière et minérale et produits chimiques), afin de réduire leur empreinte de GES au pays, plus rapidement et avec moins de risques financiers. Ce pilier appuie principalement les objectifs climatiques du Canada de 2030, tout en s'alignant sur les objectifs de 2050. Grâce aux investissements adéquats, ce pilier pourrait préserver des milliers d'emplois dans l'ensemble du Canada pendant des décennies à venir.

- Transformation industrielle : visant à assurer que les secteurs industriels établis continuent de réussir et de rester compétitifs dans l'économie mondiale carboneutre de l'avenir. Avec un objectif carboneutre à moins de trente ans et une concurrence mondiale croissante dans le développement de secteurs à croissance propre, la base industrielle du Canada dans des secteurs clés comme le transport automobile, l'aérospatiale et l'électricité (ou l'électrification) doit rapidement évoluer vers des modèles carboneutres.
- Technologies propres et développement de l'écosystème de batterie : visant à tirer parti des nouvelles possibilités d'économie propre, à faire du Canada un chef de file mondial en matière de technologies propres et à promouvoir le développement de technologies propres comme l'hydrogène, le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC) et un écosystème de batteries fabriqué au Canada.

4.3.6.2. Redoubler d'efforts pour décarboniser les grands émetteurs

Le gouvernement du Canada fera d'autres investissements pour appuyer les nouvelles technologies et les projets qui réduiront les émissions dès maintenant, tout en élaborant des technologies à faibles émissions pour un avenir carboneutre.

- Cela comprend l'investissement de 194 millions de dollars pour élargir les programmes de gestion de l'énergie industrielle afin d'appuyer les systèmes de gestion de l'énergie, les gestionnaires de l'énergie, la formation par cohorte, les vérifications et les rénovations axées sur l'efficacité énergétique.
- Une stratégie globale de la capture, de l'utilisation et du stockage du carbone (CUSC) ainsi que de gestion du carbone est également en préparation pour guider l'élaboration et le déploiement de technologies CUSC visant à atténuer les émissions de GES provenant d'un éventail de secteurs industriels au Canada, tels que l'acier, le ciment, les produits chimiques et le secteur du pétrole et du gaz. Le CUSC sera un secteur technologique essentiel que le Canada devra développer afin d'atteindre ses objectifs en matière de climat et d'énergie.
- En 2021-22, le Programme d'innovation énergétique a lancé un appel de financement pour les carburants propres et remplacement des combustibles industriels et les codes et normes relatifs à l'hydrogène pour des projets de recherche, de développement et de démonstration axés sur l'accélération de la décarbonisation dans les secteurs difficiles à réduire.

4.3.6.3. Renforcer le secteur minier du Canada tout en réduisant les émissions

En s'appuyant sur des initiatives comme le Plan canadien pour les minéraux et les métaux, le gouvernement du Canada s'est engagé à améliorer la résilience de la chaîne d'approvisionnement en minéraux pour appuyer la transition vers une économie verte et numérique.

Le budget de 2022 proposait jusqu'à 3,8 milliards de dollars pour mettre en œuvre la première Stratégie canadienne sur les minéraux critiques afin de renforcer la résilience de la chaîne d'approvisionnement, de développer les industries minières essentielles au Canada et de renforcer le leadership mondial du Canada dans le domaine des minéraux essentiels. Il est proposé que ce financement appuiera une vaste gamme d'initiatives, dont la géoscience et l'exploration, la R&D et l'innovation, l'élaboration de projets, l'infrastructure minérale essentielle, la réconciliation économique autochtone, le développement de la réglementation dans le Nord et l'amélioration du leadership et de la sécurité du Canada dans le domaine des minéraux essentiels.

S'appuyant sur le succès de l'approche canadienne « des mines à la mobilité », qui a attiré d'importants investissements dans la fabrication de véhicules carboneutres, la Stratégie prévoit poursuivre une approche « de l'exploration au recyclage » pour les minéraux essentiels. Cela signifie développer les capacités à chaque étape de la chaîne de valeur, de l'exploration au recyclage, et tout ce qui se trouve entre les deux. Cela permettra au Canada de devenir un chef de file dans le développement et la transformation des minéraux essentiels, d'assurer les avantages publics d'une production à valeur ajoutée accrue et de fournir les intrants nécessaires pour atteindre nos engagements de carboneutralité.

La Stratégie sera axée sur trois chaînes de valeur prioritaires :

- Technologies propres : systèmes de transmission d'énergie, aimants permanents, éoliennes, panneaux, batteries avancées, piles à hydrogène et petits réacteurs modulaires.
- Semi-conducteurs et technologie de l'information et des communications.
- Apports et matériaux de fabrication avancés — céramique, métaux à haute valeur ajoutée, matériaux électroniques, composites, polymères et biomatériaux¹².

De plus, la Stratégie sera axée sur six domaines thématiques :

- Stimuler l'innovation et l'exploration dans le domaine de la recherche afin de mieux cibler le potentiel et les gisements des ressources et de stimuler l'investissement.
- Accélérer l'élaboration de projets pour les projets essentiels d'exploitation minière, de transformation, de matériaux et d'intrants miniers du Canada et de recyclage, afin d'appuyer notre transition vers l'économie verte et numérique.
- Faire progresser la réconciliation autochtone par l'accès aux capitaux, une participation significative à des projets miniers essentiels et les occasions d'affaires connexes.
- La formation d'une main-d'œuvre diversifiée en favorisant la contribution de travailleurs divers à la transition de l'énergie verte au Canada dans le cadre de la main-d'œuvre minière essentielle.
- La construction d'infrastructures durables pour relier les collectivités aux possibilités de développement des minéraux essentiels.
- Renforcer le leadership et la sécurité à l'échelle mondiale en créant des chaînes d'approvisionnement mondiales résilientes, à l'abri des perturbations du marché, tout en améliorant la sécurité économique du Canada.

Le gouvernement du Canada a consulté les Canadiens avec l'objectif de publier la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques d'ici la fin de 2022.

4.3.6.4. Défi net zéro

Le gouvernement du Canada a lancé le Défi net zéro en août 2022. Le Défi net zéro est une approche faite au Canada qui se veut complémentaire et alignée avec de nombreuses autres initiatives internationales de carboneutralité. Cela comprend la campagne Objectif zéro des Nations Unies visant à accélérer l'élan vers une économie décarbonisée et à atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

Annoncé pour la première fois dans le plan climatique renforcé de 2020 du Canada, *Un environnement sain et une économie saine*, le Défi net zéro est une initiative volontaire qui vise à encourager les entreprises à élaborer et à mettre en œuvre des plans crédibles et efficaces de transition de leurs installations et de leurs opérations vers la carboneutralité d'ici 2050. Les objectifs du Défi net zéro sont de normaliser la planification carboneutre, de sorte qu'elle devienne la pratique commerciale par défaut, de donner de l'élan grâce à l'orientation et au leadership, et de réduire les émissions de GES provenant des secteurs industriels et autres. Un guide technique fournit des conseils descriptifs aux entreprises qui s'initient à la planification carboneutre, sur la construction d'un inventaire des gaz à effet de serre, l'analyse de scénarios et l'identification de stratégies d'atténuation.

4.3.6.5. Recherche pour un secteur industriel à faibles émissions de carbone

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) appuie la réduction des émissions par l'intermédiaire de son Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC). Ce programme fournit des conseils, des liens et du financement aux petites et moyennes entreprises canadiennes, y compris celles qui travaillent dans les technologies propres pour appuyer la transition du Canada vers une économie à faibles émissions de carbone. Le PARI-CNRC a appuyé 412 nouveaux projets de technologie propre en 2021-2022, avec 72,5 millions de dollars de financement du PARI pour des projets de technologie propre.

Technologies du développement durable Canada (TDDC) joue un rôle clé dans l'avancement des projets de démonstration de technologies propres dans le secteur industriel, notamment en collaborant avec leur portefeuille de petites et moyennes entreprises pour déterminer le financement de suivi et les possibilités d'étendre et de déployer leurs technologies de manière plus large.

De plus, le Programme Défi « Matériaux pour combustibles propres » du CNRC met au point de nouveaux matériaux pour les carburants de transport carboneutres et les matières premières chimiques dans le continuum de la découverte à la commercialisation. Grâce à des partenariats de collaboration avec des intervenants clés, le programme fait progresser une initiative unique visant à apporter des solutions novatrices à la conception, au développement et à la livraison de carburants et de produits chimiques propres au Canada. À ce titre, le Programme Défi « Matériaux pour combustibles propres » contribue de façon importante à la réduction des GES dans divers secteurs industriels.

Le Programme d'innovation énergétique de RNCAN prévoit jusqu'à 53 millions de dollars pour faire progresser les projets et les technologies visant à réduire les émissions industrielles et à créer des voies pour l'utilisation de combustibles propres par l'intermédiaire de son appel aux carburants propres et de remplacement des combustibles industriels. Cet appel portait sur trois domaines d'intervention : carburants propres, remplacement des combustibles industriels, et codes et normes de l'hydrogène.

4.3.6.6. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur industriel

Renewing Alberta's Mineral Future établit un cadre pour tirer parti des vastes ressources minérales de l'Alberta et étendre l'industrie minérale de façon durable afin de répondre aux exigences d'une économie en électrification. Comme première étape vers la mise en œuvre de la *Minerals Strategy and Action Plan*, le gouvernement de l'Alberta a adopté le projet de loi 82 : la *Mineral Resource Development Act* en décembre 2021, afin d'améliorer l'environnement réglementaire et de promouvoir une mise en valeur responsable des ressources minérales.

L'Ontario élabore une stratégie sur les minéraux essentiels pour appuyer la transition de la province vers une économie à faibles émissions de carbone dans la province et à l'étranger. Dans son budget de 2022, l'Ontario a affecté 5 millions de dollars sur deux ans à la création d'un Fonds pour l'innovation relative aux minéraux critiques afin d'appuyer l'industrie minière, le milieu universitaire, les entreprises en démarrage, la recherche et le développement d'entreprises afin de trouver des solutions innovatrices pour l'extraction et la transformation de minéraux essentiels.

4.3.7. Secteur des déchets

Le secteur municipal des déchets solides englobe l'élimination (enfouissement ou incinération) et le réacheminement (recyclage et compostage), et Statistique Canada recueille des données auprès des entreprises et des municipalités qui gèrent ces volets. Le secteur canadien des déchets est responsable de 4 pour cent des émissions totales du Canada et a émis 27,3 Mt d'émissions en 2020, selon les données du plus récent *Rapport d'inventaire national* (2022). Le principal responsable des émissions du secteur des déchets est l'élimination des déchets solides (décharges), qui en 2020 représentait 22,1 Mt d'émissions (81 pour cent des émissions du secteur des déchets).

Les décharges canadiennes libèrent de larges quantités de méthane, un puissant gaz à effet de serre. En 2018, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont approuvé la Stratégie pancanadienne visant l'atteinte de zéro déchet de plastique et se sont donné deux objectifs ambitieux en matière de réduction des déchets : réduire la quantité de déchets de 30 pour cent d'ici 2030 et de 50 pour cent d'ici 2040.

Les gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et les municipalités, les collectivités et les organismes autochtones et le secteur privé ont entrepris de réduire les émissions de GES provenant du secteur des déchets, notamment en s'attaquant aux émissions de méthane des sites d'enfouissement et en augmentant le réacheminement des déchets. Cependant, l'approche adoptée au Canada est inégale et les émissions n'ont pas diminué depuis plus de dix ans. Pour décarboniser davantage ce secteur, les décharges à travers le Canada doivent capter davantage de méthane qu'elles produisent et saisir l'occasion de convertir le méthane en énergie propre. Des mesures visant à réduire la production et à accroître le réacheminement des déchets biodégradables (source de méthane de décharge) sont également nécessaires pour parvenir à des réductions d'émissions à plus long terme. Les initiatives suivantes, entre autres, aideront à atteindre ces objectifs :

4.3.7.1. Règlement sur le méthane des décharges

Le gouvernement du Canada élabore de nouveaux règlements pour accroître le nombre de décharges qui collectent et traitent le méthane. Des consultations sur l'élaboration des règlements ont eu lieu au début de 2022.

4.3.7.2. Réduction du gaspillage alimentaire

En 2020, le gouvernement du Canada a lancé le Défi de la réduction du gaspillage alimentaire, une initiative de 20 millions de dollars sur cinq ans visant à encourager l'élaboration et le déploiement de nouvelles solutions innovatrices pour réduire le gaspillage alimentaire dans toute la chaîne d'approvisionnement.

4.3.7.3. Investissements dans les infrastructures de déchets et de recyclage

Le gouvernement du Canada a fait d'importants investissements pour améliorer l'infrastructure des déchets et du recyclage et pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, par exemple, le Programme d'infrastructure Investir dans le Canada et le Fonds pour le développement des collectivités du Canada (anciennement le Fonds de la taxe sur l'essence).

4.3.7.4. Objectif zéro déchet de plastique

Le gouvernement du Canada a adopté une approche globale pour atteindre son objectif de zéro déchet de plastique. L'approche comprend un mélange de règlements, de financement de l'infrastructure, d'appui aux pratiques exemplaires et d'investissement dans la recherche dans le cadre du Programme scientifique canadien sur les plastiques, d'innovation dans le cadre du Défi canadien d'innovation sur les plastiques et d'action communautaire dans le cadre de l'Initiative zéro déchet de plastique. La réduction de la quantité de déchets de plastique et la rétention des plastiques dans l'économie seront une démonstration importante des mérites d'une approche d'économie circulaire qui aura de multiples avantages, y compris la réduction des émissions de GES résultant de la création de nouveaux plastiques vierges et des émissions de méthane provenant de l'élimination des décharges.

4.3.7.5. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur des déchets

Le plan d'action CleanBC Plastics a été publié et a commencé à mettre en œuvre des mesures, comme le nettoyage des berges, des modifications aux lois, incluant le règlement sur le recyclage. Le budget de 2022 de la Colombie-Britannique a également investi 10 millions de dollars supplémentaires dans le Fonds d'action CleanBC Plastics, afin d'appuyer davantage d'innovations de la Colombie-Britannique visant à réduire l'utilisation du plastique et à mieux utiliser le plastique recyclé. La province a investi des fonds dans des projets de réacheminement des déchets organiques afin de diminuer la quantité de déchets organiques acheminés vers les sites d'enfouissement, de prolonger la durée de vie des sites existants et de réduire les émissions de gaz à effet de serre en évitant les émissions de méthane. 30 millions de dollars, provenant à la fois des gouvernements fédéral et provincial et des bénéficiaires, est fourni dans le cadre du Organic Infrastructure Program, sous l'égide du Fonds de leadership pour une économie à faibles émissions de carbone (FLÉC), afin de financer plus de 14 installations de traitement des matières organiques nouvelles ou agrandies. De plus, un financement provincial de plus de 25,9 millions de dollars est accordé par le biais du Organics Infrastructure and Collection Program de CleanBC pour financer l'établissement de programmes résidentiels de collecte des matières organiques et pour financer des installations de traitement des matières organiques nouvelles et agrandies.

Le Manitoba travaille à moderniser son cadre de réacheminement et de recyclage des déchets, y compris l'exploration d'options stratégiques visant à réduire l'enfouissement des aliments et des déchets organiques par la prévention, la récupération et le recyclage.

En 2020, le Québec a publié sa *Stratégie de valorisation de la matière organique* qui vise à offrir la collecte de matière organique à tous les citoyens du Québec d'ici 2025; gérer la matière organique dans tous les bâtiments industriels, commerciaux et institutionnels d'ici 2025; recycler ou valoriser 70 pour cent des matières organiques ciblées en 2030; réduire de 270 000 t d'équivalence en CO₂ par an d'ici 2030. Le Plan de mise en œuvre de 2022-2027 prévoyait 50 millions de dollars pour la construction d'installations de compost et de biométhane.

4.3.8. Secteur de l'agriculture

Les émissions du secteur agricole du Canada étaient de 55 Mt en 2020, ce qui représente 8,2 pour cent des émissions totales du Canada¹³. Le secteur est également l'une des principales sources d'émissions de méthane et d'oxyde nitreux, contribuant à hauteur de 30 pour cent aux émissions totales de méthane du Canada en 2020 et de 75 pour cent des émissions d'oxyde nitreux. La majorité des émissions proviennent de procédés biologiques, comme la production animale (fermentation entérique), l'application d'engrais azotés synthétiques, la gestion du fumier et l'utilisation de carburant à la ferme.

Les principaux facteurs influant sur la tendance des émissions dans le secteur de l'agriculture sont les variations des populations d'animaux d'élevage et l'augmentation continue de l'application d'engrais azotés inorganiques dans les Prairies. Cependant, les agriculteurs adoptent de plus en plus des pratiques agricoles respectueuses du climat et des pratiques de gestion avantageuses comme la culture sans labour, la culture à faible labour, la culture de couverture, le pâturage par rotation et l'agroforesterie.

4.3.8.1. Partenariat canadien pour l'agriculture

Le Partenariat canadien pour l'agriculture, lancé en 2018, est un investissement à frais partagés de trois milliards de dollars sur cinq ans par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pour appuyer des programmes et des services agricoles adaptés aux besoins régionaux. Dans le cadre du Partenariat, les provinces et les territoires offrent des programmes d'intendance environnementale à la ferme à coûts partagés pour appuyer les plans environnementaux des fermes et l'adoption de pratiques de gestion bénéfiques qui ont de multiples avantages environnementaux, notamment la conservation des sols et de l'eau, la réduction des émissions et de l'intensité des émissions et la résilience climatique. Les activités et les programmes financés par le gouvernement fédéral, comme Agri-science et Agri-innovation, appuient la résilience et la durabilité du secteur en aidant les agriculteurs à s'adapter aux changements climatiques, à préserver l'eau et les sols, et à faire croître la durabilité de leurs entreprises de manière à répondre durablement à la demande mondiale croissante en aliments. Le nouveau cadre stratégique, le Partenariat canadien pour l'agriculture durable, doit être lancé en avril 2023 et met l'accent sur les changements climatiques et l'environnement, y compris sur l'engagement de contribuer à une réduction de 3 à 5 Mt des émissions de GES.

4.3.8.2. Technologies propres

Le Programme des technologies propres en agriculture fait partie du plan climatique renforcé du Canada (*Un environnement sain et une économie saine*) et constitue un fonds de 165,7 millions de dollars qui vise à créer un environnement propice au développement et à l'adoption de technologies propres qui réduisent les émissions et améliorent la compétitivité. Le programme accorde la priorité à l'énergie et à l'efficacité énergétique, à l'agriculture de précision et aux technologies de bioéconomie. Le *Plan de réduction des émissions pour 2030* et le Budget de 2022 prévoient un montant supplémentaire de 330 millions de dollars sur six ans, pour tripler la taille du Programme des technologies propres en agriculture.

4.3.8.3. Solutions agricoles pour le climat

L'adoption croissante de pratiques de gestion bénéfiques et de solutions climatiques naturelles (comme le pâturage par rotation, la culture de couverture, la réduction du labour, la gestion des nutriments, la gestion du fumier et l'agroforesterie) jouera un rôle clé dans la réduction des émissions et l'augmentation de la séquestration du carbone dans le sol dans le secteur agricole.

Le Programme Solutions agricoles pour le climat — Laboratoires vivants est un fonds de 185 millions de dollars qui appuie la séquestration du carbone et la réduction des émissions de GES¹⁴. Les Solutions agricoles pour le climat — Fonds d'action à la ferme pour le climat sont un programme de 200 millions de dollars qui vise à appuyer l'action immédiate à la ferme dans les domaines de l'amélioration de la gestion de l'azote, de l'augmentation des cultures de couverture et du pâturage par rotation.

Dans son *Plan de réduction des émissions pour 2030*, le gouvernement du Canada a également annoncé des investissements de 470 millions de dollars dans les Solutions agricoles pour le climat — Fonds d'action à la ferme pour le climat et 150 millions de dollars pour un programme de paysages agricoles résilients visant à soutenir la séquestration du carbone, l'adaptation et aborder d'autres avantages environnementaux communs.

4.3.8.4. Réduction des émissions d'engrais

Dans le cadre du plan climatique renforcé du Canada, le Canada s'est engagé à fixer un objectif national de réduction des émissions provenant des engrais de 30 pour cent sous les niveaux de 2020 d'ici 2030. Le gouvernement collaborera aussi avec les fabricants d'engrais, les agriculteurs, les provinces et les territoires à l'élaboration d'une approche pour y parvenir. À la suite de la publication de l'objectif en 2020, Agriculture et Agroalimentaire Canada a tenu des consultations informelles tout au long de 2021, et a lancé des consultations officielles avec les Canadiens, notamment les agriculteurs, les producteurs, les collectivités autochtones ainsi que d'autres intervenants et partenaires clés de mars à août 2022, suivies d'ateliers techniques pour aider à orienter l'élaboration concertée d'une approche pour atteindre cet objectif. L'objectif du Canada est ambitieux : réduire les émissions tout en maintenant ou en améliorant les rendements. Les émissions totales attribuables à l'application d'engrais inorganiques azotés sont passées de 5,5 Mt en 1990 à 13 Mt en 2020, soit une augmentation de 109 pour cent¹⁵.

4.3.8.5. Investir dans la science transformatrice, la mesure et le transfert de connaissances

La gestion et la mesure des données seront essentielles pour évaluer l'amélioration du rendement environnemental du secteur agricole. Afin d'appuyer la poursuite de la transformation, le gouvernement investira 100 millions de dollars dans la science transformatrice pour un secteur durable dans un climat incertain et une économie carboneutre pour 2050. Ce financement appuiera la recherche fondamentale et appliquée qui appuie la voie vers la carboneutralité, le transfert des connaissances et le développement de mesures.

4.3.8.6. Mesures provinciales et territoriales dans le secteur agricole

Toutes les provinces et tous les territoires mettent en œuvre des programmes adaptés aux questions environnementales et aux changements climatiques dans leurs administrations, avec l'appui du Partenariat canadien pour l'agriculture et du Partenariat canadien pour l'agriculture durable. Certains ont également lancé d'autres initiatives provinciales et territoriales seulement.

Dans le cadre de la feuille de route CleanBC de la Colombie-Britannique, la province appuie la transition vers des technologies et des pratiques qui réduisent à la fois les émissions nettes de GES et les coûts d'exploitation pour les producteurs. Il s'agit notamment d'encourager le changement de combustible et l'électrification, afin de réduire les émissions des équipements agricoles, aquacoles et halieutiques, ainsi que d'accroître l'efficacité du fumier et de la gestion des éléments nutritifs. La

Colombie-Britannique encourage également le développement et le pilotage de nouvelles solutions propres, telles que les tracteurs électriques et les technologies, pour améliorer encore l'efficacité énergétique des serres.

L'Efficient Grain Handling Program de l'Alberta appuie la manutention du grain et les composantes du système de manutention du grain qui améliorent de façon significative l'efficacité énergétique au-delà de la configuration standard afin d'améliorer la production durable, d'accroître la rentabilité dans le secteur agricole et de réduire les émissions.

En 2018, Ag Action Manitoba a annoncé un programme de financement pour aider les producteurs agricoles à adopter des pratiques de gestion avantageuses sur les fermes indiquées dans le plan agroenvironnemental. Ces pratiques aident à réduire les émissions et apportent d'autres avantages.

L'Ontario fait progresser l'adoption du Programme de gestion des nutriments 4B qui aidera à réduire les émissions d'engrais à la ferme et en réponse à la nouvelle cible fédérale de réduction des émissions d'engrais (30 pour cent en deçà des niveaux de 2020 par rapport aux émissions d'engrais à la ferme d'ici 2030).

L'Agriculture Stewardship Program de l'Île-du-Prince-Édouard s'efforce de faire progresser la réduction des émissions au moyen d'une série d'initiatives visant à accroître la durabilité environnementale, l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ces changements, en fournissant un soutien technique et financier pour encourager les producteurs à mettre en œuvre volontairement des pratiques de gestion bénéfiques.

Le Environmental Sustainability and Climate Change Program de Terre-Neuve-et-Labrador favorisera l'agriculture respectueuse de l'environnement, traitera des répercussions de l'agriculture sur les ressources naturelles, réduira les émissions de gaz à effet de serre et atténuera et s'adaptera aux impacts des changements climatiques.

4.3.9. Solutions climatiques naturelles

La crise des changements climatiques et la perte de biodiversité sont étroitement liées. Les changements climatiques sont aujourd'hui une menace majeure pour la biodiversité et, inversement, la destruction des écosystèmes sape la capacité de la nature à apporter une contribution essentielle à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques¹⁶. Les solutions climatiques axées sur la nature peuvent contribuer de manière significative et rentable à la réduction des gaz à effet de serre par des actions comme planter des arbres, remettre en état des prairies et des terres humides et améliorer la gestion des terres agricoles pour capter et stocker plus de carbone.

4.3.9.1. Fonds pour les solutions climatiques naturelles

Le Fonds pour les solutions climatiques naturelles est un programme de 4 milliards de dollars sur 10 ans qui a été annoncé à l'Énoncé économique de l'automne 2020 et qui vise à lutter contre les changements climatiques et la perte de biodiversité au Canada. Il comprend le Programme de 2 milliards d'arbres de Ressources naturelles Canada, le Fonds des solutions climatiques axées sur la nature d'Environnement et Changement climatique Canada et le programme Solutions agricoles pour le climat d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, y compris le Fonds d'action climatique à la ferme. Ces programmes visent à réduire substantiellement les émissions (de 13 à 17 Mt de CO₂ par an en 2050), tout en procurant d'importants avantages communs au bien-être humain et à la biodiversité.

4.3.9.2. 25 par 25 et 30 par 30

Le Canada s'est engagé à conserver 25 pour cent des terres et 25 pour cent de l'eau du Canada d'ici 2025, tout en s'efforçant de protéger 30 pour cent de chacun d'ici 2030. Le Canada a déjà conservé plus de 13 pour cent de ses terres et de ses océans pour les générations futures et, pour contribuer à la réalisation de cet engagement, il investit 460 millions de dollars sur cinq ans pour protéger et agrandir 22 des réserves fauniques nationales du Canada. Ce financement, dans le cadre du Patrimoine naturel amélioré, permettra également au gouvernement de créer dix nouveaux parcs nationaux et quatre nouvelles aires marines de conservation d'eau douce, tout en s'efforçant d'acquérir les terres nécessaires à l'expansion et à l'achèvement des parcs nationaux existants. Ce travail reste fondé sur les sciences, le savoir autochtone et les perspectives locales.

4.3.9.3. Fonds pour les infrastructures naturelles

Le Fonds pour les infrastructures naturelles de 200 millions de dollars, annoncé en juin 2021, appuie des projets qui utilisent des approches naturelles ou hybrides pour protéger l'environnement naturel, soutenir des collectivités saines et résilientes, contribuer à la croissance économique et améliorer l'accès à la nature pour les Canadiens. Ce fonds est le premier du genre au niveau fédéral au Canada.

4.3.9.4. Aires protégées et de conservation autochtones

L'établissement de nouvelles aires protégées et de conservation autochtones (APCA) et de programmes de gardiens autochtones continuera à être une priorité clé pour le Canada, en partenariat avec les collectivités autochtones et en faisant progresser le leadership autochtone en matière de conservation. La réserve nationale faunique Edézhzié, établie en 2018 comme zone protégée Dehcho et désignée comme réserve nationale faunique en 2022, a été la première aire protégée et conservée autochtone. Elle couvre 14 218 kilomètres carrés et a été établie à la suite d'un processus de collaboration avec les Premières Nations Dehcho et le gouvernement du Canada. Qat'muk, Thaidene Nene, Arqviilit et Peel Watershed sont d'autres exemples de nouvelles APCA en cours. En février 2022, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique et le président du Nunatsiavut ont signé un protocole d'entente visant à déterminer la faisabilité de l'établissement d'une aire protégée autochtone dans le nord du Labrador en vertu de la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada*.

4.3.9.5. Financement relatif au climat

Lors du sommet des dirigeants du G7 de 2021, le Canada a annoncé qu'il doublerait son engagement international en matière de financement climatique, pour atteindre 5,3 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années. Cet engagement aide les pays en développement à lutter contre les changements climatiques, tout en s'efforçant de lutter contre la perte de biodiversité dans le monde. Pour faire face aux crises interconnectées des changements climatiques et de la perte de biodiversité, le Canada consacrera au moins 20 pour cent de ce montant à des projets qui tirent parti de solutions et de projets axés sur la nature qui contribuent à la biodiversité et qui profitent à ces pays. Cela représente plus d'un milliard de dollars.

4.3.9.6. Mesures provinciales et territoriales dans la solution fondée sur la nature

La Forest Carbon Initiative la Colombie-Britannique utilise une approche de gestion de portefeuille pour accroître la capacité de séquestration du carbone des forêts avec la revalorisation des peuplements forestiers, des routes, des feux de forêt et des sites touchés par le dendroctone du pin ponderosa

et d'autres zones où la replantation n'est pas obligatoire. L'initiative vise à augmenter la densité de plantation et à utiliser les résidus de bois pour augmenter l'utilisation des fibres ligneuses pour les biocarburants et les produits du bois qui ont un cycle de vie plus long et promouvoir des pratiques forestières durables.

Le programme Growing Outcomes in Watersheds au Manitoba appuie la réduction des émissions et la séquestration du carbone. Le programme aide les producteurs et les grands éleveurs à réaliser des projets visant la restauration des terres humides, la plantation de protection et l'équilibre entre le drainage et la rétention d'eau. Les avantages sont notamment l'amélioration de la gestion de l'eau, la production agricole durable, l'amélioration de la biodiversité et des habitats et la séquestration et le stockage du carbone.

L'Ontario met en œuvre la *Croissance durable : Stratégie pour le secteur forestier de l'Ontario*, publiée en août 2020, qui vise à améliorer la séquestration du carbone grâce à une croissance forestière accrue, à accroître le stockage du carbone dans les produits du bois et à atténuer les émissions par des avantages de substitution associés au remplacement de produits moins respectueux de l'environnement (par exemple, béton, plastiques) par du bois. Dans le cadre de l'exécution des engagements pris dans la stratégie, la province a élaboré en 2022 un Plan d'action en matière de biomasse forestière visant à créer des emplois et à encourager la durabilité dans le secteur forestier, tout en appuyant le développement économique par l'utilisation de la biomasse forestière (c'est-à-dire, sous-produits des usines et biofibres forestières).

Le programme Carbon Capture Tree Planting de l'Île-du-Prince-Édouard est une initiative visant à planter des arbres indigènes sur environ 250 hectares de terres abandonnées ou marginales publiques et privées. Ce projet améliore également la séquestration du carbone par le boisement de terres agricoles marginales.

4.4. Changement des tendances à long terme des émissions de gaz à effet de serre

En novembre 2016, le Canada a soumis sa Stratégie pour le milieu du siècle à la CCNUCC, ce qui en fait l'un des premiers pays à articuler ses considérations de décarbonisation profonde à long terme dans le cadre de l'Accord de Paris. En s'appuyant sur la collaboration d'experts canadiens, la Stratégie pour le milieu du siècle a décrit diverses voies normatives non stratégiques vers une économie à faibles émissions de carbone d'ici 2050, tout en reconnaissant les domaines où la réduction des émissions sera plus difficile. Aux fins de la Stratégie pour le milieu du siècle, le Canada a examiné diverses voies pour parvenir à une réduction de 80 pour cent des émissions de GES par rapport aux niveaux de 2005 et a identifié des éléments clés qui demeurent pertinents dans le contexte de la planification de carboneutralité, notamment :

- L'électrification des applications d'utilisation finale et la production d'électricité propre;
- L'efficacité énergétique et sur la gestion de la demande;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre autres que le dioxyde de carbone, comme le méthane et les hydrofluorocarbones;
- La séquestration par les forêts et les terres du Canada;
- Le rôle de l'innovation, de l'intensification de la recherche, du développement et du déploiement (RDD) et l'investissement du secteur privé dans l'atténuation de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Les efforts déployés par le Canada pour lutter contre les changements climatiques réduisent les émissions jusqu'en 2030, mais ils placent également le Canada sur la voie d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Ces efforts englobent les fondations établies par le Cadre pancanadien, mais ont été ajoutés au cours des années intermédiaires par une série d'investissements et d'actions du gouvernement, qui ont abouti au *Plan de réduction des émissions pour 2030*.

En novembre 2022, le Canada a publié sa présentation de stratégie à long terme à la CCNUCC : *Explorer les approches pour la transition du Canada vers la carboneutralité*. La Stratégie s'appuie sur la Stratégie pour le milieu du siècle de 2016, réaffirme l'engagement du Canada à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 et explore les approches possibles pour y parvenir.

La Stratégie du Canada est une analyse technique qui présente des approches illustratives pour 2050, fondées sur des scénarios modélisés, et qui s'appuie sur la voie actuelle projetée par le Canada jusqu'en 2030 au moyen d'actions décrites dans le PRÉ 2030. Bien que le présent rapport soit aligné sur le PRÉ 2030, il n'est pas normatif et ne précise pas l'éventail des politiques, des mesures et des règlements qui seraient mis en œuvre.

4.5. Conséquences économiques et sociales des mesures prises pour lutter contre les changements climatiques

Les changements climatiques ont et continueront d'entraîner des répercussions importantes sur la santé des Canadiens et sur l'économie. Plus le Canada agira tôt pour lutter contre les changements climatiques, plus il pourra réduire ces risques et protéger la santé, la sécurité et le bien-être des Canadiens. Prendre des mesures pour lutter contre les changements climatiques maintenant est également une occasion économique essentielle. Les entreprises, les consommateurs et les gouvernements prennent de plus en plus de décisions pour contribuer à la durabilité environnementale et, en tant que collectivité, investissent dans l'énergie propre, des bâtiments résilients et verts, et dans l'efficacité énergétique.

Afin d'atteindre les cibles climatiques du Canada, tous les secteurs de l'économie doivent poursuivre leur décarbonisation de manière à rendre les solutions de rechange plus abordables et à créer de nouvelles possibilités d'emploi durables pour les travailleurs.

L'économie canadienne s'est en grande partie remise de la pandémie de COVID-19. Les entreprises ont rouvert et le chômage reste faible. Néanmoins, de nombreux Canadiens sont confrontés à des pressions économiques liées à l'augmentation des prix des aliments et de l'énergie, en plus des taux d'intérêt élevés, qui ont augmenté de façon marquée au cours de la dernière année pour lutter contre les taux d'inflation élevés. Les incertitudes économiques actuelles rendent plus difficile de planifier l'avenir, mais les changements climatiques restent une menace très claire et immédiate, et nous ne pouvons pas retarder les mesures. Bien que certains groupes aient insisté sur les répercussions économiques que les mesures climatiques peuvent avoir sur les Canadiens, les répercussions environnementales des changements climatiques continuent de toucher financièrement les Canadiens et le coût de l'inaction continue à augmenter. Les phénomènes météorologiques violents dans tout le Canada continuent d'être un fardeau financier pour les assureurs et les contribuables. Selon Catastrophe Indices and Quantification inc.¹⁷, les plans climatiques du Canada prévoient des mesures pour faciliter la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le *Plan de réduction des émissions pour 2030* prévoyait une recapitalisation de 2,2 milliards de dollars du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone, qui appuiera les mesures climatiques prises par les provinces et les territoires, les municipalités, les universités, les collèges, les écoles, les hôpitaux, les entreprises, les organismes

sans but lucratif et les collectivités et organismes autochtones. De plus, les Canadiens vivant en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, provinces où le système fédéral de tarification de la pollution par le carbone s'applique, recevront des paiements trimestriels de l'Incitatif à agir pour le climat. Le programme de paiement de l'Incitatif à agir pour le climat garde à l'esprit l'abordabilité et l'équité : huit ménages sur dix reçoivent plus d'argent qu'ils ne paient, et les ménages à revenus faibles et moyens en bénéficient le plus.

Des mesures à l'échelle de l'économie, comme l'établissement d'une tarification de la pollution par le carbone, peuvent se répercuter sur la compétitivité économique, sur les groupes les plus vulnérables de la société et sur les peuples autochtones. Les principes adoptés dans le Cadre pancanadien concernant la tarification de la pollution par le carbone mettent de l'avant des mesures de recyclage des revenus en vue d'éviter l'imposition d'un fardeau disproportionné aux groupes les plus vulnérables et aux peuples autochtones et d'augmenter les prix du carbone de façon prévisible et graduelle, afin de limiter les conséquences économiques. Les politiques de tarification du carbone devraient atténuer les fuites de carbone et les répercussions concernant la compétition, particulièrement dans les secteurs à forte intensité d'émissions, exposés aux échanges commerciaux.

Il est urgent, sur le plan économique et social, de s'assurer que le Canada prospère et que les gens réussissent à réduire la pollution par le carbone. La réalisation des objectifs climatiques du Canada de 2030 et de 2050 créera de bons emplois pour la classe moyenne et favorisera une économie compétitive, durable et inclusive.

Références

- 1 GIEC. 2022. Changements climatiques 2022 : Impacts, adaptation et vulnérabilité (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>.
- 2 La Banque Royale du Canada citée dans *Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte*, Environnement et Changement climatique Canada. [Cité le 22 septembre 2022]. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique.html>.
- 3 Voir la description de la LCRC à la section 4.1.1.
- 4 *Rapport d'inventaire national : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 5 Environnement et Changement climatique Canada, *Cadre ministériel des résultats*. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/materiel-breffage/dossier-ministre/cadre-ministeriel-des-resultats.html>.
- 6 Environnement et Changement climatique Canada. *Plan ministériel 2022-2023*. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/priorites-gestion/plans-ministeriels/2022-2023.html>.
- 7 Environnement et Changement climatique Canada. *Rapport sur les résultats ministériels 2020 à 2021*. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/priorites-gestion/rapport-sur-les-resultats-ministeriels/2020-2021.html>.
- 8 Lorsqu'au moins deux ministères doivent travailler ensemble pour atteindre les objectifs du gouvernement, les ministres peuvent désigner officiellement une initiative horizontale (IH). Dans de tels cas, les ministères ont reçu des fonds pour collaborer à l'atteinte des résultats communs. Les IH ont des exigences redditionnelles précises leur permettant d'illustrer les dépenses collectives et l'atteinte des résultats communs. L'objectif est de fournir aux parlementaires et aux Canadiens de l'information consolidée sur l'initiative horizontale. Le tableau complémentaire « La croissance propre et les changements climatiques » peut être consulté ici : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/transparence/priorites-gestion/plans-ministeriels/2022-2023/tableaux-supplementaires/initiatives-horizontales.html#toc3>.
- 9 Pour en savoir davantage sur les définitions du GIEC et des secteurs économiques, et pour accéder à la description détaillée de la concordance entre les catégories du GIEC et celles des secteurs économiques, veuillez consulter le chapitre 3 : Inventaire des gaz à effet de serre du Canada.
- 10 Cela s'applique uniquement aux systèmes de tarification directe (par exemple, taxe sur le carburant, redevance sur le carbone ou taxe sur le carbone), et non aux systèmes de plafonnement et d'échange, lorsque le marché détermine le prix.
- 11 Un VZE est défini comme un véhicule électrique à batterie, un véhicule hybride rechargeable ou un véhicule à hydrogène.
- 12 Ressources Naturelles Canada. 2022. *Stratégie canadienne sur les minéraux critiques : document de travail*. Disponible en ligne à : <https://www.canada.ca/fr/campagne/mineraux-critiques-au-canada/strategie-canadienne-mineraux-critiques-document-de-travail.html>.
- 13 *Rapport d'inventaire national : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. : En81-4-2020-1=(PDF) — Publications du gouvernement du Canada — Canada.ca. Veuillez noter que ce chiffre omet les émissions de GES et les réductions liées à l'agriculture dans le secteur ATCATF et les émissions liées à l'utilisation de carburant à la ferme. Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html>.
- 14 Par conséquent, du point de vue des rapports du RIN, certains de ces changements se produiront dans le secteur de l'agriculture, tandis que d'autres se produiront dans le secteur de l'ATCATF.
- 15 *Idem*.
- 16 IPBES. 2019. *Rapport d'évaluation mondiale des services visant les écosystèmes et la biodiversité*. Disponible en ligne à : <https://www.ipbes.net/global-assessment>.
- 17 Bureau d'assurance du Canada, communiqué de presse, 18 janvier 2022 (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : [http://www.abc.ca/ns/resources/media-centre/media-releases/severe-weather-in-2021-caused-2-1-billion-in-insured-damage#:~:text=January percent2018 percent20 percent2022 percent20 \(TORONTO\),to percent20both percent20insurers percent20and percent20taxpayers](http://www.abc.ca/ns/resources/media-centre/media-releases/severe-weather-in-2021-caused-2-1-billion-in-insured-damage#:~:text=January percent2018 percent20 percent2022 percent20 (TORONTO),to percent20both percent20insurers percent20and percent20taxpayers).

Annexe du chapitre 4 : Communication nationale – Tableau 1 : Sommaire des politiques et des mesures par secteur (tableau 3 du FTC)

Ce tableau fournit de l'information sur les principales mesures d'atténuation prévues ou déjà mises en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Les politiques et les mesures sont présentées conformément aux catégories de secteurs économiques du Canada, les mesures transversales apparaissant en premier. Dans les regroupements sectoriels, les mesures fédérales sont présentées en premier, suivies des mesures provinciales et territoriales d'ouest en est. La priorité a été accordée aux politiques et mesures qui ont l'impact le plus significatif sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur. Dans la mesure du possible, les impacts directs de l'atténuation ont été estimés pour les politiques clés, tel que fournies par l'entité responsable de la mise en œuvre. Lorsque les estimations des mesures d'atténuation n'ont pas été fournies, le Canada a indiqué la raison pour laquelle elles n'ont pas été incluses (voir la note en légende de la notation). Par exemple, les estimations des mesures d'atténuation n'ont pas été fournies pour les mesures qui sont encore en cours d'élaboration et/ou pour les mesures pour lesquelles il est difficile d'estimer l'impact direct, comme les mesures de soutien. Il convient de noter que certains impacts de réduction relevés pour les mesures discrètes ne sont pas cumulatifs, car de nombreuses mesures interrageront.

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
INTERSECTORIEL									
Approche responsable pour le développement énergétique des collectivités du Nord (ARDEC Nord)	Intersectoriel	CO ₂	Réduire la dépendance au diesel dans les collectivités autochtones éloignées	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada	1,00	23,00
Brève description	<p>Le gouvernement du Canada, par l'intermédiaire du budget de 2017, a alloué 53,5 millions de dollars sur 10 ans et 5,4 millions de dollars (en cours) pour poursuivre l'Approche responsable pour le développement énergétique des collectivités du Nord (ARDEC Nord) qui vise à réduire la dépendance au diesel pour le chauffage et l'électricité dans les collectivités autochtones rurales et éloignées.</p> <p>Le budget de 2021 a investi 300 millions de dollars supplémentaires sur cinq ans pour faire avancer l'engagement du gouvernement à faire afin que les collectivités rurales, isolées et autochtones qui dépendent actuellement du diesel aient la possibilité d'être alimentées par une énergie propre et fiable d'ici 2030. Ce financement sera accordé conjointement dans le cadre du programme ARDEC Nord et du Programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées de Ressources naturelles Canada par l'intermédiaire du nouveau Carrefour de l'énergie propre pour les collectivités autochtones et éloignées. ARDEC Nord fournira 60 millions de dollars sur les 300 millions de dollars.</p> <p>Dans le budget de 2021, le gouvernement a aussi engagé 40,4 millions de dollars sur trois ans, à compter de 2021-2022, afin de soutenir l'évaluation de la faisabilité et la planification de projets d'hydroélectricité et d'interconnexion des réseaux électriques dans le Nord. Ce financement sera assuré par le programme ARDEC Nord. Au mois de mars 2022, le programme avait financé 140 projets pour réduire la dépendance au diesel, y compris des projets en matière d'efficacité énergétique, d'énergie renouvelable et de renforcement de capacités.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Fonds d'action et de sensibilisation pour le climat	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer la sensibilisation aux changements climatiques et renforcer les capacités pour accroître le nombre de mesures climatiques	Finances, éducation, information	Mesure mise en œuvre	2020	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	<p>Le Fonds d'action et de sensibilisation pour le climat (FASC) investira jusqu'à 206 millions de dollars sur cinq ans pour appuyer des projets de sensibilisation et de renforcement des capacités qui aident à réduire les émissions de GES du Canada. Le FASC est conçu pour soutenir des projets qui encouragent la prise de mesures climatiques et qui peuvent créer des emplois pour les Canadiens de la classe moyenne travaillant dans le domaine des sciences et de la technologie, dans le milieu universitaire et au sein même des collectivités. La réalisation de tels projets contribuera à l'établissement d'une économie carboneutre durable d'ici 2050.</p> <p>Le FASC compte trois priorités clés : soutenir la sensibilisation des jeunes aux changements climatiques et l'action communautaire pour le climat; soutenir la recherche sur le climat au sein des think tanks et dans les établissements universitaires canadiens; faire avancer la science et la technologie dans le domaine du climat. Le FASC a été créé avec des contributions financées par le Fonds pour dommages à l'environnement et le Fonds d'action pour le climat.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
<i>Règlement sur les combustibles propres*</i>	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂	Le règlement vise à réduire les émissions de GES en réduisant l'intensité en carbone tout au long du cycle de vie de l'essence et du diesel utilisés au Canada et en encourageant l'utilisation de technologies et de carburants propres	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2023	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	26 600,00
Brève description	<p>En novembre 2016, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il consulterait les provinces et les territoires, les peuples autochtones, les industries et les organisations non gouvernementales afin d'élaborer le <i>Règlement sur les combustibles propres</i>, ce qui permettra de réduire l'intensité en carbone (IC) tout au long du cycle de vie des combustibles fossiles utilisés au Canada grâce à l'emploi accrue de technologies et de carburants à faible teneur en carbone. Le texte final du Règlement a été publié le 6 juillet 2022.</p> <p>En vertu du <i>Règlement sur les combustibles propres</i>, les fournisseurs principaux d'essence et de diesel (soit, les producteurs et les importateurs) sont tenus de réduire l'IC de l'essence et du diesel qu'ils produisent et importent au Canada de 3,5 grammes d'équivalent de dioxyde de carbone par mégajoule (g d'éq. CO₂/MJ) en 2023, par rapport aux niveaux d'IC de 2016, et que cette réduction atteigne 14 g d'éq. CO₂/MJ en 2030. Le règlement établit également un marché du crédit dans le cadre duquel l'exigence annuelle de réduction de l'IC serait respectée au moyen de trois catégories principales de mesures créatrices de crédits : 1) mesures qui réduisent l'IC du combustible fossile le long de son cycle de vie; 2) fourniture de carburants à faible teneur en carbone; 3) fourniture de combustibles ou d'énergie pour les véhicules à technologie de pointe. Des parties autres que les fournisseurs principaux de combustibles fossiles pourraient participer au marché du crédit à titre de créateurs volontaires de crédits en réalisant certaines mesures (par exemple les producteurs et importateurs de combustibles à faible IC).</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Régime de crédits compensatoires pour les GES	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2022	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^c
Brève description	<p>En juin 2022, le gouvernement du Canada a lancé le Régime de crédits compensatoires pour les gaz à effet de serre, une mesure clé énoncée dans le Plan de réduction des émissions pour 2030 du Canada. Le régime de crédits compensatoires donnera aux municipalités, aux forestiers, aux agriculteurs, aux collectivités autochtones et à d'autres acteurs un incitatif fondé sur le marché pour entreprendre des projets novateurs qui réduisent les GES en prévenant les émissions et en retirant les gaz à effet de serre de l'atmosphère.</p> <p>Dans le cadre du nouveau régime, les participants inscrits peuvent réaliser des projets en suivant un protocole fédéral de crédits compensatoires, lequel établit une approche cohérente pour mesurer la réduction ou l'absorption des émissions de GES de certains types de projets ciblés. Ces projets peuvent générer un crédit compensatoire échangeable pour chaque tonne d'émissions qu'ils réduisent ou retirent de l'atmosphère. Une fois qu'un crédit est acquis, il peut être vendu à d'autres pour les aider à respecter leurs obligations de conformité ou leurs objectifs de réduction des émissions dans le cadre du système de tarification de la pollution causée par le carbone.</p> <p>Un protocole pour les activités de récupération et de destruction du méthane des sites d'enfouissement est disponible. Quatre protocoles de crédits compensatoires supplémentaires sont en cours d'élaboration pour des activités telles que la réfrigération avancée, l'agriculture et la gestion des forêts, le captage et la séquestration directe du carbone dans l'air, et des technologies qui retirent directement le dioxyde de carbone de l'atmosphère et le stockent en permanence sous terre. Le régime fédéral de crédits compensatoires pour les gaz à effet de serre est aligné sur le Cadre pancanadien pour les crédits compensatoires de gaz à effet de serre et intègre des expertises de tout le pays. Des provinces comme l'Alberta, la Colombie-Britannique et le Québec ont déjà fait preuve de leadership dans ce domaine en lançant des programmes provinciaux de crédits compensatoires et en faisant part de leurs expériences pour aider à la conception du régime fédéral. L'existence de crédits compensatoires devrait favoriser l'innovation et les investissements du secteur privé dans des activités économiques menant à une réduction des émissions.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O	Tirer parti des mesures climatiques prises par les provinces et les territoires, les municipalités, les universités, les collèges, les écoles, les hôpitaux, les entreprises, les organismes sans but lucratif et les collectivités et organismes autochtones	Finance, économie	Mesure mise en œuvre	2017	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^a	4 000,00
Breve description	<p>Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone (FEFEC) est composé de deux volets : le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone et le Défi pour une économie à faibles émissions de carbone. Le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone octroie jusqu'à 1,4 milliard de dollars aux provinces et aux territoires du Canada. Le financement aide à la réalisation des priorités provinciales et territoriales visant à réduire la pollution causée par le carbone et contribue à atteindre et à dépasser la cible climatique du Canada pour 2030. Le Défi pour une économie à faibles émissions de carbone d'environ 500 millions de dollars est ouvert à un large éventail de candidats de partout au pays qui adoptent des solutions climatiques. Le Fonds appuie des projets ingénieux qui visent à réduire les émissions de GES et à générer une croissance propre au Canada.</p> <p>Le gouvernement du Canada a engagé 2,2 milliards de dollars supplémentaires dans le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone, le FEFEC avancé et perfectionné. Le financement vise à tirer parti d'un large éventail de mesures climatiques et d'efforts déployés par les partenaires et les intervenants pour réduire les émissions nationales de GES. Le renouvellement du FEFEC comprendra un nouveau fonds de leadership autochtone de 180 millions de dollars pour soutenir des projets d'énergie propre et d'efficacité énergétique menés par les collectivités et les organisations des Premières Nations, des Inuits et des Métis.</p> <p>L'estimation de l'impact de l'atténuation tient compte des projets financés jusqu'à présent. D'autres réductions des émissions de GES devraient découler de l'admission de 2022 pour le volet des champions du Défi pour une économie à faibles émissions de carbone. Des réductions d'émissions supplémentaires seront réalisées par des projets ultérieurs financés dans le cadre du FEFEC avancé et perfectionné.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Protocole de coopération entre l'Agence de protection de l'environnement de la Californie et Environnement et Changement climatique Canada	Intersectoriel, transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES (du secteur des transports et du pétrole et du gaz), prévenir la pollution, s'adapter aux changements climatiques et préserver la nature	Accord volontaire	Mesure adoptée	2022	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Breve description	L'accord engage le Canada et la Californie à travailler ensemble pour faire progresser leurs politiques et mesures réglementaires respectives visant à prévenir la pollution, à s'adapter aux changements climatiques et à préserver la nature par des initiatives axées particulièrement sur les domaines de coopération suivants : le transport propre; les technologies propres et l'innovation; la conservation de la biodiversité; l'adaptation aux changements climatiques; l'économie circulaire, y compris la gestion des plastiques; et, tout autre domaine de coopération dont ils décideront conjointement.								
Fonds issu des produits du système de tarification fondé sur le rendement (STFR)**	Intersectoriel, industrie lourde, électricité	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans les secteurs et les administrations où le système de tarification fondé sur le rendement s'applique	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^g
Breve description	En mettant l'accent sur la décarbonisation industrielle et la production d'énergie propre, le Fonds issu des produits du STFR soutient les efforts visant à rendre les industries lourdes du Canada plus propres et plus efficaces dans le cadre de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le Fonds issu des produits du STFR est composé de deux volets : le Programme d'incitation à la décarbonisation (PID) et le Fonds pour l'électricité de l'avenir (FEA). Le PID est un programme fondé sur le mérite qui encourage la décarbonisation à long terme des secteurs industriels du Canada en appuyant des projets de technologies propres qui entraînent des réductions des émissions de GES dans la plupart des installations réglementées par le STFR fédéral. Le volet FEA est conçu pour soutenir les projets et/ou les programmes d'électricité propre en retournant les recettes provenant des centrales électriques (c.-à-d. les services publics) couvertes par le STFR.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Règlement sur les hydrofluorocarbures*	Intersectoriel	HFC	Réduire les émissions de HFC	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Environnement et Changement climatique Canada	1 000,00	9 000,00
Brève description	En octobre 2016, les Parties au Protocole de Montréal, y compris le Canada, ont adopté un amendement relatif à l'élimination progressive des HFC (l'Amendement de Kigali) en vertu duquel les pays développés commenceront en 2019 à réduire graduellement la consommation de HFC à 15 % des niveaux de référence calculés d'ici 2036.								
Restitution des produits de la redevance sur les combustibles aux bénéficiaires autochtones	Intersectoriel	CO ₂	Soutenir les priorités autochtones en matière de changements climatiques	Économie	Mesure planifiée	2023	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	<p>Le gouvernement du Canada a restitué une partie des produits fédéraux de la redevance sur les combustibles pour 2019-2020 aux bénéficiaires autochtones dans le cadre de programmes fédéraux, dont le Fonds d'incitation à l'action pour le climat (FIAC) et les compléments à trois programmes autochtones existants ciblant les priorités en matière de croissance propre et de changements climatiques (le Programme d'immobilisations et d'entretien de Services aux Autochtones Canada et le Fonds d'infrastructure des Premières Nations, le Programme de surveillance du climat dans les collectivités autochtones de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada et le Programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées de Ressources naturelles Canada). Depuis 2020-2021, le Canada s'est engagé à restituer les produits fédéraux de la redevance sur les combustibles à l'aide de solutions élaborées conjointement avec des partenaires autochtones dans les provinces où cette redevance s'applique : Alberta, Saskatchewan, Manitoba et Ontario.</p> <p>Environnement et Changement climatique Canada travaille avec des partenaires autochtones sur une base distincte afin d'élaborer conjointement des solutions permettant de restituer ces recettes. Le ministère prévoit commencer à restituer le produit des redevances sur les combustibles aux bénéficiaires autochtones en 2023.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Évaluation stratégique des changements climatiques (ESCC)	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Permettre une prise en compte cohérente, prévisible, efficace et transparente des changements climatiques tout au long du processus d'évaluation d'impact fédéral	Information	Mesure mise en œuvre	2020	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Décrit les renseignements liés aux GES et aux changements climatiques que les promoteurs de projet doivent soumettre à chacune des phases d'une évaluation d'impact fédérale; exiger des promoteurs dont les projets ont une durée de vie allant au-delà de 2050 à fournir un plan crédible décrivant la manière dont le projet atteindra la carboneutralité d'ici 2050.								
Tarification de la pollution par le carbone au Canada*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES, stimuler les investissements dans les innovations à faibles émissions de carbone et créer une économie durable axée sur une croissance propre	Réglementation, économie	Mesure mise en œuvre	2019	Environnement et Changement climatique Canada, ministère des Finances Canada	NE ^j	NE ^j

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>L'approche pancanadienne pour une tarification de la pollution par le carbone, annoncée en 2016, confère aux provinces et aux territoires la souplesse nécessaire pour mettre en œuvre leur propre système de tarification de la pollution causée par le carbone, en harmonie avec les exigences minimales communes de rigueur à l'échelle nationale (« filet de sécurité fédéral »). Le gouvernement fédéral met en œuvre un filet de sécurité dans son système de tarification de la pollution par le carbone dans les provinces et les territoires qui en font la demande ou qui n'ont pas mis en place un système qui satisfait aux rigoureuses exigences fédérales.</p> <p><i>La Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre a établi le cadre du système fédéral de tarification de la pollution par le carbone. Le système fédéral de tarification de la pollution par le carbone comporte deux volets : un système d'échange pour les grandes industries, aussi appelé le Système de tarification fondé sur le rendement, et une redevance réglementaire sur les combustibles fossiles (redevance sur les combustibles).</i></p> <p>La tarification de la pollution par le carbone est en place partout au Canada depuis 2019. En août 2021, le gouvernement fédéral a renforcé les exigences nationales minimales pour tous les systèmes de tarification pour la période 2023-2030, y compris une hausse de la trajectoire des prix minimaux pour les systèmes de tarification directe à 170 \$ CA par tonne de CO₂ en 2030.</p>								
Amélioration de l'accès au capital pour les entreprises de technologies propres	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Aider les entreprises de technologies propres du Canada à croître et à prendre de l'expansion	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Exportation et développement Canada, Banque de développement du Canada	S.O. ^f	S.O. ^f

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le gouvernement du Canada a engagé 1,4 milliard de dollars en nouveau financement en 2017 par l'entremise de la Banque de développement du Canada (BDC) et d'Exportation et développement Canada (EDC). Ce financement comprend 950 millions de dollars en capital de croissance pour soutenir les producteurs de technologies propres (700 millions de dollars par la BDC et 250 millions de dollars par EDC). Il comprend également environ 450 millions de dollars à EDC en financement de projets supplémentaires pour des projets de technologies propres « novateurs d'envergure commerciale ». EDC a approuvé deux projets dans le cadre de ce financement et s'efforce d'approuver d'autres projets de technologie propre. Pour mobiliser son financement alloué, la BDC a affecté 600 millions de dollars de ce financement au lancement de son programme des technologies propres en 2018, afin de soutenir la croissance et l'expansion des futures entreprises canadiennes de technologie mondiales dont les transactions dépassent l'appétit normal pour le risque de la BDC; et 100 millions de dollars de plus, conformément aux paramètres de risques habituels de la BDC. Le programme des technologies propres aide les entreprises de technologies propres à fort potentiel à prendre de l'expansion en leur fournissant le capital dont elles ont besoin pour embaucher du nouveau personnel, développer des produits, soutenir les ventes, prendre de l'expansion et être concurrentielles à l'échelle mondiale.</p> <p>En date du 31 mars 2022, la BDC a investi 510 millions de dollars par l'entremise du programme des technologies propres, et elle est largement en voie de respecter son calendrier d'affectation des fonds en transactions. La BDC a déjà dépassé les 100 millions de dollars pour son soutien à l'investissement, conformément à ses paramètres de risque habituels. À ce jour, EDC a approuvé 52 millions de dollars sur le montant de 450 millions de dollars pour le financement de projets, alors que d'autres projets font l'objet d'un examen de diligence raisonnable. EDC a dépassé son objectif de 220 millions de dollars en fonds de roulement pour les entreprises de technologies propres, ayant approuvé des transactions d'une valeur de 5,2 milliards de dollars au moyen de fonds internes. EDC a également dépassé la cible de 300 millions de dollars en soutien pour l'équité pour les entreprises de technologies propres, ayant soutenu des transactions d'une valeur de 1,61 milliard de dollars à l'aide de fonds internes également.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Fonds municipal vert	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Le volet initial de Fonds municipal vert (FMV) appuie des projets dans les secteurs de l'énergie, des transports, des matières résiduelles, de l'eau et de l'aménagement des terres. Le nouveau financement soutient l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le milieu bâti, ce qui contribuera à la réduction des émissions de GES	Économie, éducation, finances, information	Mesure mise en œuvre	2000, 2019	Fédération canadienne des municipalités, Environnement et Changement climatique Canada, Ressources naturelles Canada, Infrastructure Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	<p>Administré par la Fédération canadienne des municipalités (FCM), le volet initial du FMV a débuté par un fonds de dotation en 2000 et a maintenu le capital initial tout en finançant des projets par plusieurs versements complémentaires. Il fonctionne comme un fonds renouvelable, accordant des subventions et des prêts pour des plans, des études, des projets pilotes et des projets d'immobilisations. Le FMV aide les municipalités et les partenaires municipaux à entreprendre des projets environnementaux innovateurs ou reproductifs dans l'ensemble des secteurs. Le budget de 2019 a prévu un nouveau financement de 950 millions de dollars pour accroître l'efficacité énergétique dans le milieu bâti dans le cadre des quatre initiatives suivantes : Logement abordable durable, lancée en mai 2020 (300 millions de dollars); Financement de l'efficacité communautaire, lancée en mars 2020 (300 millions de dollars); Rénovation de bâtiments de loisirs, lancée en avril 2021 (167 millions de dollars); Ligue des communautés canadiennes sobres en carbone (LC3), qui a créé un réseau de sept centres climatiques urbains chacun ayant leur propre fonds de dotation qui appuie des solutions locales (183 millions de dollars). Après l'investissement prévu dans le budget de 2019, la valeur nominale du FMV est de 1,0125 milliard de dollars.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Fonds de croissance du Canada**	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accélérer le déploiement de technologies clés, comme l'hydrogène à faible teneur en carbone et le captage, l'utilisation et le stockage du carbone	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Ministère des Finances Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>Le Fonds de croissance du Canada a été annoncé dans le budget de 2022. Le fonds sera initialement capitalisé à 15 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années et il investira de manière concessionnelle, selon l'objectif suivant : pour chaque dollar qu'il investira, le fonds cherchera à attirer au moins trois dollars de capital privé. Le Fonds de croissance sera lancé d'ici la fin de 2022. Les investissements aideront à réaliser les grands objectifs de politique économique nationale suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire les émissions et atteindre les objectifs climatiques du Canada. • Accélérer le déploiement de technologies clés, comme l'hydrogène à faible teneur en carbone et le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC). • Faire prendre de l'expansion aux entreprises qui créeront des emplois, qui stimuleront la productivité et la croissance propre, et encourager le maintien de la propriété intellectuelle au Canada. • Tirer parti de la vaste richesse des ressources naturelles du Canada, et renforcer les chaînes d'approvisionnement essentielles au maintien du bien-être économique et environnemental du pays. 								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Crédit d'impôt à l'investissement pour le CUSC*	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les risques liés aux investissements dans le CUSC, réduire les coûts et encourager une plus grande adoption du CUSC sur le marché du Canada afin d'accroître la séquestration du CO ₂	Économie	Mesure planifiée	2022	Ministère des Finances Canada	S.O. ^b	NE ^h
Breve description	<p>Dans le budget de 2022, le gouvernement du Canada a annoncé les détails d'un crédit d'impôt à l'investissement pour le capital investi dans des projets de CUSC afin d'encourager le développement et le déploiement de technologies de CUSC. Le crédit d'impôt à l'investissement serait disponible pour les projets de CUSC qui stockent en permanence le CO₂ capté dans un endroit dédié au stockage géologique ou dans du béton. De 2022 à 2030, les taux du crédit à l'investissement seraient les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 % pour l'investissement dans du matériel servant à capter le CO₂ dans le cadre de projets d'extraction directe dans l'air; • 50 % pour l'investissement dans du matériel servant à capter le CO₂ dans le cadre des autres projets de CUSC; • 37,5 % pour l'investissement dans du matériel servant au transport, au stockage et à l'utilisation. 								
Crédits d'impôt à l'investissement pour les technologies propres et l'hydrogène propre**	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Inciter les entreprises à investir dans des technologies propres et à créer de bons emplois, et encourager le soutien à des projets d'hydrogène propre	Économie	Mesure planifiée	2023	Ministère des Finances Canada	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Dans l'Énoncé économique de l'automne 2022, le gouvernement du Canada a annoncé un crédit d'impôt à l'investissement (CII) pour les technologies propres équivalant à 30 % du coût en capital des investissements dans des technologies comme les systèmes de production d'électricité, les systèmes fixes de stockage de l'électricité, le matériel de chauffage à faibles émissions de carbone, les véhicules industriels zéro émission et le matériel connexe de recharge et de ravitaillement. Pour inciter les entreprises à créer de bons emplois, ceux qui respectent certaines conditions de travail auront droit à un crédit de 30 %, tandis que ceux qui ne le font pas n'auront droit qu'à un crédit de 20 %. Le CII sera progressivement éliminée entre 2032 et 2034, et il ne sera plus en vigueur à compter du début de 2035. Un crédit d'impôt à l'investissement pour soutenir des projets d'hydrogène propre sera également lancé. Le crédit sera remboursable en fonction de l'intensité carbonique du cycle de vie de l'hydrogène et devrait être disponible pour les investissements effectués à compter du jour du dépôt du budget de 2023.</p>								
Fonds stratégique pour l'innovation, y compris l'Accélérateur net zéro*,**1	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Promouvoir l'innovation, y compris pour la réduction des GES et d'autres impacts environnementaux, soutenir la transformation des industries vers l'économie à zéro émissions nettes et développer des technologies propres	Économie	Mesure mise en œuvre	2017 (FSI), 2020 (ANZ)	Innovation, Sciences et Développement économique Canada	S.O. ^f	10 700,00 ²
Brève description	<p>Le Fonds stratégique pour l'innovation (FSI), créé en 2017, appuie des projets transformateurs de grande envergure visant à promouvoir la recherche et le développement, la croissance propre et l'avancement de l'écosystème d'innovation du Canada. Le FSI est ouvert à tous les secteurs de l'économie canadienne, y compris les projets de technologies propres. L'Accélérateur net zéro (ANZ), une initiative du FSI, a été annoncé dans le plan « Un environnement sain et une économie saine » en 2020, réservant 3 milliards de dollars sur cinq ans afin d'accélérer rapidement les projets de décarbonisation dans les secteurs à fortes émissions, d'assurer l'expansion des technologies propres et d'accélérer la transformation industrielle du Canada dans tous les secteurs. Le budget de 2021 a augmenté le financement de l'ANZ de 5 milliards de dollars sur sept ans.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Fonds pour les combustibles propres	Intersectoriel	CO ₂	Augmenter la capacité de production nationale de combustibles propres	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	<p>Le Fonds pour les combustibles propres atténuera les risques liés aux dépenses en capital nécessaires pour agrandir des installations de production de combustibles propres, convertir des installations existantes ou en construire de nouvelles.</p> <p>Un soutien sera offert pour financer des études de faisabilité ou d'ingénierie de base ainsi que pour l'établissement de chaînes d'approvisionnement en biomasse afin d'améliorer la logistique de la collecte, de l'approvisionnement et la distribution de biomasse comme matière première dans les installations de production de combustibles propres. Des ressources sont également offertes pour combler les lacunes et remédier au manque d'harmonisation des codes, des normes et des règlements liés à la production, à la distribution et à l'utilisation finale des carburants propres. L'appel à propositions de projets pour le volet de production a pris fin le 13 octobre 2021. Un appel à propositions de projets pour des projets relatifs aux combustibles propres dirigés par des Autochtones a été lancé le 11 février 2022 et restera ouvert jusqu'à ce que le financement ne soit plus disponible. Un appel à propositions de projets ciblant les projets qui soutiennent l'établissement de chaînes d'approvisionnement en biomasse a été lancé le 25 août 2022, et les demandes ont été acceptées jusqu'au 23 novembre 2022.</p>								
Programme de croissance propre	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer la performance environnementale des secteurs des ressources naturelles du Canada	Recherche, information, économie	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	500,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Dans le cadre du Programme de croissance propre, le gouvernement du Canada a investi 155 millions de dollars sur cinq ans pour cofinancer 43 projets de recherche, de développement et de démonstration dans les secteurs de l'énergie des mines et des forêts du Canada, grâce à des partenariats de confiance avec les provinces et les territoires. Le programme a aidé à accélérer la transition des technologies propres émergentes vers l'étape de commercialisation. L'objectif à plus long terme consistait à relever les défis environnementaux urgents et à tirer parti des possibilités économiques qui s'offrent à l'exploitation des ressources naturelles du Canada dans cinq domaines : la réduction des gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques; la réduction au minimum des perturbations du paysage et l'amélioration de la gestion des matières résiduelles; la production et l'utilisation de matériaux et de bioproduits de pointe; l'efficacité énergétique et la productivité; la réduction de l'utilisation de l'eau et des impacts sur les écosystèmes aquatiques. Pour mieux tirer parti des investissements, le Programme exige la collaboration avec les provinces et les territoires.</p> <p>Les projets financés sont en voie d'atteindre la cible du Programme de réduction des émissions de GES, pour qu'elles passent de 0,3 Mt à 0,7 Mt par année d'ici 2027. En 2021-2022, les projets ont permis de réduire les émissions annuelles de GES de 14,13 kt. Il a également permis de réduire la consommation annuelle d'eau de 13 712 426 m³ et a production annuelle ses déchets de 70 896 tonnes.</p> <p>Veuillez noter qu'en 2022-2023, le Programme de croissance propre sera renouvelé et sera regroupé dans le Programme d'innovation énergétique (PIE). Par conséquent, les résultats seront déclarés dans le cadre du PIE au cours des années suivantes.</p>								
Programme d'innovation énergétique*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réaliser des avantages environnementaux grâce à la technologie et/ ou aux nouveaux codes, politiques et normes	Finances, recherche, information	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	282,00	4 000,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le Programme d'innovation énergétique (PIE) fait progresser les technologies et les solutions énergétiques propres qui aideront le Canada à atteindre ses cibles en matière de changement climatique, tout en appuyant la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Il finance des projets novateurs de recherche, de développement et de démonstration (RD-D) dans les secteurs de l'énergie propre, ainsi que des activités scientifiques connexes. Le PIE appuie l'innovation en matière d'énergie propre dans le cadre de quatre missions : améliorer l'efficacité de l'utilisation finale de l'énergie; accélérer l'électrification et maximiser les avantages du chauffage et de l'électricité à faibles émissions; développer des filières de carburants plus propres; assurer le maintien des systèmes énergétiques sûrs et résilients.</p> <p>Le PIE utilise une gamme d'outils et de volets de programme souples, y compris des subventions, des contributions, du financement aux laboratoires territoriaux, des collaborations fédérales-provinciales-territoriales et des partenariats public-privé, comme Solutions énergétiques novatrices Canada (Ressources naturelles Canada, Breakthrough Energy Ventures, et Banque de développement du Canada).</p> <p>Parmi les autres volets de financement du PIE, mentionnons les appels de financement du Programme de technologies pétrolières et gazières propres, du Réseau canadien d'innovation pour la réduction des émissions (avec Alberta Innovates), du Programme de carburants propres, du remplacement des combustibles industriels et des codes et normes relatifs à l'hydrogène. Dans la foulée du budget de 2021, dans le cadre du PIE, le gouvernement fédéral investit également 319 millions de dollars de plus sur sept ans dans la RD-D afin de faire progresser la viabilité commerciale du captage du carbone.</p> <p>À ce jour, le PIE a appuyé plus de 70 projets de subventions et de contributions externes et plus de 90 projets de recherche appliquée dans les laboratoires visant à combler les lacunes en matière d'innovation et à réduire les émissions de GES dans des domaines clés comme l'énergie renouvelable, les réseaux intelligents, les bâtiments écoénergétiques, l'utilisation et le stockage du carbone et la production plus propre de pétrole et de gaz. En 2021-2022, les projets ont permis de réduire les émissions de GES de 2 715 kt par année et sont en voie d'atteindre la cible de réduction des émissions de GES prévue dans le PIE pour 2030, soit 4 250 kt par année (de 10 000 à 16 000 kt, y compris les réductions directes et indirectes).</p> <p>Veuillez noter qu'en 2022-2023, le Programme de croissance propre et le volet des technologies propres de l'initiative Impact Canada seront renouvelés et seront regroupés dans le cadre du Programme d'innovation énergétique. Par conséquent, les résultats seront déclarés dans le cadre du PIE au cours des années suivantes. De plus, un petit nombre de projets de démonstration de grande envergure qui ont été financés dans le cadre d'un programme de RD-D dans le secteur de l'énergie propre de Ressources naturelles Canada (le Fonds pour l'énergie propre qui a pris fin en 2013), comme Shell Quest, Alberta Trunk Line et Boundary Dam, sont déclarés dans le cadre du PIE.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Accroître l'approvisionnement du Canada en minéraux critiques	Intersectoriel	CO ₂	Appuyer la mise en valeur des minéraux critiques	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Financement pour appuyer la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques. Le budget de 2022 prévoyait environ 3,8 milliards de dollars sur huit ans pour lancer la stratégie. Cela comprend le soutien à un certain nombre d'initiatives allant de l'exploration à l'innovation et au R-D en matière d'infrastructure.								
Programme fédéral sur les électroménagers et l'équipement éconergétiques*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer les normes (règlements) pour l'équipement et les électroménagers	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	3 320,00	9 700,00
Brève description	Depuis 2016, ce programme a publié quatre modifications générales au <i>Règlement sur l'efficacité énergétique</i> , mettant à jour ou instaurant des normes minimales d'efficacité énergétique concernant près de 50 catégories de produits. Le programme élabore d'autres modifications qui devraient être publiées entre 2022 et 2025 et concerneront plus de 20 catégories de produits. Au cours de cette période, le programme a également mis à jour ou introduit des spécifications ENERGY STAR à haut rendement pour 25 catégories de produits. Le programme collabore également avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et les intervenants de l'industrie afin d'encourager la transformation du marché dans trois secteurs liés à l'équipement, soit les fenêtres, le chauffage des locaux et le chauffage de l'eau.								
Stratégie canadienne pour l'hydrogène**	Intersectoriel	CO ₂	Soutenir le rôle de l'hydrogène dans la décarbonisation	Éducation, information, recherche, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2020	Ressources naturelles Canada	S.O. ^d	S.O. ^d

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>À la suite de vastes consultations nationales, Ressources naturelles Canada a publié la Stratégie canadienne pour l'hydrogène en décembre 2020, comme un appel à l'action et une démonstration importante de la détermination du gouvernement à atteindre l'objectif de carboneutralité d'ici 2050. Grâce à huit piliers et à 32 recommandations à court, moyen et long terme, la stratégie guide le Canada sur la façon de saisir pleinement les possibilités économiques et environnementales dans tous les secteurs d'émissions de l'économie. La Stratégie canadienne pour l'hydrogène s'appuie sur l'expertise canadienne dans l'ensemble de la chaîne de valeur pour mettre en place de nouveaux modes d'approvisionnement, de distribution et d'utilisation finale de l'hydrogène qui soutiendront un écosystème énergétique à faibles émissions de carbone.</p> <p>Pour donner suite aux recommandations, un cadre de mise en œuvre a été officialisé afin de rendre opérationnelles les activités et les actions dans tout le pays. Ressources naturelles Canada est à mettre sur pied 16 groupes de travail et trois comités exécutifs qui comprendront des coprésidents du gouvernement et de l'industrie et de nombreux intervenants axés sur le développement d'une société de l'hydrogène dans les principaux secteurs de l'économie (p. ex. le transport, l'industrie lourde, les ports et l'exportation).</p>								
Initiative Impact Canada – Volet des technologies propres	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Trouver des solutions novatrices en matière de développement de technologies propres pour des problèmes complexes et persistants	Finances, recherche, information	Mesure mise en œuvre	2017	Ressources naturelles Canada	S.O. ^f	S.O. ^f

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Dans le budget de 2017, le Canada a affecté 75 millions de dollars sur quatre ans à la création du volet des technologies propres d'Impact Canada, une nouvelle initiative conçue pour cibler et accélérer les efforts visant à relever les grands défis du Canada comme aider les collectivités nordiques et éloignées du Canada à réduire leur dépendance au diesel comme source d'énergie. Six défis ont été lancés dans le cadre de cette initiative : le Défi des femmes en tech propres, le Défi Visez haut!, le Défi Branchés sur l'avenir, le Défi À tout casser, l'Initiative autochtone pour réduire la dépendance au diesel, et le Défi Plein potentiel. Le programme a été prolongé d'un an en raison de la pandémie de COVID. À la suite d'évaluations rigoureuses, les finalistes et les grands gagnants des six initiatives de technologies propres de l'Initiative Impact Canada (IIC) ont reçu leur prix.</p> <p>Les résultats préliminaires montrent que le programme a accéléré le développement de plus de 25 technologies, solutions et/ou procédés innovants de croissance propre, a contribué à l'établissement des écosystèmes canadiens d'énergie propre, y compris à la mise en place des fondations de nouvelles chaînes d'approvisionnement, a soutenu la croissance de nouvelles entreprises, a développé des compétences et des capacités essentielles parmi les personnes et les entreprises. En collaboration avec Indigenous Clean Energy Social Enterprise et le Pembina Institute, 14 champions autochtones de l'énergie et leurs collectivités ont reçu du financement et de la formation pour élaborer et commencer à mettre en œuvre des plans d'énergie propre visant à réduire l'utilisation du diesel.</p> <p>Veuillez noter qu'en 2022-2023, le volet des technologies propres de l'Initiative Impact Canada sera renouvelé et sera regroupé dans le Programme d'innovation énergétique. Par conséquent, les résultats seront déclarés dans le cadre du PIE au cours des années suivantes.</p>								
Tables régionales sur l'énergie et les ressources	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Accélérer l'activité économique et tirer parti des possibilités de croissance régionale découlant du passage à un avenir à faibles émissions de carbone	Économie, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^d

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Initiative fédérale visant à collaborer avec des partenaires (provinces, territoires, peuples autochtones, experts, industrie) afin de tirer parti des avantages concurrentiels régionaux et de faire progresser les principales possibilités de croissance économique découlant du passage à la carboneutralité. Vise à harmoniser les priorités, le financement et les possibilités de financement, et les approches stratégiques et réglementaires afin d'accélérer l'activité économique à l'échelle régionale, d'accélérer l'activité économique, d'appuyer les possibilités de croissance régionale et la création d'emplois durables.								
Technologies du développement durable Canada	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Soutenir le développement précommercial et la démonstration de projets de technologies propres	Économie	Mesure mise en œuvre	2001	Technologies du développement durable Canada	S.O. ^f	S.O. ^f
Brève description	<p>Technologies du développement durable Canada (TDDC) aide des entreprises canadiennes à développer et à déployer des solutions technologiques durables en accordant un soutien financier essentiel et en favorisant le développement d'un écosystème canadien robuste qui appuie l'innovation. Pour ce faire, nous finançons le développement et la démonstration de nouvelles technologies environnementales, nous encourageons des organisations du secteur privé, des universités, le secteur à but non lucratif et d'autres encore à collaborer au développement et à la démonstration de nouvelles technologies et nous favorisons la diffusion rapide de nouvelles technologies dans les secteurs économiques clés du Canada.</p> <p>TDDC est une fondation créée par le gouvernement du Canada, qui a annoncé une recapitalisation de 750 millions de dollars de TDDC sur cinq ans en décembre 2020 dans le cadre du Plan climatique renforcé. TDDC a récemment modernisé son approche d'évaluation des avantages environnementaux dans trois domaines d'impact sur la durabilité : les changements climatiques; l'économie circulaire; les personnes, les collectivités et la nature.</p> <p>Au 31 mars 2022, TDDC a affecté 1,53 milliard de dollars pour soutenir des centaines d'entrepreneurs canadiens, ce qui a permis de recueillir 3,84 milliards de dollars d'investissements supplémentaires dans les secteurs public et privé, ainsi qu'un montant estimé à 10,25 milliards de dollars en financement de suivi pour les entreprises financées depuis sa création en 2001. Pour la période d'avril 2021 à mars 2022, les technologies soutenues par TDDC ont permis, selon les estimations, de réduire les émissions annuelles d'éq. CO₂ de 22,6 mégatonnes, de générer des recettes annuelles de 3,1 milliards de dollars et de créer 20 942 emplois directs et indirects (cumulativement). Pour l'exercice financier 2021-2022, TDDC a approuvé le financement de 109 nouveaux projets de technologie durable.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Écologisation des opérations gouvernementale	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Les opérations du gouvernement du Canada seront carboneutres d'ici 2050, notamment les biens immobiliers appartenant à et loués par l'État : la mobilité, les parcs de véhicules, les voyages d'affaires et les navettes; l'acquisition de biens et de services; les opérations nationales de sûreté et de sécurité	Finances, information, éducation, économie, recherche	Mesure mise en œuvre	2017	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, Ressources naturelles Canada (responsables); tous les ministères	S.O. ^a	195,00
Brève description	<p>Ce programme continu dirige et coordonne la mise en œuvre de la Stratégie pour un gouvernement vert (SGS) et de la Politique d'achats écologiques, notamment en fournissant des conseils stratégiques, des orientations pratiques et des outils aux ministères pour les biens immobiliers, les parcs de véhicules et l'approvisionnement carboneutres, résilients aux changements climatiques et écologiques. Cela aidera les organismes fédéraux à respecter leurs engagements, y compris la cible de la carboneutralité des opérations fédérales d'ici 2050.</p> <p>Afin de mettre en œuvre la carboneutralité dans les opérations immobilières et de parcs de véhicules, le gouvernement du Canada est à réduire les émissions absolues de GES de la portée 1 et de la portée 2 de 40 % d'ici 2025 et d'au moins 90 % en deçà des niveaux de 2005 d'ici 2050. Pour 2020-2021, l'exercice de déclaration la plus récente, les émissions de GES ont été réduites de 40,6 % pour les biens immobiliers et les parcs de véhicules conventionnels par rapport au niveau de référence de 2005.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programmes Carbon Neutral Government et Carbon Neutral Capital de la Colombie-Britannique	Intersectoriel	CO ₂	Parvenir à la carboneutralité des opérations gouvernementales	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2007	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>En vertu de la <i>Climate Change Accountability Act</i>, le gouvernement provincial, y compris les ministères et organismes provinciaux, les écoles, les collèges, les universités, les autorités sanitaires et les sociétés d'État, doivent atteindre chaque année la carboneutralité dans leurs activités (bâtiments, parcs de véhicules, papier, voyages) et publier un rapport annuel détaillant les mesures prises à l'égard de la carboneutralité. La province a atteint la carboneutralité pour ses activités du secteur public chaque année de 2010 à 2021. Pour l'année de déclaration 2021, les émissions globales des organismes du secteur public étaient inférieures de 14 % à ce qu'elles étaient en 2010.</p> <p>Créé en 2012, le Carbon Neutral Capital Program (CNCP) du gouvernement provincial aide les écoles, les hôpitaux, les collèges et les universités à mettre en œuvre des projets et des initiatives visant à réduire les émissions de carbone et les coûts de l'énergie. Le budget de base actuel du PINC est d'environ 50 millions de dollars par année, qui sont versés par les ministères de l'Enseignement supérieur et des compétences avancées, de l'Éducation et de la Garde des jeunes enfants, et de la Santé.</p>								
Taxe sur le carbone de la Colombie-Britannique*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES provenant des combustibles fossiles	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Cette taxe s'applique à presque tous les combustibles fossiles, à savoir l'essence, le diesel, le gaz naturel, le charbon, le propane et le mazout de chauffage domestique. La taxe sur le carbone a débuté au taux de dix dollars par tonne d'émissions de carbone associées ou d'équivalent carbone et se chiffre actuellement à 50 \$ la tonne d'éq. CO₂. La taxe carbone de la Colombie-Britannique continuera de respecter ou de dépasser la tarification fédérale du carbone requise pour 2023 et les années suivantes.</p>								
Greenhouse Gas Emission Control Regulation de la Colombie-Britannique*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2016	Réduire les émissions de GES. Réglementation Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le <i>Greenhouse Gas Emission Control Regulation</i> établit l'infrastructure et les exigences nécessaires à l'émission d'unités compensatoires et d'unités financées. Il s'agit des éléments fondamentaux qui permettent la conformité aux normes de rendement figurant dans une annexe de la <i>Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act</i> . Le Règlement établit également le registre du carbone de la Colombie-Britannique, qui permet la délivrance, le transfert et le retrait électroniques des unités de conformité (unités compensatoires, unités financées et crédits acquis).								
Innovative Clean Energy Fund de la Colombie-Britannique	Intersectoriel	CO ₂	Appuyer l'avancement des technologies d'énergie propre	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Innovative Clean Energy Fund est financé au moyen d'une redevance à l'endroit des ventes d'énergie, et il est conçu afin d'appuyer les priorités de la province en matière d'énergie, d'économie, d'environnement et de réduction des GES, afin de faire progresser le secteur de l'énergie propre de la Colombie-Britannique. Depuis 2008, le Fonds a engagé environ 97 millions de dollars pour appuyer des projets précommerciaux de technologie de l'énergie propre, les véhicules à énergie propre, la recherche et le développement et les programmes d'efficacité énergétique.								
Plafond des émissions de GES des services publics de gaz naturel de la Colombie-Britannique **	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES des bâtiments et de l'industrie	Réglementation	Mesure planifiée	2030	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Plafond de GES pour les services publics de gaz naturel, assorti d'une gamme d'options de conformité. Le plafond sera fixé à environ 6 Mt d'éq. CO ₂ par année en 2030.								
CleanBC* and Roadmap to 2030 de CleanBC	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions en Colombie-Britannique	Réglementation, économie, finances, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Colombie-Britannique	NE ^h	28 400,00
Brève description	Cible provisoire d'émissions de 16 % sous les niveaux de 2007 d'ici 2025. Cibles de réduction des émissions prévues par la loi : 40 % en 2030, 60 % en 2040 et 80 % en 2050 par rapport aux niveaux de 2007. Engagement du mandat de légiférer sur l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2050. En 2021, la Colombie-Britannique a publié la feuille de route de CleanBC jusqu'en 2030, un plan de suivi qui comprend une gamme de mesures accélérées et élargies pour réduire les émissions sur huit voies : l'énergie à faibles émissions de carbone; les transports; les bâtiments; les collectivités; l'industrie, y compris le pétrole et le gaz; la bioéconomie forestière; l'agriculture, l'aquaculture et la pêche; les technologies à émissions négatives.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Communities Fund de CleanBC	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions en Colombie-Britannique et contribuer à une réduction nationale de dix mégatonnes de GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2018	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Le Communities Fund de CleanBC (financé dans le cadre d'une entente bilatérale avec le Programme d'infrastructure Investir dans le Canada) a reçu trois séries de demandes.</p> <p>Première réception : a affecté jusqu'à 63,4 millions de dollars en financement provincial-fédéral</p> <p>Deuxième réception : a affecté jusqu'à 47,4 millions de dollars en financement provincial-fédéral</p> <p>Troisième réception : a affecté jusqu'à 134 millions de dollars en financement provincial-fédéral</p>								
Captage, stockage et utilisation du carbone en Alberta*	Intersectoriel	CO ₂	Permettre le soutien de projets de captage et de stockage du carbone par le gouvernement	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Alberta	NE ^c	NE ^c

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>La loi sur les grands émetteurs (SGER, CCIR et maintenant le TIER) a permis à l'Alberta d'administrer le financement pour soutenir des projets de captage, d'utilisation et de stockage du carbone (CUSC) à grande échelle. Deux grands projets de captage, d'utilisation et de stockage du carbone à grande échelle reçoivent actuellement un financement du gouvernement de l'Alberta, soit le projet Quest CCS et le projet Enhanced Oil Recovery (EOR) de l'Alberta Carbon Trunk Line (ACTL). Débutant en 2015, le projet Quest est la première application mondiale de CUSC dans une usine de valorisation de sables bitumineux. Le projet Quest capte et stocke géologiquement plus d'une Mt de CO₂ par année provenant de l'usine de valorisation des sables bitumineux Scotford de Shell. Elle a capté et entreposé sécuritairement 6 Mt au cours de ses cinq premières années, soit plus que toute autre installation de CUSC de l'industrie dans le monde.</p> <p>L'Alberta Carbon Trunk Line (ACTL), qui a la capacité de transporter de façon sécuritaire 14,6 Mt par année d'installations industrielles à des installations de stockage géologique, a commencé son exploitation commerciale en 2020. L'ACTL est l'un des plus récents systèmes intégrés de CUSC à grande échelle au monde. D'ici la fin de 2020, le projet ACTL permettra de capter environ 1,2 Mt de CO₂ de la raffinerie North West Redwater et environ 0,3 Mt de CO₂ par année de l'installation d'engrais Nutrien. Le CO₂ capté sera ensuite injecté dans un champ de pétrole mature, qui est maintenant un système approuvé de récupération améliorée des hydrocarbures, et sera stocké en permanence.</p> <p>À ce jour, le gouvernement de l'Alberta a engagé 1,24 milliard de dollars en financement pour ces deux projets de CUSC à grande échelle. L'estimation de l'incidence des mesures d'atténuation pour 2020 est incluse dans le <i>Large Emitter Regulations</i> (Règlement sur les grands émetteurs). Ces réductions d'émissions ne sont pas énumérées pour éviter le double comptage puisque les réductions d'émissions de ces projets de CUSC sont énumérées par le gouvernement fédéral (déclarées dans le cadre du Programme d'innovation énergétique). Le gouvernement de l'Alberta a investi des ressources importantes pour élaborer le financement, mener l'évaluation du cadre de réglementation et élaborer maintenant un processus d'attribution d'entente de séquestration du carbone avec les exploitants de carrefours de la CSUC.</p>								
Emissions Offset System de l'Alberta*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'élimination et réduire les émissions	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Alberta	4 500,00	4 500,00
Brève description	<p>L'Alberta continue d'appuyer la production de crédits compensatoires volontaires pour les émissions dans divers secteurs comme l'agriculture, l'énergie renouvelable, la gestion des déchets et le pétrole et le gaz. Les crédits compensatoires pour les émissions sont disponibles comme option de conformité réglementaire pour les grands émetteurs industriels en vertu du <i>Technology Innovation and Emissions Reduction</i> (TIER).</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
<i>Large Emitter Greenhouse Gas Regulations de l'Alberta*</i> ³ <i>2007 et au-delà : Specified Gas Emitters Regulation</i> <i>2018-2019 : Carbon Competitiveness Incentive Regulation (CCIR)</i> <i>2020 et au-delà : Technology Innovation and Emissions Reduction Regulation (TIER)</i>	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire l'intensité des émissions des grands émetteurs	Économie	Mesure mise en œuvre	2007, 2020	Alberta	14 000,00	20 000,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>L'Alberta réglemente les émissions de GES provenant des grandes industries depuis 2007, en mettant l'accent sur les sites qui émettent plus de 100 000 tonnes d'éq. CO₂ par année. Ces entités représentent environ la moitié des émissions de la province. Le nouveau règlement TIER exige des installations qu'elles réduisent leur intensité d'émissions afin d'atteindre un point de référence à haut rendement. Les installations réglementées disposent de trois options de conformité : soumettre des crédits d'émissions; soumettre des crédits d'émissions compensatoires de l'Alberta générés par les réductions d'émissions admissibles à l'extérieur des installations réglementées; obtenir des crédits de fonds en payant le prix prescrit (50 \$ la tonne d'équivalent CO₂ en 2022) au fonds d'innovation technologique et de réduction des émissions (TIER).</p> <p>Il convient de noter que les répercussions estimées des mesures d'atténuation sont relatives aux projections de 2015 et comprennent également les répercussions de mesures comme le programme d'électricité renouvelable, le captage, l'utilisation et le stockage du carbone, l'élimination progressive du charbon et la réglementation sur le méthane.</p> <p>En réponse au seul marché de l'énergie de l'Alberta et au point de référence unique en matière d'électricité en vertu du règlement TIER, l'Alberta a vu plus de 2 milliards de dollars de projets de production d'énergie renouvelable à l'échelle des services publics annoncés depuis 2019, représentant plus de 2 GW de capacité. Ces projets sont axés sur le marché et ne nécessitent pas de subventions gouvernementales.</p> <p>Les programmes financés par le Système d'innovation technologique et de réduction des émissions (TIER) encouragent le développement de technologies qui changent la donne. Le fonds TIER est investi dans des programmes et des projets axés sur l'innovation, la recherche et la technologie pour réduire les émissions à moindre coût, tout en appuyant les emplois, ainsi que dans des programmes et des projets qui aident les municipalités et les collectivités autochtones à mieux comprendre, gérer et s'adapter à un climat changeant. Les fonds TIER sont versés à Emissions Reduction Alberta (ERA) pour accélérer le développement et le déploiement de solutions technologiques innovatrices et propres.</p>								
Alberta Renewable Fuels Standard (RFS)*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES des combustibles	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La RFS de l'Alberta s'applique aux carburants produits à partir de matières renouvelables sous forme d'alcool combustible renouvelable, comme l'éthanol, utilisées dans l'essence et le biodiesel, utilisés dans le diesel. Ces produits peuvent être produits à l'aide de technologies traditionnelles ou de technologies émergentes fondées sur des procédés chimiques et biologiques de pointe. La RFS exige une moyenne annuelle minimale de 5 % d'alcool renouvelable dans l'essence et de 2 % de diesel renouvelable dans le carburant diesel vendu en Alberta par les fournisseurs de carburant. Pour répondre à la RFS, les combustibles renouvelables doivent présenter au moins 25 % de moins d'émissions de GES que le combustible pétrolier équivalent.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme de subventions Industrial Energy Efficiency and Carbon Capture Utilization and Storage (IEE CCUS)	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions des grands émetteurs	Économie	Mesure mise en œuvre	2020	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Le Programme de subventions de 131 millions de dollars pour l'efficacité énergétique industrielle et l'utilisation et le stockage du carbone dans le cadre du Programme de subventions de l'IEE CCUS (Industrial Energy Efficiency and Carbon Capture Utilization and Storage) fait partie de l'investissement de 750 millions de dollars du Fonds TIER de l'Alberta pour réduire les émissions, créer des emplois et contribuer à la reprise économique de l'Alberta.</p> <p>Le programme IEE CCUS aide les grands émetteurs industriels de l'Alberta à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire les émissions. • Accroître la compétitivité. • Réduire les coûts de conformité aux exigences en matière de carbone. • Améliorer l'efficacité énergétique par la mise à niveau de la technologie et de l'équipement. 								
<i>Prairie Resilience : A Made-In-Saskatchewan Climate Change Strategy</i>	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Améliorer la capacité de composer avec le stress et le changement, de s'y adapter et de s'en remettre	Économie, éducation, finances, information, réglementation, recherche, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2017	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p><i>Prairie Resilience</i> est une stratégie qui adopte une approche systémique et qui comprend plus de 40 engagements visant à rendre la Saskatchewan plus résistante aux effets d'un climat changeant. Les engagements, qui vont au-delà de la seule réduction des émissions, couvrent les systèmes et les ressources naturelles de la Saskatchewan, l'infrastructure pour l'électricité, les transports, les maisons et les bâtiments, et la préparation des collectivités.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
<i>Management and Reduction of Greenhouse Gases Act de la Saskatchewan</i>	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Permettre la mise en œuvre de la gestion des émissions	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La <i>Management and Reduction of Greenhouse Gases Act</i> (MRGHG Act) a été partiellement promulguée et en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2018.</p> <p>Des modifications à la MRGHG Act ont été apportées à la fin de 2018 pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réviser les dispositions prescriptives existantes relatives à la déclaration et à la méthodologie en matière de GES. • Permettre l'établissement de normes de rendement fondées sur l'intensité pour les grands émetteurs. • Permettre l'utilisation de mécanismes de conformité par les grands émetteurs. • Permettre la mise en œuvre de normes de rendement pour les grands émetteurs industriels. <p>La MRGHG Act modifiée a été promulguée intégralement en décembre 2018.</p>								
<i>Regulation Respecting the Management and Reduction of Greenhouse Gases (General and Reporting) de la Saskatchewan</i>	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réglementer la déclaration des émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	<p>Ce règlement exige que tous les émetteurs de plus de 10 000 tonnes d'éq. CO₂ par année déclarent leurs émissions. Les données supplémentaires aideront à produire un inventaire provincial des GES plus rigoureux et permettront à la Saskatchewan de cibler et de réduire efficacement les sources d'émissions de GES dans la province.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Regulation Respecting the Management and Reduction of Greenhouse Gases (Standards and Compliance) de la Saskatchewan* ³	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions industrielles	Économie, réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	La Saskatchewan a mis au point un programme de normes de rendement axées sur la production (NRAP) pour les installations qui émettent plus de 25 000 tonnes d'éq. CO ₂ par année. Les normes s'appliquent actuellement à 88 grandes installations et 62 installations regroupées, comprenant plus de 13 000 petites installations pétrolières et gazières, qui représentent plus de 18 % (plus de 13 millions de tonnes) des émissions provinciales totales. Les installations enregistrées qui émettent plus que ce qui est permis doivent payer une pénalité pour non-conformité. La conformité peut être payée de deux façons : verser des paiements au Saskatchewan Technology Fund ou retirer des crédits d'émissions. Les crédits d'émissions sont accordés aux installations réglementées qui émettent moins que le niveau autorisé et peuvent être mis en banque pour une utilisation future ou vendus à d'autres installations réglementées. Le 1 ^{er} janvier 2023, la Saskatchewan mettra en œuvre des mises à jour du programme de NRAP, qui répondra aux exigences nationales établies dans le modèle fédéral de tarification du carbone de 2023-2030. Ces mises à jour ajouteront de l'électricité et du gaz naturel au programme.								
Projets de démonstration et de mise en œuvre de technologies de captage du carbone de SaskPower*	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES provenant de la production d'électricité à partir du charbon	Accord volontaire, recherche	Mesure mise en œuvre	2014	Saskatchewan	NE ^c	NE ^c
Brève description	En collaboration avec l'industrie et des partenaires gouvernementaux, la Saskatchewan a lancé un certain nombre de projets de captage et de stockage. Il s'agit notamment du projet de stockage du CO ₂ dans des aquifères salins profond Aquistore. Le projet Weyburn-Midale est le plus important site de démonstration de captage et de stockage du monde pour la récupération améliorée des hydrocarbures. La Saskatchewan continue de financer la recherche sur le réservoir Weyburn dans le cadre du projet de recherche sur l'utilisation des champs de pétrole pour le stockage et la récupération assistée des hydrocarbures. De plus, la province a mis en œuvre le projet de captage et de stockage d'environ 1,35 milliard de dollars et de 108 MW à la centrale de Boundary Dam, avec une contribution fédérale de 240 millions de dollars. L'installation de captage du carbone de Boundary Dam a commencé ses activités commerciales à l'automne 2014 et en juillet 2022, a capté et séquestré plus de 4,5 millions de tonnes de CO ₂ depuis sa mise en service. Cette réduction d'émission (729 187 tonnes en 2020; 800 000 tonnes en 2030) n'est pas comptabilisée afin d'éviter le double comptage, car elle est recensée par le gouvernement fédéral et déclarée dans le cadre du Programme d'innovation énergétique. La Saskatchewan effectue des injections souterraines de dioxyde de carbone depuis 1984.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Saskatchewan Technology Fund	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Investir dans l'innovation et les technologies visant à réduire les GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2022	Saskatchewan	S.O. ^b	NE ^h
Breve description	Le Saskatchewan Technology Fund investira dans les technologies transformatrices et l'innovation pour réduire les émissions de GES.								
Climate Resilience Measurement Framework de la Saskatchewan	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Faire un suivi et produire un rapport annuel dans tous les domaines ciblés afin de communiquer les progrès réalisés pour rendre la province plus résiliente aux changements climatiques	Information	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Breve description	Le cadre de mesure de la résilience climatique suit les progrès annuels réalisés quant à 25 mesures de résilience dans cinq domaines clés : les systèmes naturels, l'infrastructure physique, la viabilité économique, la préparation communautaire et le bien-être humain. Le rapport annuel sur toutes les mesures permet de mieux comprendre la résilience graduelle de la Saskatchewan aux changements climatiques. Il peut également aider à déterminer où, dans les années à venir, des politiques et des programmes de rechange ou supplémentaires peuvent améliorer la résilience.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme Ag Action Manitoba – Assurance : Beneficial Management Practices et Watershed Ecological Goods and Services	Intersectoriel, agriculture, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions, améliorer la séquestration du carbone et offrir des avantages communs tels que la qualité de l'eau, la biodiversité, la santé des sols, etc.	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Breve description	En 2018, Ag Action Manitoba a annoncé un programme de financement pour aider les producteurs agricoles à adopter des pratiques de gestion avantageuses (PGA) sur les fermes indiquées dans le plan agroenvironnemental. Ces pratiques aident à réduire les émissions et apportent d'autres avantages. Les agriculteurs peuvent s'adresser directement à l'activité de PGA d'Ag Action Manitoba pour des pratiques qui procurent des avantages environnementaux, y compris la réduction des émissions de GES à la ferme. Les districts de bassin hydrographique peuvent présenter une demande pour l'activité du programme Ag Action Manitoba appelée Watershed Ecological Goods and Services, qui fournit des fonds aux districts de bassin hydrographique pour les aider à travailler avec les producteurs agricoles pour adopter des pratiques pour préserver et améliorer les services écologiques dans le secteur agricole.								
Fonds pour la conservation et le climat	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , SF ₆	Réduire les émissions de GES	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2020	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Breve description	Le Fonds pour la conservation et le climat a pour objet de soutenir les projets qui se déroulent au Manitoba et qui intègrent des mesures de lutte et d'adaptation aux changements climatiques et de protection de l'environnement, conformément aux priorités et à la mise en œuvre du Plan vert et climatique.								
Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba et cibles en matière d'économies d'énergie*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire la consommation d'énergie	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018 (législation) et 2020 (programmation)	Manitoba	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>En 2018, la <i>Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba</i> a été adoptée et la province a créé Efficacité Manitoba, une nouvelle société d'État ayant pour seul objectif d'administrer et de réaliser des économies d'énergie de façon rentable pour les consommateurs. Conformément à la <i>Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba</i>, le Manitoba doit atteindre les cibles d'économie prévues par la loi, soit 22,5 % de la demande intérieure d'électricité (une moyenne de 1,5 % par année de la consommation intérieure d'électricité) et 11,25 % de la demande intérieure de gaz naturel (une moyenne de 0,75 % de la consommation annuelle de gaz naturel) sur une période de 15 ans.</p> <p>Efficacité Manitoba peut réaliser des économies d'énergie supplémentaires si elles peuvent être réalisées de manière rentable. Les efforts d'Efficacité Manitoba aideront à atténuer l'incidence des hausses de taux et à retarder le moment où Manitoba Hydro aura besoin d'investissements en immobilisations dans les grands projets de nouvelle génération et de transport pour répondre aux besoins des Manitobains. Si la <i>Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba</i> l'exige, par le biais d'un règlement, la société s'acquittera des fonctions prescrites concernant la demande d'électricité au Manitoba, l'eau potable consommée au Manitoba et les combustibles fossiles consommés dans le secteur des transports au Manitoba. La Société favorisera et encouragera la participation du secteur privé et d'autres entités non gouvernementales à l'exécution de ses initiatives de gestion axées sur la demande.</p> <p>La province poursuit l'expansion des subventions de la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba pour appuyer l'élaboration de programmes d'efficacité énergétique dans tous les secteurs.</p>								
Plan d'efficacité énergétique des collectivités autochtones	Intersectoriel, électricité, bâtiments	CO ₂	Cerner les possibilités d'économie d'énergie dans les collectivités autochtones	Finances, accord volontaire	Mesure planifiée	2022	Manitoba	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>Pour une période de deux ans à compter de 2022, la Société pour l'efficacité énergétique a confirmé son engagement de 440 000 \$ à financer 11 postes de défenseur de l'efficacité énergétique (DEE) dans les collectivités des Premières Nations du Manitoba dans le cadre du Programme d'efficacité énergétique pour les Autochtones.</p>								
Compte d'économie du carbone (CEC) du Manitoba	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	941,00	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le Manitoba est la première administration en Amérique du Nord à établir un compte d'économie du carbone à l'échelle de l'économie, établissant son objectif de réduction des émissions pour 2018-2022 en juin 2019 avant la date limite réglementaire de novembre. Le compte d'économie du carbone pour 2018-2022 était fondé sur les recommandations du Conseil consultatif d'experts indépendant, y compris sa cible de réduction des émissions de 1 Mt d'éq. CO ₂ de réduction cumulative des émissions de 2018 à la fin de 2022. Les comptes quinquennaux d'économie du carbone continueront d'être établis, comme l'exige <i>la Loi sur la mise en œuvre du plan vert et climatique</i> , afin de favoriser la réduction des émissions en temps opportun et de façon soutenue. Le CEC de 2023-2027 sera établi d'ici le 31 décembre 2022.								
Comité de la transition relative à l'électrification et à l'énergie	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂	Conseiller le ministre de l'Énergie sur les principales questions de planification énergétique intégrée liées à l'électrification et à la transition énergétique	Information	Mesure adoptée	2022	Ontario	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	En s'appuyant sur les travaux en cours dans le secteur, le Comité de la transition relative à l'électrification et à l'énergie prodiguera des conseils au gouvernement sur les possibilités à court, à moyen et à long termes ayant le plus de valeur pour le secteur de l'énergie et sur les possibilités de renforcer le processus de planification énergétique à long terme de l'Ontario en coordonnant mieux les combustibles et le secteur de l'électricité. Le Comité présentera un rapport officiel contenant des recommandations au gouvernement.								
Programme des obligations vertes	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Projets financés qui présentent des avantages environnementaux	Finances	Mesure mise en œuvre	2014	Ontario	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Ontario a émis des obligations vertes d'une valeur de 9,45 milliards de dollars afin de capitaliser sur la capacité de la province de recueillir des fonds à faible taux d'intérêt et d'aider à financer des initiatives de transport en commun, des infrastructures résistantes aux intempéries extrêmes, ainsi que des projets d'efficacité énergétique et de conservation.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Normes d'efficacité énergétique de l'Ontario pour les produits, les appareils et l'équipement	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel	Réglementation	Mesure mise en œuvre	1989	Ontario	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Règlement de l'Ontario 509/18 établit des exigences en matière d'efficacité pour plus de 90 produits utilisant l'électricité, le gaz naturel et le pétrole dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel. Les normes d'efficacité réduisent la consommation d'énergie et les émissions de GES dans tous les secteurs. L'Ontario s'est engagé à mettre régulièrement à jour ses normes d'efficacité et à harmoniser ses normes avec les principales administrations nord-américaines, comme le Département de l'Énergie des États-Unis et des Ressources naturelles Canada.								
Politiques, plans et lois relatifs à l'aménagement du territoire de l'Ontario	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES au moyen de politiques et d'approches de planification de l'aménagement du territoire comme la protection permanente des terres agricoles et des zones sensibles à l'environnement	Réglementation	Mesure mise en œuvre	À diverses dates	Ontario	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>En vertu de la <i>Loi sur l'aménagement du territoire</i> de l'Ontario, les autorités de planification, dans l'exercice de leurs responsabilités en vertu de la Loi, tiennent compte des questions d'intérêt provincial, y compris l'atténuation des émissions de GES. Elle exige également qu'un plan officiel municipal contienne des politiques qui définissent les buts, les objectifs et les mesures d'atténuation des émissions de GES.</p> <p>La Déclaration de principes provinciale (DPP) est publiée en vertu de l'article 3 de la <i>Loi sur l'aménagement du territoire</i> et s'applique à l'ensemble de l'Ontario. Elle établit les fondements stratégiques du développement et de l'aménagement des terres. La DPP de 2020 qui est entrée en vigueur le 1^{er} mai 2020, en remplacement de la DPP de 2014, comprend une gamme de politiques visant à soutenir la réduction des émissions de GES, comme la promotion de la forme compacte, une structure de carrefours et de corridors, l'utilisation du transport actif, le développement et l'intensification favorisant le transport en commun. Elle exige que les municipalités intègrent ces considérations dans leurs plans officiels locaux, leurs règlements de zonage et leurs décisions en matière d'aménagement du territoire.</p> <p>Les politiques de la DPP sont complétées par des plans provinciaux qui s'appuient sur les principes stratégiques de la DPP et qui fournissent des politiques additionnelles sur la planification de l'aménagement du territoire pour régler les problèmes auxquels font face certaines régions géographiques de l'Ontario.</p> <p>Le plan « En plein essor : Plan de croissance de la région élargie du Golden Horseshoe » (En plein essor, 2020, le Plan de la ceinture de verdure (2017), le Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges (2017) et le Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara (2017) sont quatre plans provinciaux d'aménagement du territoire qui, ensemble, visent la gestion de la croissance, la mise en place de collectivités complètes et compactes, la diminution de l'étalement urbain et la protection de l'environnement naturel — ils contribuent tous à la baisse des émissions de GES. De plus, le plan En plein essor exige que les municipalités élaborent des politiques de plan officiel qui définissent les mesures à prendre pour réduire les émissions de GES et qui répondent aux objectifs d'adaptation aux changements climatiques.</p> <p>Les plans d'aménagement du territoire de l'Ontario s'appuient sur des lois clés. La <i>Loi de 2005 sur les zones de croissance</i> permet d'élaborer des plans de croissance régionaux pour guider les investissements du gouvernement et l'élaboration de politiques sur la planification de l'aménagement du territoire. La <i>Loi de 2005 sur la ceinture de verdure</i> permet de désigner une zone comme zone de la ceinture de verdure — des terres protégées contre le développement.</p>								
Programme québécois de bioénergie	Intersectoriel, bâtiments, industrie lourde	CO ₂	Réduire les émissions de GES provenant du chauffage des bâtiments et la demande d'énergie industrielle	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	79,00	NE ⁱ

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Ce programme a pour but de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation des combustibles fossiles par le financement de projets de conversion énergétique visant à remplacer les combustibles fossiles par la biomasse forestière résiduelle et d'autres sources de bioénergie.								
Programme ÉcoPerformance du Québec*	Intersectoriel	CO ₂ , HFC	Réduire les émissions de GES	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	913,00	NE ⁱ
Brève description	Le programme ÉcoPerformance est offert aux entreprises, aux institutions et aux municipalités. Les petits et les grands consommateurs d'énergie peuvent demander une aide financière. Le programme vise à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux et institutionnels ainsi que celle des procédés industriels afin de réduire les émissions fugitives et régulières de GES dans les procédés et de réduire la consommation de combustibles fossiles. En plus des réductions directes prévues à court terme, on s'attend également à des répercussions indirectes et à long terme sur les mesures d'atténuation. Le Québec a augmenté le financement du programme, particulièrement pour les bâtiments et les grands émetteurs, dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027.								
Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans l'ensemble de l'économie et réduire notre dépendance aux combustibles fossiles	Économie, finances, réglementation	Mesure mise en œuvre	2022	Québec	S.O. ^b	NE ⁱ
Brève description	Augmenter la production de bioénergie de 50 % d'ici 2030, de 5 % de gaz naturel renouvelable dans le réseau d'ici 2025 et d'un minimum de 10 % d'ici 2030. En 2022, la Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies présentera, conformément au Plan pour une économie verte 2030, une vision et une politique gouvernementale liées au développement de ces secteurs. Son déploiement permettra de diversifier les solutions complémentaires à l'électrification afin de décarboniser le Québec, notamment dans le secteur industriel. L'utilisation de l'hydrogène vert et des bioénergies facilitera, entre autres, la gestion des périodes de forte demande en électricité dans un contexte où l'abandon progressif des combustibles fossiles entraînera une pression accrue sur les réseaux hydroélectriques.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Règlement sur les halocarbures du Québec	Intersectoriel	Autres (halocarbones)	Réduire les émissions d'halocarbures	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Québec	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le 16 avril 2020 a marqué l'adoption du <i>Règlement modifiant le Règlement sur les halocarbures</i> . Le renforcement du Règlement a pour but de réduire le rejet d'halocarbures dans l'atmosphère afin d'assurer la protection de la couche d'ozone et de réduire au minimum l'augmentation de l'effet de serre.								
Programme Technoclimat du Québec	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Mettre au point de nouvelles technologies ou procédés novateurs dans le domaine de l'efficacité énergétique	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'objectif de Technoclimat est d'encourager le développement, au Québec, de l'innovation technologique dans les domaines de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables, des bioénergies et de la réduction des émissions de GES en offrant une aide financière aux promoteurs de projets qui souhaitent démontrer le potentiel d'une innovation technologique. Il favorise également la mise à l'essai au Québec de technologies qui ne sont pas disponibles ou qui ne sont pas largement disponibles sur le marché québécois. Le Québec a augmenté le financement du programme dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027.								
Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans l'ensemble de l'économie	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ^h	NE ⁱ

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES du gouvernement du Québec est en vigueur depuis 2013 et est entièrement lié au système californien depuis 2014. Le réseau québécois couvre l'industrie, la production et les importations d'électricité ainsi que la distribution de carburant. Des protocoles de crédits compensatoires sont également en place dans les secteurs qui ne sont pas couverts par le système. D'ici la fin de 2022, le Québec et la Californie auront tenu un total de 24 enchères conjointes de quotas d'émissions de GES. Estimation de l'impact des mesures d'atténuation en 2020 et 2030 : Les plafonds pour 2020 ont été établis sur une trajectoire linéaire en déclin pour aider à atteindre la cible d'émissions de GES du Québec de 20 % sous les niveaux de 1990. Les plafonds de 2021 à 2030 ont été établis de façon similaire, passant de 55,26 Mt d'éq. CO ₂ en 2021 à 44,14 Mt d'éq. CO ₂ en 2030, pour aider le Québec à atteindre sa cible de 37,5 % de moins que les niveaux de 1990 cette année-là.								
Récupération et réutilisation de la chaleur	Intersectoriel, électricité, bâtiments, industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES et la consommation d'énergie dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Québec	S.O. ^b	NE ⁱ
Brève description	Réutiliser la chaleur résiduelle et soutenir l'économie circulaire. Comme solution de remplacement aux combustibles fossiles, l'utilisation de la chaleur résiduelle d'une industrie pour répondre aux besoins de chaleur d'une autre industrie ou organisation voisine fait partie d'une logique d'optimisation de l'utilisation des ressources.								
Règlement sur l'intégration de contenu à faible intensité carbone dans l'essence et le carburant diesel*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans l'ensemble de l'économie et réduire notre dépendance aux combustibles fossiles	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Québec	S.O. ^b	NE ⁱ

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le Règlement s'inscrit dans les orientations de la Politique énergétique 2030 et du Plan pour une économie verte 2030 lancé en novembre dernier, dont son plan de mise en œuvre 2021-2026. Le gouvernement vise un usage accru des carburants renouvelables afin d'atteindre une proportion de 15 % dans l'essence et de 10 % dans le carburant diesel à l'horizon 2030. Le Règlement est d'autant plus ambitieux qu'il vise à intégrer des carburants à faible intensité carbone qui permettront de réelles réductions de GES.</p> <p>Par ailleurs, le Règlement soutiendra le déploiement du secteur émergent des bioénergies au Québec en offrant un marché stable et prévisible aux producteurs. Il permettra d'avoir des retombées économiques importantes en région, tout en contribuant à réduire les importations de combustibles fossiles et à atteindre la cible gouvernementale de réduction de GES.</p>								
Plan d'action sur les changements climatiques de 2016 du Nouveau-Brunswick	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2016	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	2 870,00 – 3 260,00
Brève description	<p>Le plan d'action quinquennal de 2016 comprenait 118 mesures pour lutter contre les changements climatiques. Le plan comprenait les cibles du Nouveau-Brunswick pour 2030 et 2050, soit respectivement 10,7 Mt et 5 Mt, qui sont maintenant réglementées. Il comprenait des mesures visant à faire la transition du Nouveau-Brunswick vers une économie à faibles émissions de carbone et à atteindre sa cible de 2030. À la fin du plan, 76 % des mesures ont été exécutées.</p>								
Plan d'action sur les changements climatiques de 2022 du Nouveau-Brunswick	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2022	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	2 350,00 – 3 160,00
Brève description	<p>Le plan (mis à jour tous les cinq ans) comprend 30 nouvelles mesures progressives qui maintiennent la province sur la voie d'atteindre sa cible de 2030. Il comprend également l'engagement d'être carboneutre d'ici 2050.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Taxe sur le carbone du Nouveau-Brunswick*³	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Économie, réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	11,00
Brève description	À compter du 1 ^{er} avril 2020, le gouvernement provincial a instauré une taxe sur le carbone conforme à celle du fédéral de 30 \$ la tonne sur 22 carburants différents. La taxe carbone a été portée à 40 \$ la tonne le 1 ^{er} avril 2021 et à 50 \$ la tonne le 1 ^{er} avril 2022. Une partie des recettes supplémentaires provenant de la taxe sur le carbone a été consacrée aux initiatives sur les changements climatiques en 2020-2021 et au Fonds pour les changements climatiques en 2021-2022.								
Loi sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Nouveau-Brunswick	NE ^h	NE ^h
Brève description	La <i>Loi sur les changements climatiques</i> du Nouveau-Brunswick a été adoptée en 2018. La Loi a donné force de loi aux cibles de réduction des émissions de GES du Nouveau-Brunswick de 2020, de 2030 et de 2050. La <i>Loi sur les changements climatiques</i> déclare l'engagement du Nouveau-Brunswick à travailler à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques, donne le pouvoir nécessaire de mettre en œuvre un mécanisme de tarification du carbone, établit un fonds pour les changements climatiques auquel on a conféré le pouvoir de dépenser les produits, fixe des limites d'émissions industrielles et assure la transparence, la responsabilisation et la production de rapports.								
Fonds pour les changements climatiques du Nouveau-Brunswick Fonds	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES.	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Nouveau-Brunswick	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Fonds pour les changements climatiques a été créé en vertu de la <i>Loi sur les changements climatiques</i> en 2018.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Fondation de l'innovation du Nouveau-Brunswick	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Accélérer et commercialiser des technologies propres	Recherche, économie	Mesure mise en œuvre	2021	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	Opportunités Nouveau-Brunswick (ONB) s'est associé à la Fondation de l'innovation du Nouveau-Brunswick pour mettre en œuvre une initiative d'innovation en technologie propre afin de développer un réseau d'innovations en technologie propre dans la province. L'initiative a donné de l'élan à la recherche appliquée en climatologie et à l'innovation dans les technologies propres au Nouveau-Brunswick dans le cadre de quatre principaux volets de programme : le Fonds de recherche sur les impacts climatiques; le Fonds d'investissement pour les entreprises en démarrage dans le secteur de la technologie propre; le Fonds d'innovation pour les technologies propres en entreprise; le Fonds climatique de commercialisation en phase préliminaire. Les résultats complets de la première année des initiatives seront disponibles en 2022.								
Système de tarification fondé sur le rendement du Nouveau-Brunswick pour l'industrie et l'électricité*³	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Améliorer l'intensité en carbone des grandes industries et de la production d'électricité	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020, 2021	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	900,00
Brève description	Pour les grands émetteurs, le Système de tarification fondé sur le rendement (STFR) du Nouveau-Brunswick a été approuvé par le gouvernement fédéral en 2020 et est entré en vigueur le 1 ^{er} janvier 2021. Le Nouveau-Brunswick s'attend à respecter le nouveau point de référence renforcé du gouvernement fédéral et à continuer de mettre en œuvre le STFR du Nouveau-Brunswick. Dans le cadre du système, les grands émetteurs industriels sont tenus de réduire leur intensité d'émissions de GES (rigueur) d'ici 2030 et les producteurs d'électricité doivent respecter les normes de rendement qui ont été conçues pour réduire les émissions de GES tout en réduisant au minimum les répercussions sur les taux sur les Néo-Brunswickois. Tout revenu généré dans le cadre du Système de tarification fondé sur le rendement sera acheminé au Fonds pour les changements climatiques du Nouveau-Brunswick.								
Environmental Goals and Climate Change Reduction Act (EGCCRA)	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES, préserver les terres et l'eau	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Nouvelle-Écosse	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Comprend la cible de réduction des GES la plus solide pour 2030 (53 % en deçà des niveaux de 2005). Parmi les autres engagements de 2030 dans la Loi, mentionnons les suivants : éliminer progressivement la production d'électricité alimentée au charbon dans la province, produire 80 % de l'énergie de la Nouvelle-Écosse à partir de sources renouvelables, faire en sorte que 30 % des ventes de nouveaux véhicules légers et personnels soient des véhicules zéro émission (VZE) d'ici 2030 et réduire les taux d'élimination des déchets solides à un maximum de 300 kilogrammes par personne et par an. L'EGGCRA comprend également des engagements de soutenir, de renforcer et de fixer des cibles de programmes d'efficacité énergétique et de conserver au moins 20 % de la masse totale des terres et de l'eau.								
Programme de plafonnement et d'échange de la Nouvelle-Écosse ^{*3}	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans l'ensemble de l'économie de la Nouvelle-Écosse	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Nouvelle-Écosse	170,00	NE ^h
Brève description	Dans le contexte du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, la Nouvelle-Écosse a mis en œuvre un programme de plafonnement et d'échange qui couvre environ 86 % des émissions de GES dans la province. L'estimation de l'incidence de l'atténuation au cours de la première période de conformité de 2019 à 2022 est un total cumulatif d'au moins 680 kt d'éq. CO ₂ .								
Remise pour les coûts de l'énergie	Intersectoriel	CO ₂	Inciter les insulaires à réduire les émissions de carbone et à rendre l'électricité moins chère	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Remise sur les coûts de l'énergie pour inciter les insulaires à réduire les émissions de carbone et à travailler à rendre l'électricité moins chère. L'incitatif sur les prix de l'énergie propre remboursera 10 % du premier bloc d'électricité résidentielle, ainsi que sur les sources de chaleur à faibles émissions, y compris le bois de chauffage, les granulés de bois et le propane. Les ménages pourront ainsi économiser 120 \$ par année, ce qui donnera le signal de la tarification claire pour une énergie plus propre. Les produits énergétiques suivants sont admissibles aux remises provinciales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Électricité – remise sur le premier bloc (2 000 kWh par mois) sur les factures résidentielles admissibles pour les clients à l'année. • Propane – remise sur les achats pour le chauffage résidentiel. • Granulés de bois – remise sur les granulés utilisés pour le chauffage des bâtiments. • Bois de chauffage – remis sur l'achat d'au moins une corde de bois utilisée pour le chauffage des bâtiments. • Copeau de bois – achats pour le chauffage résidentiel admissible à une remise, ce qui est fait par la présentation d'une demande. <p>La remise sera accordée au niveau de la vente au détail, et l'Île-du-Prince-Édouard remboursera au fournisseur 10 % des ventes assujetties à la TVH. Le remboursement sera déduit de la facture d'électricité, de propane ou de bois de chauffage.</p>								
Climate Challenge Fund de l'Île-du-Prince-Édouard	Intersectoriel	CO ₂	Soutenir les solutions innovatrices de lutte contre les changements climatiques	Finances	Mesure mise en œuvre	2020	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Un financement de 3 millions de dollars sur trois ans pour appuyer des solutions novatrices aux changements climatiques. Un montant de 100 000 \$ pour appuyer des projets qui réduisent les émissions de GES, qui aident les collectivités et l'économie à s'adapter aux changements climatiques et qui s'attaquent aux inégalités et à la discrimination qui sont générées par les effets négatifs des changements climatiques. À ce jour, ce fonds a soutenu 29 projets (15 en 2020-2021 et 14 en 2021-2022) dans l'ensemble des secteurs et des types d'organisations, y compris les Premières Nations, les municipalités, les organismes sans but lucratif, les entreprises locales et les établissements universitaires. L'Île-du-Prince-Édouard a également appuyé des projets de technologies propres par l'intermédiaire du Climate Challenge Fund (p. ex. les systèmes d'alimentation à l'hydrogène).</p>								
2040 Net Zero Framework de l'Île-du-Prince-Édouard	Intersectoriel	CO ₂	Atteindre la cible d'émissions de GES nettes nulles d'ici 2040	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2022	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>En février 2022, l'Île-du-Prince-Édouard a publié son 2040 Net Zero Framework afin d'atteindre les buts et les cibles requis pour devenir la première province carboneutre du Canada. Les priorités incluses dans ce cadre seront appuyées par l'élaboration et la mise en œuvre d'une série de plans d'action quinquennaux qui comprendront des cibles provisoires de réduction des émissions et la communication des progrès accomplis à ce jour.</p> <p>Le cadre est axé sur six piliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformer la façon dont les insulaires se déplacent. • Faire la transition vers des bâtiments plus propres et plus efficaces. • Façonner l'agriculture pour la transition de l'Île-du-Prince-Édouard vers la carboneutralité. • Retirer le carbone au moyen de possibilités de foresterie, technologiques et émergentes. • Créer une industrie propre et un avantage en matière de déchets. • Inspirer le changement transformationnel par le leadership et la mobilisation. <p>Chaque pilier est soutenu par des priorités et des objectifs précis, ainsi que par des cibles sectorielles pour 2030 et 2040.</p>								
Plan d'action sur les changements climatiques de l'Île-du-Prince-Édouard	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions et augmenter la résilience climatique	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	180,00
Brève description	Ce plan devrait expirer en 2023. Le cadre de carboneutralité pour 2040 a remplacé la section sur l'atténuation de ce plan. Un nouveau plan provincial d'adaptation aux changements climatiques sera publié en 2022.								
Prince Edward Island Climate Leadership Act*	Intersectoriel	CO ₂	Réduire l'utilisation de combustibles fossiles pour le chauffage et le transport	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Île-du-Prince-Édouard a appliqué une taxe provinciale sur le carbone au moyen de la <i>Climate Leadership Act</i> . L'essence et le diesel pour l'agriculture et les pêches, le mazout léger pour le chauffage et le propane sont exemptés de la taxe sur le carbone. Au départ, le tarif a commencé à 20 \$ la tonne en 2019, et augmentera par tranches de 10 \$ la tonne par année jusqu'à ce qu'il atteigne 50 \$ la tonne. À partir de 2022, le prix du carbone a été fixé à 50 \$ la tonne. Les recettes sont retournées aux citoyens de l'Île-du-Prince-Édouard par l'intermédiaire de remises pour les ménages admissibles au revenu, de réductions d'impôts ou de droits et de plusieurs programmes de réduction des émissions. L'Île-du-Prince-Édouard a volontairement adopté le filet de sécurité fédéral pour les grands émetteurs.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Energy Strategy de l'Île-du-Prince-Édouard	Intersectoriel	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et développer des énergies renouvelables	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2016	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Île-du-Prince-Édouard a élaboré une stratégie de dix ans pour réduire la consommation d'énergie, établir des sources d'énergie plus propres et locales et modérer les hausses du prix de l'énergie. Cette stratégie repose sur trois principes : la réduction des émissions de GES, le rapport coût-efficacité et la création de possibilités économiques à l'échelle locale.								
Énergies renouvelables dans le programme agricole	Intersectoriel, agriculture, électricité	CO ₂ , N ₂ O	Aider les agriculteurs à atténuer la production de GES et/ou à séquestrer le carbone dans le sol	Finances	Mesure planifiée	2023	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Un nouveau programme a été élaboré pour aider l'industrie agricole à installer du matériel de production d'énergie renouvelable à la ferme. Le programme n'a pas encore été annoncé au public. 500 000 \$ dans le budget de 2022-2023.								
Crédit d'impôt pour les technologies vertes	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2022	Terre-Neuve-et-Labrador	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Un nouveau crédit d'impôt équivalant à 20 % pour les technologies vertes pour les entreprises qui investissent dans des équipements pour la conservation de l'énergie et la production d'énergie propre, qui utilisent des combustibles dérivés des déchets ou qui utilisent efficacement les combustibles fossiles. Le crédit maximal est de 1 million de dollars par année, dont 40 % sont remboursables.								
Système de tarification du carbone de Terre-Neuve-et-Labrador*³	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Mettre en œuvre un système de tarification du carbone pour réduire les émissions de GES de tous les secteurs de l'économie	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le système de tarification du carbone de Terre-Neuve-et-Labrador pour les émissions de GES est entré en vigueur le 1 ^{er} janvier 2019 et couvre plus de 90 % des émissions de GES dans la province (certaines émissions visées sont exemptées dans le cadre du programme). Il reflète conceptuellement l'approche fédérale en appliquant une taxe sur le carbone « à la pompe » et en mettant en œuvre des normes de rendement pour les grandes installations industrielles. Ce système devrait permettre à la province de progresser vers sa cible de réduction des GES de 2020 (réduire les GES de 10 % par rapport aux niveaux de 1990) et sa cible de réduction des GES de 2030 (réduire les GES de 30 % par rapport aux niveaux de 2005).								
Fonds du défi des changements climatiques de Terre-Neuve-et-Labrador*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions industrielles de GES dans les immeubles résidentiels à logements multiples, les municipalités, les secteurs commerciaux, industriels et des organismes sans but lucratif	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	0,00	81,70
Brève description	Terre-Neuve-et-Labrador a mis en place le Fonds pour le défi des changements climatiques qui peut aider l'industrie à améliorer l'efficacité et à favoriser le reboisement. Ce programme reçoit l'aide financière du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone.								
Management of Greenhouse Gas Act et son règlement de Terre-Neuve-et-Labrador*³	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation, économie	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Brève description	Terre-Neuve-et-Labrador met en œuvre son système de tarification du carbone élaboré à Terre-Neuve-et-Labrador pour le grand secteur industriel au moyen de cette politique. Cette approche est actuellement à l'étude dans le cadre d'un examen national de la tarification du carbone.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Plan d'action sur les changements climatiques 2019-2024, The Way Forward on Climate Change in Newfoundland and Labrador	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation, économie	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Brève description	La mise en œuvre d'un système de tarification du carbone élaboré à Terre-Neuve-et-Labrador en 2019 et la réduction des émissions de GES dans le cadre du fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone comme mesures clés. Du point de vue du fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone, les cibles énoncées dans l'entente fédérale-provinciale devraient être dépassées. Le plan d'action contient des engagements en lien avec tous les secteurs de l'économie, des entreprises aux grandes industries, en passant par les ménages, les transports et le gouvernement. Sur les 45 mesures de suivi, 30 sont terminés et des progrès substantiels ont été accomplis sur les 15 autres.								
Loi sur l'énergie propre	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2022	Yukon	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Créer d'ici 2023 la <i>Loi sur l'énergie propre</i> qui légifère sur les cibles de réduction de GES du Yukon et sur ses engagements à l'égard de l'efficacité énergétique et de la gestion axée sur la demande afin de tenir le gouvernement du Yukon responsable.								
Notre avenir propre : La stratégie du Yukon sur les changements climatiques	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES, assurer l'accès aux énergies renouvelables, s'adapter aux changements climatiques, construire une économie verte	Économie, éducation, finances, information, recherche, réglementation, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2020	Yukon	NE ^h	121,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le gouvernement du Yukon a publié en 2020 la stratégie décennale du Yukon en matière de changements climatiques « Notre avenir propre : La stratégie du Yukon sur les changements climatiques, l'énergie et l'économie verte ». La Stratégie a été conçue en partenariat avec les gouvernements des Premières Nations, les municipalités et d'autres organisations. La Stratégie est conçue pour atteindre quatre objectifs :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire les émissions de GES. 2. Assurer aux Yukonnais l'accès à une énergie fiable, abordable et renouvelable. 3. S'adapter aux répercussions des changements climatiques. 4. Bâtir une économie verte. <p>La stratégie comporte 136 mesures, qui se répartissent en sept domaines.</p> <p>Il convient de noter que l'estimation de l'effet de l'atténuation comprend celle d'autres mesures d'atténuation mises en œuvre par le gouvernement du Yukon. Le total ne correspond pas à la somme des politiques individuelles en raison des interactions entre les politiques, lorsque deux ou plusieurs politiques contribuent à la même réduction des GES.</p>								
Loi sur le remboursement du prix du carbone par le gouvernement du Yukon	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES	Réglementation, économie	Mesure mise en œuvre	2019	Yukon	0,00	12,00
Brève description	S'inscrit dans certains engagements du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques.								
Alliance énergétique de l'Arctique	Intersectoriel	CO ₂	Éduquer, accroître la sensibilisation et aider les résidents à adopter des pratiques exemplaires en matière d'économie d'énergie.	Éducation	Mesure mise en œuvre	2007	Alliance énergétique de l'Arctique	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Alliance énergétique de l'Arctique, un organisme sans but lucratif, fournit gratuitement des renseignements, des conseils, des mesures incitatives et des réponses aux questions des résidents des Territoires du Nord-Ouest relativement à l'efficacité énergétique et décerne chaque année les Energy Actions Awards. Elle mène également des analyses du rendement énergétique afin d'éduquer les résidents sur la façon de réduire la consommation d'énergie à domicile.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Cadre stratégique sur le changement climatique (CTCC) des T.N.-O. pour 2030	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂	Le CTCC a trois objectifs : 1) Assurer la transition vers une économie saine et forte moins dépendante des combustibles fossiles, de façon à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 % par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030; 2) Mieux comprendre les effets du changement climatique aux Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.); 3) Favoriser la résilience et l'adaptation au changement climatique	Économie, éducation, finances, information, recherche, réglementation, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Territoires-du-Nord-Ouest	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le plan du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) visant à lutter contre le changement climatique est décrit dans le Cadre stratégique sur le changement climatique (CTCC) des T.N.-O. pour 2030. Le CTCC a été publié en 2018 et présente une feuille de route pour assurer la transition du territoire vers une économie à faibles émissions de carbone, créer un système d'énergie durable et renforcer notre compréhension des effets des changements climatiques, tout en mettant en œuvre des solutions qui accroissent notre résilience et notre adaptabilité à un climat changeant. Le CTCC est mis en œuvre conjointement avec la Stratégie énergétique 2030 et la taxe sur le carbone du GTNO, et il comprend des partenariats avec les gouvernements autochtones, municipaux et fédéraux, ainsi qu'avec les intervenants non gouvernementaux et de l'industrie.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme de subventions publiques pour la réduction des GES (financé par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone)	Intersectoriel	CO ₂	Appuyer les projets de réduction des émissions évalués à plus de 100 000 \$ et dirigés par des organismes des T.N.-O.	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Territoires-du-Nord-Ouest	0,10	5,60
Brève description	Les Territoires du Nord-Ouest ont lancé le Programme de subventions pour la réduction des GES, avec l'appui d'Environnement et Changement climatique Canada. Le programme offre des subventions à divers bénéficiaires, dont les gouvernements autochtones, municipaux et communautaires, les départements du GTNO, les entreprises, les organismes sans but lucratif et les propriétaires d'immeubles qui mettent en œuvre des projets qui réduisent les émissions de GES dans les Territoires du Nord-Ouest.								
Stratégie énergétique 2030 des T.N.-O.	Intersectoriel	CO ₂	Stratégie territoriale visant à développer une énergie sûre, abordable et durable et à atteindre la cible de réduction des émissions de GES de 2030 de 30 % en deçà des niveaux de 2005	Économie, éducation, finances, information, réglementation, recherche, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Territoires-du-Nord-Ouest	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le plan du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest visant à atteindre la cible territoriale de réduction des émissions de GES de 30 % d'ici 2030 est décrit dans la Stratégie énergétique 2030.								
Taxe sur le carbone des T.N.-O.*³	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Territoires-du-Nord-Ouest	NE ^h	NE ^h
Brève description	La taxe sur le carbone des T.N.-O. est entrée en vigueur le 1 ^{er} septembre 2019. Le taux de la taxe sur le carbone passera de 50 \$ à 65 \$ la tonne d'émissions de GES le 1 ^{er} avril 2023, ce qui fera passer le taux de la taxe sur le carbone de 11,7 à 14,3 cents le litre d'essence. L'augmentation des recettes provenant de la tarification du carbone sera recyclée dans les T.N.-O.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Autres initiatives financées par le FLEFEC	Intersectoriel	CO ₂	Appuyer l'efficacité énergétique et le chauffage et le changement de combustible, la séquestration de carbone par la gestion forestière et la décarbonisation du transport maritime dans les T.N.-O.	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Territoires-du-Nord-Ouest	0,00	1,50
Brève description	Grâce à trois autres volets dérivés du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone (FLEFEC), le GTNO a pu cibler certains secteurs de son économie pour les décarboniser. Grâce à ce soutien, les secteurs difficiles à soutenir ont été en mesure d'atteindre les objectifs fixés et de faire avancer la stratégie des Divisions de l'énergie pour une économie à faibles émissions de carbone d'ici 2030.								
Municipal Green Infrastructure Fund – Nunavut	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Nunavut	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Municipal Green Infrastructure Fund permet aux municipalités de présenter une demande de financement pour des projets liés aux changements climatiques, y compris des rénovations en matière d'efficacité énergétique et l'installation de systèmes d'énergie renouvelable dans des bâtiments appartenant à des municipalités. Ce fonds est financé par les recettes tirées de la taxe sur le carbone.								
Campagne Énergie Futé du Nunavut	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES	Éducation	Mesure mise en œuvre	2017	Nunavut	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Énergie Futé est une campagne de sensibilisation publique dirigée par le gouvernement du Nunavut qui vise les Nunavummiuts chez eux et sur le lieu de travail afin de réduire les émissions en augmentant l'efficacité énergétique et en réduisant la consommation d'énergie.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Nouveaux systèmes de chauffage de quartier au Nunavut	Intersectoriel	CO ₂	Réduire la consommation de combustibles fossiles	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Société d'énergie Qulliq (services publics du Nunavut)	0,82	7,37
Brève description	<p>Les collectivités de Sanikiluaq et de Taloyoak, au Nunavut, bénéficieront d'un nouveau système de chauffage centralisé qui aidera à réduire la consommation de carburant et les émissions de carbone du territoire. Le projet, financé par le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada, capte la chaleur résiduelle provenant de la production d'électricité et fournit du chauffage et de l'eau chaude aux bâtiments commerciaux et institutionnels à proximité, permettant ainsi aux clients de réduire leurs coûts d'énergie et de prolonger la durée de vie de leur équipement de chauffage. Des études de faisabilité montrent qu'un nouveau système de chauffage centralisé à Sanikiluaq et Taloyoak permettra d'économiser environ 298 000 litres de carburant et réduira de 830 tonnes par année les émissions de CO₂.</p> <p>Un nouveau système de chauffage de quartier est en cours d'installation à Sanikiluaq et Taloyoak par la Société d'énergie Qulliq. Le financement de ce projet provient du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone.</p>								
ÉLECTRICITÉ									
Règlement sur l'électricité propre**	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions de GES provenant de la production d'électricité	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	<p>Dans le cadre du Plan de réduction des émissions pour 2030, le gouvernement du Canada s'est engagé à adopter une norme sur l'électricité propre afin de faciliter la transition vers un secteur de l'électricité carboneutre d'ici 2035. Il veillera à ce que la production d'électricité existante passe aux sources non émettrices et à ce que toute nouvelle production d'électricité construite au Canada soit propre.</p>								
Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon*	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions de GES provenant de la production d'électricité à partir du charbon	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2015, 2018	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	12 800,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Ce règlement pris en vertu de <i>la Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (1999) applique une norme de rendement aux nouvelles centrales thermiques alimentées au charbon et aux centrales thermiques existantes en fin de vie (généralement de 45 à 50 ans). Les modifications au <i>Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone</i> – secteur de l'électricité thermique au charbon, qui ont été finalisées et publiées dans la partie II de la <i>Gazette du Canada</i> le 12 décembre 2018, exigent que toutes les centrales électriques au charbon respectent une norme de rendement en matière d'émissions de 420 tonnes de dioxyde de carbone par gigawattheure d'électricité produite (tonne de CO ₂ /GWh) d'ici 2030, au plus tard. Cette norme de rendement vise à éliminer progressivement la production d'électricité au moyen de centrales au charbon d'ici la fin de leur durée de vie utile ou d'ici 2030, selon la première éventualité.								
Réduction des émissions de CO₂ provenant de la production d'électricité au gaz naturel*	Électricité	CO ₂	Limiter les émissions de GES provenant de la production d'électricité au gaz naturel	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019 (chaudières), 2021 (unités de moteurs à combustion)	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^c	NE ^c
Brève description	Le <i>Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité à partir du gaz naturel</i> a été finalisé et publié dans la partie II de la <i>Gazette du Canada</i> le 12 décembre 2018. Le règlement sur la production d'électricité au gaz naturel fait en sorte que la nouvelle production d'électricité au gaz naturel utilise une technologie efficace. Le règlement encouragera les entreprises à convertir leurs centrales au charbon en centrales au gaz naturel avant la fin de leur vie utile en vertu du règlement modifié sur le charbon, tout en donnant l'assurance que les centrales au charbon plus polluantes converties au gaz seront éliminées plus rapidement que les unités ayant un meilleur rendement.								
Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées*	Électricité	CO ₂	Réduire la consommation de combustibles fossiles diesel	Finances, recherche, information, éducation	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	S.O. ^a	138,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Il s'agit d'un programme d'infrastructure écologique dans le cadre du Plan « Investir dans le Canada ». Le programme fournit jusqu'à 220 millions de dollars en financement pour des projets d'énergie renouvelable dans les collectivités rurales et éloignées afin de réduire leur dépendance au diesel et à d'autres combustibles fossiles. Les activités comprennent le déploiement de technologies d'énergie renouvelable, la démonstration de solutions innovantes d'énergie propre, le soutien au développement de projets de biochauffage et l'accroissement de la capacité.</p> <p>Après deux rondes de réception des propositions, les fonds soient entièrement affectés, 112 projets étant soutenus et 115 ententes signées. Le programme est en bonne voie pour atteindre son objectif de 2030. Le Plan climatique renforcé a annoncé une somme supplémentaire de 300 millions de dollars en financement pour des projets d'énergie renouvelable dans les collectivités rurales, éloignées et autochtones afin de réduire leur dépendance au diesel. Ce programme, de même que le programme ARDEC Nord à RCAANC, a été recapitalisé pour fournir conjointement ce financement par l'entremise d'un nouveau carrefour d'énergie propre pour les collectivités autochtones et éloignées.</p>								
Programme de prédéveloppement de l'électricité (activités de prédéveloppement de projets d'électricité propre)	Électricité	CO ₂	Soutenir de grands projets d'énergie propre	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	<p>Le Programme de prédéveloppement de l'électricité a un financement de 250 millions de dollars pour soutenir les travaux d'avant-projet de grands projets d'électricité propre, en collaboration avec les provinces. Le PAPE tentera d'affecter des fonds dans le cadre d'ententes de contribution pour financer des activités d'avant-projets admissibles, y compris des évaluations techniques, la mobilisation communautaire et des études environnementales et réglementaires. Aucun financement n'a encore été affecté.</p>								
Programme des énergies renouvelables émergentes*	Électricité	CO ₂	Appuyer le déploiement de nouveaux projets d'énergie renouvelable	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	S.O. ^a	227,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Il s'agit d'un programme d'infrastructure écologique dans le cadre du Plan « Investir dans le Canada ». Le Programme des énergies renouvelables émergentes, dont le financement est de 200 millions de dollars, a été lancé en février 2018 afin de soutenir le déploiement de technologies émergentes d'énergie renouvelable et d'élargir le portefeuille de sources d'énergie renouvelable commercialement viables dont disposent les provinces et les territoires qui s'efforcent de réduire les émissions de GES de leurs secteurs de l'électricité. L'appel de propositions a été lancé le 26 février 2018 et a pris fin le 20 avril 2018. Les six projets suivants ont depuis été annoncés : un projet d'énergie marémotrice dans la baie de Fundy, en Nouvelle-Écosse (29,8 millions de dollars); un projet géothermique profond près d'Estevan, en Saskatchewan (25,6 millions de dollars); un projet d'énergie solaire près de Suffield, en Alberta (15,3 millions de dollars); un projet géothermique profond dans le district municipal de Greenview, en Alberta (25,4 millions de dollars); un projet d'hydroliennes flottantes à Grand Passage, en Nouvelle-Écosse (28,5 millions de dollars); un projet géothermique dans le nord-est de la Colombie-Britannique, près de la Première Nation de Fort Nelson (40,5 millions de dollars).								
Programme habilitant de déploiement responsable des petits réacteurs modulaires (PRM)*	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions du secteur de l'électricité en soutenant le développement de PRM	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	Le programme habilitant de déploiement responsable des PRM sera mis en œuvre au cours des cinq prochaines années afin de fournir un financement direct par des paiements de transfert à des bénéficiaires canadiens externes dans le but de faire progresser l'expertise et les connaissances du Canada dans les domaines suivants : la gestion et la réduction au minimum des déchets radioactifs pour les PRM; des chaînes d'approvisionnement robustes pour les PRM; et l'approvisionnement en combustible des PRM. Le budget de 2022 propose d'inclure près de 70 millions de dollars pour appuyer le déploiement des PRM au Canada.								
Mise en œuvre du Plan d'action canadien pour les petits réacteurs modulaires*	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions du secteur de l'électricité en soutenant le développement de petits réacteurs modulaires	Finances	Mesure mise en œuvre	2020	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^f

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>L'énergie nucléaire et les PRM feront partie de l'approche axée sur « toutes les options » dans la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le Plan d'action canadien pour les PRM a été lancé en décembre 2020, en partenariat avec les provinces et les territoires, les peuples et les collectivités autochtones, les services publics d'électricité, l'industrie, les innovateurs, les laboratoires, le milieu universitaire et la société civile. Depuis son lancement, le Plan d'action pour les PRM comprend 119 membres, qui se sont engagés à prendre plus de 500 mesures concrètes, dont 27 actions du gouvernement du Canada.</p> <p>Le sous-ministre de Ressources naturelles Canada a présidé la première réunion de la Table de leadership sur les PRM en avril 2022, en réponse à une recommandation formulée dans la Feuille de route des PRM canadiens de 2018 et aux mesures prises par le gouvernement du Canada dans le Plan d'action pour les PRM. Depuis lors, la Table de leadership des PRM a continué d'exercer ses activités en tant qu'organe de convocation. La deuxième réunion, coprésidée par la sous-ministre déléguée de Ressources naturelles Canada et le Conseil consultatif autochtone, a eu lieu en octobre 2022. La toute première mise à jour sur les progrès de la Table de leadership sur les PRM a également été publiée publiquement en octobre 2022.</p>								
Programme des réseaux intelligents*	Électricité	CO ₂	Soutenir le déploiement de systèmes de réseau intelligent intégré ainsi que la démonstration de technologies de réseau intelligent prometteuses et quasi commerciales	Économie, recherche, finances	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	S.O. ^a	900,00
Brève description	<p>Il s'agit d'un programme d'infrastructure écologique dans le cadre du Plan « Investir dans le Canada ». Le programme investit jusqu'à 100 millions de dollars pour accélérer la transition vers une économie axée sur une croissance propre en utilisant mieux la capacité existante des installations électriques, en augmentant la pénétration de la production d'énergie renouvelable, en augmentant la fiabilité, la résilience et la souplesse du réseau électrique tout en maintenant la cybersécurité et en réduisant les émissions de GES. Au 31 mars 2022, le programme avait engagé 41,0 millions de dollars pour dix projets de déploiement, 13,2 millions de dollars pour six projets de démonstration et 31,7 millions de dollars pour six projets hybrides (15,4 millions de dollars pour le déploiement, 16,3 millions de dollars pour la démonstration) pour un total de 22 projets (avec 28 ententes de financement). Les projets sont en voie d'atteindre la cible de réduction des émissions de 0,9 Mt par année d'ici 2030 (900 kt/an). Le Programme de réseau intelligent prendra fin le 31 mars 2023.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme des énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification*	Électricité	CO ₂	Soutenir les projets de déploiement d'énergie renouvelable qui peuvent fournir des services de réseau, des projets de modernisation du réseau, ainsi que le volet « Renforcement des capacités » pour appuyer la transition équitable vers un réseau électrique plus propre	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le budget de 2021 a prévu 964 millions de dollars pour le Programme des énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification pour appuyer des projets de modernisation de l'électricité et du réseau renouvelable, des projets de renforcement des capacités qui renforcent les connaissances et les compétences liées aux technologies d'énergie renouvelable et de modernisation du réseau, ainsi que des activités d'équité, de diversité et d'inclusion. Une recapitalisation supplémentaire de 600 millions de dollars a été annoncée dans le budget de 2022. À ce jour, sur les 144 demandes de déploiement reçues, 47 projets de déploiement et 47 projets de renforcement des capacités ont été approuvés. Tous les fonds initiaux (964 millions de dollars dans le budget de 2021) sont affectés.								
Programme prédéveloppement d'interconnexions stratégiques*	Électricité	CO ₂	Financer les activités prédéveloppement d'interconnexion	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le Programme prédéveloppement d'interconnexions stratégiques (PPIS) a établi une enveloppe de financement de 25 millions de dollars réservée pour aider à accélérer l'élaboration de deux projets de transport d'électricité d'importance nationale : la Boucle de l'Atlantique et le Lien des Prairies. En août 2022, 11,9 millions de dollars ont été approuvés pour des activités prédéveloppement admissibles.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Clean Energy Act de la Colombie-Britannique : exigence relative à la production d'électricité propre ou renouvelable*	Électricité	CH ₄ , CO ₂	Maintenir un approvisionnement en électricité à faible production de carbone	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2010	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La Colombie-Britannique a continué de dépasser sa cible de 93 % d'électricité propre, 98 % provenant de sources propres en 2018. La Colombie-Britannique a modifié son règlement sur la <i>Greenhouse Gas Reduction (Clean Energy) Regulation</i> pour appuyer la mise en place d'une infrastructure de transport supplémentaire dans le nord-est de la Colombie-Britannique afin de fournir de l'électricité propre pour répondre à la demande croissante du secteur du gaz naturel en amont.</p> <p>Dans le cadre de la feuille de route pour 2030, la Colombie-Britannique s'engage à adopter une norme de distribution d'électricité 100 % propre. BC Hydro répondra à la nouvelle norme en s'assurant qu'elle a produit ou acquis suffisamment d'électricité propre pour répondre aux besoins de ses clients nationaux et en éliminant progressivement les autres installations au gaz de son réseau intégré d'ici 2030.</p>								
Clean Energy Act de la Colombie-Britannique : gestion axée sur la demande	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions des consommateurs de services publics	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2010	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La Colombie-Britannique a modifié le <i>Greenhouse Gas Reduction (Clean Energy) Regulation</i> afin de permettre aux services publics de prendre des mesures axées sur la demande afin d'encourager les consommateurs à passer des carburants à émissions élevées à l'électricité propre. La société provinciale d'électricité, BC Hydro, est tenue de répondre à 66 % de sa demande d'électricité supplémentaire prévue par la gestion axée sur la demande. La Colombie-Britannique a également modifié le <i>Demand-Side Measures Regulation</i> afin de permettre aux services publics de doubler les programmes d'efficacité énergétique pour l'équipement fonctionnant au gaz naturel.</p>								
Élimination progressive de la production d'électricité alimentée au charbon en Alberta	Électricité	CO ₂	Éliminer progressivement l'utilisation du charbon comme source d'électricité d'ici 2030	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2015	Alberta	NE ^h	NE ^c

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Dans le cadre du plan de lutte contre les changements climatiques axé sur le leadership de l'Alberta, la pollution provenant de sources d'électricité alimentées au charbon sera entièrement éliminée d'ici 2030. L'Alberta est sur la bonne voie pour dépasser ce seuil, avec des projections selon lesquelles toute l'énergie charbonnière sera éliminée d'ici 2023. L'estimation de l'impact des mesures d'atténuation en 2030 est incluse dans les impacts du <i>Large Emitter Greenhouse Gas Regulations</i> .								
Renewable Electricity Act de l'Alberta	Électricité	CO ₂	Augmenter la production d'énergie renouvelable	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2016, 2020	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	Explique l'engagement de l'Alberta à accroître la production d'électricité renouvelable afin d'atteindre la cible imposée par la loi de 30 % de l'électricité produite par des sources renouvelables de l'Alberta d'ici 2030.								
Renewable Electricity Program de l'Alberta*	Électricité	CO ₂	Augmenter la capacité de production d'énergie renouvelable	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Alberta	NE ^c	NE ^c
Brève description	Le programme d'électricité renouvelable a appuyé le développement d'une capacité d'électricité renouvelable de 1 100 mégawatts qui sera raccordée au réseau électrique de l'Alberta d'ici 2021. Le programme a été exécuté dans le cadre d'une série de concours en 2017 et en 2018 afin d'encourager le développement de la production d'électricité renouvelable par l'achat d'attributs renouvelables. L'estimation de l'impact des mesures d'atténuation en 2030 est incluse dans les impacts du <i>Large Emitter Greenhouse Gas Regulations</i>								
Electricity Statutes (Modernizing Alberta's Electricity Grid) Amendment Act, 2022	Électricité	CO ₂	Moderniser le réseau électrique de l'Alberta	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2022	Alberta	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	L' <i>Electricity Statutes (Modernizing Alberta's Electricity Grid) Amendment Act, 2022</i> aide le système d'électricité de l'Alberta à répondre aux besoins changeants des consommateurs. Elle favorise un avenir à faibles émissions de carbone grâce à des investissements de l'industrie plutôt que des subventions coûteuses des contribuables et garantit aux consommateurs un accès à une électricité sûre, fiable et abordable.								
Geothermal Resource Development Act	Électricité	CO ₂	Augmenter la production d'énergie renouvelable	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Alberta	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Établit une voie d'avenir claire pour les projets géothermiques, tout en s'assurant que la ressource est développée de façon responsable et dans le meilleur intérêt des Albertains. Encourage le développement géothermique, qui a l'un des impacts les plus faibles de toute source d'énergie renouvelable, contribuera à renforcer l'engagement de l'Alberta à l'égard d'une production d'énergie responsable. Les chercheurs ont relevé plus de 6 100 MW de capacité thermique et plus de 1 150 MW de capacité électrique techniquement récupérable dans plusieurs districts municipaux de l'ouest de l'Alberta.								
Protocole d'entente sur les petits réacteurs modulaires	Électricité	CO ₂	Fournir une énergie nucléaire sûre et sans émissions dans les zones reculées	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2021	Alberta, Saskatchewan, Ontario, Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	L'Alberta, la Saskatchewan, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick ont signé un protocole d'entente pour appuyer le développement et le déploiement de petits réacteurs modulaires (PRM) qui fourniront une énergie nucléaire sûre et sans émissions de GES aux villes, à l'industrie et aux établissements éloignés.								
Développement et déploiement de petits réacteurs modulaires (PRM)**	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Déployer 1 200 MW d'électricité non émettrice de GES provenant de PRM entre 2034 et 2042 en Saskatchewan	Finances	Mesure adoptée	À déterminer	Saskatchewan	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le Plan de croissance de la Saskatchewan engage la province à explorer le développement et le déploiement de petits réacteurs modulaires (PRM) pour fournir une alimentation électrique de base sûre et fiable sans émission de GES.								
Regulation Respecting the Management and Reduction of Greenhouse Gases (General and Electricity Producer) de la Saskatchewan*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions provenant de la production d'électricité	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	1 350,00	10 900,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le <i>Management and Reduction of Greenhouse Gases (General and Electricity Producer) Regulations</i> est entré en vigueur le 1 ^{er} janvier 2018. Le règlement impose un plafond d'émissions de GES aux producteurs d'électricité au charbon et au gaz de la province (SaskPower), et impose une obligation de déclaration mineure aux producteurs d'électricité indépendants. En juin 2019, un accord d'équivalence entre la Saskatchewan et le Canada pour la réglementation de la production d'électricité à partir du charbon a été conclu. L'entente permet à SaskPower de gérer une diminution de l'utilisation du charbon à l'échelle du parc, plutôt qu'à l'échelle des installations, et elle remplace la réglementation fédérale à compter du 1 ^{er} janvier 2020. L'incidence de cette mesure d'atténuation est incluse dans l'estimation de la mesure fédérale <i>Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon</i> .								
Initiatives de SaskPower en matière de production d'électricité*	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur de la production d'électricité et améliorer l'offre d'énergies renouvelables	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2007, 2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Saskpower a pour mandat de réduire ses émissions de 50 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030 (14,2 Mt à 7,1 Mt d'éq. CO ₂). SaskPower s'est également fixé comme objectif d'atteindre jusqu'à 50 % de sa capacité de production à partir de sources renouvelables d'ici 2030. Au cours des huit prochaines années, SaskPower prévoit éliminer la production traditionnelle d'électricité au charbon équivalant à 1 400 MW tout en augmentant son parc de production d'énergie éolienne et solaire d'une puissance pouvant atteindre 2 000 MW. Entre-temps, des interconnexions de transport régionales élargies, un stockage de l'énergie par batterie, une nouvelle production de gaz naturel et des programmes de gestion axée sur la demande sont également prévus.								
Programmes de SaskPower*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Augmenter la production carboneutre	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	2,20	NE ^h
Brève description	En octobre 2018, SaskPower a lancé le nouveau Power Generation Partner Program (PGPP) pour remplacer les programmes existants Small Power Producers et Flare Gas Power Generation. En date d'août 2022, il y avait au total 35 projets en cours ou en service (32 solaires et 3 carboneutres), ce qui représente 30 MW de production. Le programme de facturation nette de SaskPower continue d'être offert aux clients qui souhaitent s'autogénérer. Le prix payé aux clients du programme de facturation nette pour l'excès d'énergie produite et envoyée au réseau a été prolongé à 7,5 cents le kilowatt-heure jusqu'au 31 mars 2026. Depuis son lancement en 2007, le programme de facturation nette a généré une production totale de 40,36 MW.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Projet de ligne de transmission de Tantallon à Birtle de 230 kV*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	SaskPower augmente sa capacité d'énergie renouvelable afin de respecter la nouvelle réglementation sur les émissions, en important de l'hydroélectricité de base renouvelable auprès de Manitoba Hydro.	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2021	Saskatchewan, Manitoba	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	En 2020, Manitoba Hydro et SaskPower ont signé une entente d'achat d'électricité pour exporter 215 MW de capacité hydroélectrique supplémentaire ajoutée au réseau SaskPower en 2022. Le 29 mars 2021, le projet de ligne de transmission de Tantallon à Birtle de 230 kV a commencé à livrer de l'hydroélectricité renouvelable du Manitoba à la Saskatchewan. SaskPower dispose actuellement d'ententes d'importation avec Manitoba Hydro, qui totalisent 290 MW.								
Projet hydroélectrique Keeyask du Manitoba*	Électricité	CH ₄ , CO ₂	Accroître la production d'énergie renouvelable (locale et d'exportation)	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Manitoba	S.O. ^b	3 000,00
Brève description	Le Manitoba a construit la centrale électrique Keeyask, qui a ajouté 695 MW de capacité d'électricité renouvelable dans la province, lorsque sa première génératrice est entrée en service en février 2021 et sa septième et dernière en mars 2022. Le projet permettra de réduire les émissions de GES d'environ 3,0 Mt par année en Saskatchewan et dans certains États américains.								
Élimination progressive des centrales au charbon au Manitoba*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Éliminer progressivement les centrales au charbon	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^c	NE ^c

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	La centrale électrique de Brandon, qui abritait la dernière centrale au charbon au Manitoba, a cessé d'être exploitée plus tôt que prévu en août 2018. La génératrice a été convertie en condenseur synchrone en février 2019, ce qui a accru la fiabilité du réseau électrique du Manitoba. L'élimination progressive du charbon devrait réduire les émissions annuelles de GES de 45 000 à 187 000 tonnes. L'incidence de cette mesure d'atténuation est incluse dans l'estimation de la mesure fédérale <i>Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon</i> . En outre, deux centrales au gaz naturel ont cessé leurs activités après que la centrale de Selkirk a été mise hors service en avril 2021. La fermeture réduit les émissions de 5 000 tonnes par an.								
Stratégie énergétique à long terme du Manitoba	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions des secteurs des transports, de l'industrie lourde et du bâtiment	Information	Mesure planifiée	À déterminer	Manitoba	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Le Manitoba est à élaborer une stratégie énergétique à long terme qui s'appuie sur les importants actifs de production d'électricité renouvelable de la province et qui met l'accent sur l'écologisation des transports, de l'industrie et de l'efficacité du bâtiment. Cette stratégie fournira de l'information prospective essentielle, fixera des objectifs stratégiques provinciaux en matière d'énergie et établira des moyens pour répondre aux besoins énergétiques futurs de la province tout en réduisant les émissions de GES.								
Production carboneutre d'électricité d'Ontario Power Generation d'ici 2040	Électricité	CH ₄ , CO ₂	Atteindre la carboneutralité de la production d'électricité d'Ontario Power Generation d'ici 2040	Finances, recherche	Mesure planifiée	À déterminer	Ontario	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Ontario Power Generation, le plus important producteur d'électricité de l'Ontario, prévoit atteindre la carboneutralité d'ici 2040, au moyen de mesures tels que l'avancement des initiatives d'électrification, l'avancement du développement et du déploiement de PRM pour les applications en réseau et hors réseau, la poursuite des investissements dans la production hydroélectrique et la remise en état des centrales nucléaires, l'exploration des possibilités offertes par les énergies renouvelables non hydroélectriques et le stockage de l'énergie, l'étude des technologies à émissions négatives et le soutien des solutions fondées sur la nature et des initiatives en faveur de la biodiversité afin de fournir des compensations et de favoriser la résilience.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Élimination progressive de la production d'électricité à partir du charbon en Ontario*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Éliminer la production d'électricité à partir du charbon et les émissions de GES connexes	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2003	Ontario	NE ^c	NE ^c
Brève description	Lancée en 2003, la production d'électricité à partir du charbon a été éliminée de toutes les centrales de l'Ontario en avril 2014, soit 19 centrales au total. En 2021, plus de 90 % de l'électricité produite en Ontario provenait de sources exemptes d'émissions. L'incidence de cette mesure d'atténuation est incluse dans l'estimation de la mesure fédérale <i>Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon</i> .								
Petits réacteurs modulaires*	Électricité	CH ₄ , CO ₂	Électricité propre	Finances	Mesure planifiée	2028	Ontario, Commission canadienne de sûreté nucléaire	S.O. ^b	300,00 – 2 000,00
Brève description	Aller de l'avant avec les plans de construction du premier PRM du Canada sur le site de Darlington d'ici 2028, en attendant les approbations réglementaires de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN); le PRM de Darlington fournirait de l'électricité fiable et sans émissions de GES pour répondre à la croissance de la demande d'électricité de l'Ontario, notamment en augmentant l'électrification de l'économie.								
Planification et mise en œuvre de projets d'énergie renouvelable dans les collectivités hors réseau	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans l'ensemble de l'économie et réduire notre dépendance aux combustibles fossiles	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Québec	S.O. ^b	NE ⁱ
Brève description	80 % de l'approvisionnement énergétique des systèmes hors réseau à partir de sources renouvelables d'ici 2030. Appuyer les collectivités hors réseau dans la planification et la mise en œuvre de projets d'énergie renouvelable, conformément aux initiatives d'Hydro-Québec avec les clients qui sont encore desservis par des systèmes hors réseau, dont la plupart produisent leur énergie à l'aide de génératrices au diesel.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Loi sur l'électricité du Nouveau-Brunswick – Norme de portefeuille renouvelable, mandat en matière d'efficacité énergétique*	Électricité	CO ₂ , N ₂ O	Faire en sorte que 40 % de l'électricité vendue au Nouveau-Brunswick provienne de sources d'énergie renouvelable	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2014	Nouveau-Brunswick	178,00 – 220,00	NE ^h
Brève description	<p>Le <i>Règlement sur l'électricité issue de ressources renouvelables</i> exige que 40 % de l'approvisionnement en électricité provienne de sources renouvelables d'ici 2020 (Plan d'action sur les changements climatiques – mesure 42). D'ici 2020, 75 % de la demande d'électricité dans la province sera satisfaite par des sources sans émission de GES ou des sources renouvelables.</p> <p>En 2020-2021, environ 6,6 TWh d'électricité renouvelable ont été utilisées pour répondre aux besoins en électricité dans la province (environ 51 %).</p>								
Élimination progressive de la production d'électricité à partir du charbon au Nouveau-Brunswick*	Électricité	CO ₂ , N ₂ O	Atteindre les réductions de GES grâce à l'élimination progressive de la production d'électricité à partir du charbon	Réglementation	Mesure planifiée	2030	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	800,00 – 1 300,00
Brève description	<p>Élimination progressive de la production d'électricité à partir du charbon conformément à la mesure fédérale <i>Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon</i>.</p>								
Electricity Act de la Nouvelle-Écosse*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Créer, vendre et distribuer de l'électricité	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2004, 2022	Nouvelle-Écosse	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	L' <i>Electricity Act</i> de la Nouvelle-Écosse régit la création, la vente, la distribution de l'électricité ainsi la supervision des fournisseurs d'électricité. En 2022, la Loi a été modifiée afin de permettre aux Néo-Écossais de produire leur propre énergie renouvelable, comme avec les panneaux solaires, et de mieux contrôler leur consommation d'énergie. Les modifications incluent la garantie aux abonnés du plein droit à la facturation nette sans crainte de nouveaux droits, frais ou tarifs spéciaux qui interdisent aux propriétaires de porter la portion énergétique de leur facture d'électricité à 0 \$ par an s'ils peuvent produire suffisamment d'énergie à partir de sources renouvelables comme les panneaux solaires. D'autres modifications exigeront la simplification du programme solaire communautaire et du programme de choix écologique de la province, ainsi que la mise en œuvre intégrale de la norme du Bouton vert de la Nouvelle-Écosse, qui permet aux clients de télécharger de façon sécuritaire les données sur l'utilisation de l'électricité à la maison ou à l'entreprise et de relier ces données à des applications en ligne pour aider à gérer leurs factures d'électricité. Ces changements visent à aider la province à atteindre son objectif de produire 80 % de son électricité grâce aux énergies renouvelables d'ici 2030.								
<i>Electricity Efficiency Regulations de la Nouvelle-Écosse*</i>	Électricité	CO ₂	Favoriser une utilisation plus efficace de l'énergie	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2014	Nouvelle-Écosse	NE ^c	NE ^c
Brève description	La Nouvelle-Écosse a créé le premier service public d'efficacité énergétique au Canada, Efficiency Nova Scotia. Depuis 2011, Efficiency Nova Scotia a apporté une contribution de 24 % à la réduction globale des émissions de GES de la Nouvelle-Écosse, en évitant plus de 1 Mt d'éq. CO ₂ par année. Il gère également des programmes d'efficacité énergétique complets pour les Néo-Écossais à faible revenu et autochtones. En vertu de L' <i>Electricity Efficiency and Conservation Restructuring Act</i> (2014) (Loi sur la restructuration de l'efficacité énergétique et de la conservation de l'énergie), Nova Scotia Power est tenue d'acheter des ressources d'efficacité lorsque leur coût est inférieur au coût de la production d'électricité. Les ressources d'efficacité sont fournies par Efficiency Nova Scotia aux clients commerciaux, industriels et résidentiels. Les cibles relatives à l'efficacité en matière d'électricité sont établies en fonction d'un plan intégré et périodique des ressources exigé par la Commission des services publics et d'examen de la Nouvelle-Écosse. Les réductions des émissions de GES réalisées grâce à l'efficacité en matière d'électricité sont incluses dans les estimations des réductions de GES fournies pour le <i>Nova Scotia Greenhouse Gas Emissions Regulations</i> .								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Electricity Sector Regulations de la Nouvelle-Écosse et Greenhouse Gas Emissions Regulations de la Nouvelle-Écosse*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Réduire les émissions de GES provenant du secteur de la production d'électricité et accroître la part de l'énergie propre dans l'éventail des sources d'énergie de la province	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2009, 2010, 2013	Nouvelle-Écosse	NE ^c	NE ^c
Brève description	La Nouvelle-Écosse a mis en œuvre deux règlements distincts pour réduire les émissions du secteur de l'électricité et pour améliorer l'offre d'énergies renouvelables; ensemble, ces deux règlements devraient entraîner une réduction de 2 700 kt d'éq. CO ₂ en 2020. Le <i>Greenhouse Gas Emissions Regulations</i> met en place un plafond dégressif obligatoire pour les émissions de GES provenant des centrales électriques. Les diminutions sont prévues selon des étapes progressives d'un total cumulé de 2010-2011 de 19,220 kt pour atteindre 7 500 kt ou moins d'ici 2020 et 4 500 kt ou moins d'ici 2030. La réduction totale des GES provenant du secteur de l'électricité de 2010 à 2030 sera d'au moins 5 700 kt d'éq. CO ₂ . En vertu du <i>Renewable Electricity Regulations</i> (Règlement sur l'électricité renouvelable), 80 % de l'offre d'électricité doit provenir de sources renouvelables d'ici 2030. Pour ce faire, il faudra adopter un mélange diversifié de sources d'énergie, dont l'énergie éolienne, l'énergie marémotrice, l'énergie solaire, l'hydroélectricité et la bioénergie. L'incidence de cette mesure d'atténuation est incluse dans l'estimation de la mesure fédérale <i>Réduction des émissions de CO2 découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon</i> .								
Renewable Energy Act de l'Île-du-Prince-Édouard*	Électricité	CO ₂	Obtenir des sources d'énergie plus propres et réduire la dépendance à l'énergie importée	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2005	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	La <i>Renewable Energy Act</i> a établi le prix d'achat minimum que doivent payer les services publics pour l'électricité produite par des générateurs d'énergie renouvelable de grande envergure et fait en sorte qu'il est possible sur le plan économique pour les propriétaires, les petites entreprises ou les agriculteurs de l'île qui ont un intérêt à produire leur propre électricité d'installer des systèmes de production d'électricité à petite échelle par l'intermédiaire du mesurage net. À l'heure actuelle, environ 25 % de la consommation d'électricité de l'Île-du-Prince-Édouard provient de parcs éoliens sur l'île.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Établissement d'un parc éolien à l'Île-du-Prince-Édouard*	Électricité	CO ₂	Développer l'offre d'électricité renouvelable supplémentaire	Économie	Mesure planifiée	À déterminer	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	22,00
Brève description	Deux nouveaux parcs éoliens à l'Île-du-Prince-Édouard. Production d'énergie éolienne de 70 MW supplémentaires d'ici 2026.								
Projet de prolongement de la ligne de transport ouest	Électricité	CO ₂	Apporter des améliorations au réseau	Économie	Mesure planifiée	À déterminer	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Ligne de transport de 100 km et 138 kV proposée dans l'Ouest de l'Île-du-Prince-Édouard pour accroître l'accès aux énergies renouvelables et en accroître la fiabilité.								
Projet d'amélioration de l'interconnexion de câbles de l'Île-du-Prince-Édouard et du Nouveau-Brunswick*	Électricité	CO ₂	Offrir une source d'énergie fiable et à long terme pour les résidents de l'île et équilibrer l'offre éolienne grandissante	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Île-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Île-du-Prince-Édouard a réalisé une amélioration de l'interconnexion de câbles dans le détroit de Northumberland, entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick. Deux câbles de 180 MW aideront à satisfaire la demande croissante d'électricité sur l'île, à fournir une source d'énergie fiable et à long terme pour les résidents de l'île et à aider à équilibrer la nature intermittente de l'offre éolienne croissante.								
Projet hydroélectrique de Muskrat Falls à Terre-Neuve-et-Labrador*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Mettre en œuvre le projet hydroélectrique de Muskrat Falls	Économie	Mesure planifiée	2023	Terre-Neuve-et-Labrador	S.O. ^b	1 400, 00
Brève description	Ce projet permettra la fermeture d'une installation de production thermique au pétrole et fera en sorte que 98 % de l'électricité de la province provienne de sources renouvelables. Le projet permettra également de réduire les émissions de GES d'au moins 1 Mt par année dans d'autres provinces comme la Nouvelle-Écosse. Le projet devrait être achevé en 2023.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Plan de Terre-Neuve-et-Labrador sur les énergies renouvelables*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Stratégie en matière d'électricité renouvelable	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Terre-Neuve-et-Labrador	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	En s'appuyant sur le projet de Muskrat Falls, qui permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 10 % à Terre-Neuve-et-Labrador quand il entrera en service, la Province a publié en 2021 une stratégie en matière d'énergie renouvelable qui permettra notamment d'accroître la capacité et la demande d'électricité renouvelable dans les systèmes au diesel des collectivités nordiques, éloignées et autochtones de la province.								
Politique de production indépendante d'électricité du Yukon	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Yukon	NE ^h	NE ^h
Brève description	Pour aider les producteurs d'électricité à grande échelle, le gouvernement du Yukon a adopté la Politique sur la production indépendante d'électricité (PPIE) qui vise à permettre à des producteurs indépendants d'électricité sans vocation de services publics de vendre aux deux services publics du Yukon de l'électricité produite au moyen de technologies d'énergie renouvelable, comme les systèmes éoliens, les microcentrales hydrauliques, la biomasse et les systèmes solaires (ou photovoltaïques). La PPIE a été entièrement mise en œuvre en janvier 2019, et trois projets ont été examinés et approuvés en juillet 2019. Plus récemment, le gouvernement du Yukon a haussé le plafond de la production indépendante d'électricité de 20 à 40 GWh.								
Politique de microproduction du Yukon*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2014	Yukon	NE ^h	NE ^h
Brève description	Pour aider les producteurs d'électricité à petite échelle, la Politique de microproduction du gouvernement du Yukon permet à des personnes et à des entreprises d'installer des systèmes de production d'électricité et de se brancher au réseau. L'électricité produite est consommée sur place et tout surplus peut être vendu sur le réseau. En décembre 2021, le programme de microproduction comportait 6,0 MW de capacité installée.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Plan sur 10 ans relatif à l'électricité renouvelable de la Société d'énergie du Yukon*	Électricité	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du réseau électrique et électrifier les secteurs des transports et du chauffage du Territoire	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Société d'énergie du Yukon	1,00	46,00
Brève description	Notre avenir propre a exigé qu'en moyenne 93 % de l'électricité produite sur le réseau soit produite à partir de sources renouvelables et qu'elle comprenne des mesures précises pour électrifier les secteurs du transport et du chauffage du Territoire. Ce plan décrit un ensemble de projets et de partenariats clés nécessaires d'ici 2030 pour répondre à la demande importante d'électricité renouvelable qui résultera de la croissance économique continue du Territoire, ainsi que des politiques et des mesures décrites dans Notre avenir propre.								
Projet éolien d'Inuvik*	Électricité	CO ₂	Réduire la consommation de diesel et de gaz naturel liquéfié (GNL) et les émissions de GES des T.N.-O.	Finances	Mesure mise en œuvre	2023	Territoires-du-Nord-Ouest	S.O. ^b	6,00
Brève description	Le projet éolien d'Inuvik est une initiative clé dans le cadre de la Stratégie énergétique 2030. Il installera une seule éolienne de 3,5 MW, un système de stockage de petites batteries, une route d'accès de six kilomètres et une ligne de distribution pour réduire les émissions de GES et soutenir un réseau sécurisé à Inuvik. Il devrait être mis en service en 2023.								
Programme de facturation nette	Électricité	CO ₂	Permet aux résidents de participer à la production d'énergie	Économie	Mesure mise en œuvre	2014	Territoires-du-Nord-Ouest	0,60	1,80
Brève description	Le programme de facturation nette permet aux clients de recevoir des crédits pour l'électricité produite à partir de sources renouvelables (installations produisant jusqu'à 15 kW).								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Ligne de transport se rendant à Fort Providence et à Kakisa	Électricité	CO ₂	Réduire l'utilisation de l'électricité produite au diesel dans les collectivités de Fort Providence et de Kakisa	Économie	Mesure mise en œuvre	2025	Territoires-du-Nord-Ouest	S.O. ^b	3,00
Brève description	Ligne de transport de 45 millions de dollars reliant les collectivités de Fort Providence et de Kakisa au réseau de transport hydroélectrique actuel de Taltson, remplaçant la production d'électricité à combustible diesel. Elle devrait être mise en service en 2025.								
Ligne de transmission se rendant à Whati	Électricité	CO ₂	Réduire l'utilisation de l'électricité produite au diesel dans la collectivité de Whati	Économie	Mesure planifiée	À déterminer	Territoires-du-Nord-Ouest	S.O. ^b	1,40
Brève description	Ligne de transport reliant la collectivité de Whati au réseau de transport hydroélectrique de Snare existant, remplaçant la production d'électricité alimentée au diesel.								
Exploration de solutions de rechange à la production d'électricité au diesel	Électricité	CO ₂	Réduire la dépendance aux combustibles fossiles	Recherche	Mesure mise en œuvre	2020	Nunavut	NE ^h	NE ^h
Brève description	La Société d'énergie Qulliq a travaillé avec divers ordres de gouvernement et intervenants à la recherche sur les énergies de rechange afin de réduire sa dépendance au diesel.								
Projet de remplacement par des lampes DEL – Nunavut	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions de GES	Finance, économie	Mesure mise en œuvre	2017	Nunavut	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le projet de remplacement par des lampes DEL de la Société d'énergie Qulliq remplace les lampes conventionnelles de lampadaire par des lampes DEL dans toutes les collectivités du Nunavut. Le financement de ce projet provient de diverses sources gouvernementales, dont les recettes de la taxe sur le carbone.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme pour les producteurs d'électricité commerciaux et institutionnels du Nunavut	Électricité	CO ₂	Favoriser l'utilisation des énergies renouvelables	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Nunavut	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le Programme pour les producteurs d'électricité commerciaux et institutionnels de la Société d'énergie Qulliq (SEQ) permet aux clients commerciaux et institutionnels de produire de l'électricité sur leur propriété à l'aide de systèmes d'énergie renouvelable et de vendre l'énergie produite à la SEQ. Ce programme favorise l'utilisation des énergies renouvelables.								
Programme pour les producteurs d'électricité indépendants (PEI) du Nunavut	Électricité	CO ₂	Réduire la consommation de combustibles fossiles	Économie	Mesure adoptée	2022	Société d'énergie Qulliq (services publics du Nunavut)	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le programme pour les PEI permet aux producteurs non reliés au réseau de la Société d'énergie Qulliq (SEQ) qui satisfont aux exigences techniques et qui ont réussi à être approuvés par la SEQ pour participer au programme pour les PEI de produire de l'électricité à partir de systèmes d'énergie renouvelable et de la vendre directement à la SEC. L'intégration des systèmes d'énergie renouvelable dans le réseau énergétique des T.N-O. contribue à réduire la dépendance du Nunavut à l'égard du carburant diesel, ce qui permet à la Société de réduire les émissions de carbone et de favoriser l'autonomie énergétique.								
Programme de facturation nette du Nunavut	Électricité	CO ₂	Réduire la consommation de combustibles fossiles	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Société d'énergie Qulliq (services publics du Nunavut)	NE ^h	NE ^h
Brève description	Lancé le 10 avril 2018, ce programme encourage les hameaux et les particuliers à installer leur propre système d'énergie renouvelable. Il leur offre des crédits d'énergie pour alimenter en énergie le réseau d'énergie de la Société d'énergie Qulliq. Ce programme permet aux clients intéressés de compenser leur consommation d'énergie et de réduire leur empreinte carbone.								
TRANSPORTS									
Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds – phase 1*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2013	Environnement et Changement climatique Canada	2 600, 00	5 700, 00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Ce règlement applique des normes de plus en plus strictes en matière d'émissions de GES pour les nouveaux véhicules lourds routiers et leurs moteurs des années de modèle 2014 à 2020 importés ou fabriqués au Canada.								
Règlement sur les émissions de GES des véhicules lourds – phase 2*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	5 800, 00
Brève description	Les modifications au <i>Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs</i> ont été publiées le 30 mai 2018. Ce règlement applique des normes d'émissions de GES de plus en plus strictes aux nouveaux véhicules lourds routiers et aux moteurs importés ou fabriqués au Canada à partir de l'année modèle 2021. Ce règlement comprend de nouvelles normes d'émissions de GES qui s'appliqueront aux remorques tirées par des tracteurs routiers importés ou fabriqués au Canada à partir de 2020. Les normes pour les remorques sont suspendues jusqu'au 19 avril 2023, en raison de contestations judiciaires aux États-Unis. Le Résumé de l'étude d'impact de la réglementation accompagnant le règlement indique des avantages de 1,6 milliard de dollars découlant des économies de carburant en 2030.								
Exigences en matière de GES pour les véhicules utilitaires lourds et de vente de véhicules zéro émission**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Élaborer des normes de rendement en matière de GES pour les véhicules lourds et les moteurs qui sont conformes aux normes les plus strictes en Amérique du Nord. Élaborer un règlement sur les véhicules zéro émission (VZE) moyens et lourds qui exigera que les VZE représentent 100 % des ventes de véhicules moyens et lourds (VML) d'ici 2040 pour une sous-catégorie de véhicules selon la faisabilité, ainsi que des exigences réglementaires relatives aux ventes provisoires d'ici 2030 pour les différentes catégories de véhicules qui varieraient selon la faisabilité, et examinera la possibilité d'établir des cibles provisoires pour le milieu des années 2020.								
Règlement sur les émissions de GES des véhicules légers – phase 1*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2010	Environnement et Changement climatique Canada	11 900,00	23 300,00
Brève description	Le règlement établit des normes de plus en plus strictes en matière d'émissions de GES pour les nouvelles automobiles et les nouveaux camions légers, fabriqués ou importés au Canada, des années de modèle 2011 à 2016.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Règlement sur les émissions de GES des véhicules légers – phase 2*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2017	Environnement et Changement climatique Canada	2 800,00	24 300,00
Brève description	Le règlement établit des normes de plus en plus strictes en matière d'émissions de GES pour les nouvelles automobiles et les nouveaux camions légers, fabriqués ou importés au Canada, des années de modèle 2017 à 2025.								
Exigences en matière de GES pour les véhicules utilitaires légers et de vente de véhicules zéro émission**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure planifiée	2026	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Élaborer des normes de rendement en matière de GES pour les véhicules légers qui sont conformes aux normes les plus strictes en Amérique du Nord. Élaborer une obligation de vendre de légers, ce qui établira annuellement des exigences accrues de vente de VZE légers vers la réalisation de 100 % d'ici 2035, notamment des cibles provisoires obligatoires d'au moins 20 % de toutes les nouvelles mises en vente de véhicules légers d'ici 2026 et d'au moins 60 % d'ici 2030.								
Exigences en matière de zéro émission pour les petits moteurs hors route à allumage commandé (p. ex. équipements d'entretien de pelouse et de jardin)**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES et d'autres contaminants atmosphériques provenant de l'équipement hors route	Réglementation	Mesure planifiée	2026	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	1 000,00
Brève description	Environnement et Changement climatique Canada imposerait des exigences pour les normes de zéro émission concernant certains équipements à allumage commandée de 19 kW ou moins.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Infrastructure de recharge des véhicules électriques et de ravitaillement en carburant de remplacement	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accélérer la démonstration et le déploiement de l'infrastructure de recharge et de ravitaillement ainsi que des codes et des normes à l'appui	Réglementation, économie, recherche, information, finances	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	<p>Ce programme appuie la démonstration et le déploiement des bornes de recharge pour véhicules électriques et des postes de ravitaillement en carburant de remplacement (p. ex. gaz naturel, hydrogène) le long des routes et des corridors de transport de marchandises. De plus, il appuie l'élaboration et la révision des codes et des normes pour les véhicules électriques ou à carburant de remplacement et l'infrastructure de ravitaillement. Il s'agit d'un programme d'infrastructure écologique dans le cadre du Plan « Investir dans le Canada ». Le programme est une mesure habilitante qui ne réduira pas directement les émissions, mais qui contribuera permettre de plus grandes réductions.</p> <p>En date d'août 2022, les projets sélectionnés pour des investissements fédéraux dans l'infrastructure engendreront 34 447 bornes de recharge, 33 postes de ravitaillement en hydrogène et 22 postes en gaz naturel d'ici 2024.</p> <p>De plus, le programme de démonstration de l'infrastructure de véhicules électriques (VE) appuie actuellement 23 démonstrations concrètes de technologies et de solutions novatrices en matière d'infrastructure de VE qui surmontent les obstacles à l'adoption de l'infrastructure de VE en milieu urbain, comme les immeubles résidentiels à logements multiples et pour les personnes sans stationnement réservé, les lieux de travail et le transport en commun. Les projets ont également soutenu des demandes, notamment la recharge bidirectionnelle avec stockage d'énergie, l'infrastructure de recharge et de ravitaillement en hydrogène des poids lourds, et la réutilisation des batteries.</p>								
Efficacité énergétique des pneus de recharge	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES des carburants	Réglementation	Mesure planifiée	2023	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	<p>Le Canada élabore actuellement une norme sur l'efficacité énergétique des pneus de remplacement. En 2017, des essais de pneus ont été amorcés en collaboration avec Transports Canada et la National Highway Traffic Safety Administration des États-Unis, ce qui orientera l'élaboration de la norme. Un rapport contenant les résultats des essais de pneus a été publié ainsi qu'une étude de marché sur l'industrie nationale des pneus. L'industrie des pneus a été mobilisée et des discussions préliminaires avec les organismes d'élaboration de normes ont commencé.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Transport éconergétique	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité énergétique dans les transports au Canada	Information, éducation, réglementation	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	1 100,00	1 900,00
Brève description	Ce programme compte trois éléments : 1) fournir aux Canadiens un ensemble d'outils et de documents d'information et de sensibilisation, y compris les étiquettes ÉnerGUIDE pour véhicules, afin d'aider les consommateurs à choisir des véhicules écoénergétiques et à faibles émissions; 2) mettre en œuvre le partenariat SMARTWAY du Canada, qui aide le secteur du transport de marchandises commerciales et institutionnelles du Canada à établir des seuils de référence et à surveiller la consommation de carburant; 3) promouvoir les pratiques exemplaires en matière de gestion des marchandises et accélérer l'adoption de pratiques exemplaires en matière de gestion de l'énergie dans les parcs et les chaînes d'approvisionnement.								
Programme de transport écoénergétique de marchandises	Transports	CO ₂	Réduire les émissions des véhicules lourds et moyens	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	500,00
Brève description	En raison de l'élargissement et de la recapitalisation du Programme d'évaluation écoénergétique des flottes de transport des marchandises, celui-ci sera renommé le Programme de transport écoénergétique de marchandises. Ce programme appuiera l'évaluation de l'énergie du parc de véhicules, la modernisation des camions et le remplacement de leur moteur, l'achat de nouveaux véhicules presque zéro émission et la mise en œuvre de meilleures pratiques logistiques.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Écologisation des activités gouvernementales – Programme pour les parcs de véhicules	Transports	CO ₂	Aider les ministères et organismes fédéraux à atteindre les cibles de parcs de véhicules énoncées dans la Stratégie pour un gouvernement vert, à savoir la cible selon laquelle le parc de véhicules légers conventionnels sera composé entièrement de VEZ d'ici 2030	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	Un financement de 2,2 millions de dollars pour appuyer l'écologisation des engagements du gouvernement en matière de véhicules à émissions zéro dans le cadre de deux volets de services : l'évaluation des cycles d'utilisation des moteurs à combustion interne pour vérifier l'adéquation des VEZ et l'évaluation des installations fédérales pour déterminer l'état de préparation des VE.								
Programme de démonstration de camions grands routiers à hydrogène	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Soutenir la commercialisation des camions grands routiers zéro émission	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	Financement de 33,8 millions de dollars pour des projets de démonstration de camions à hydrogène qui visent à éliminer les obstacles à la commercialisation des camions grands routiers zéro émission, y compris les défis techniques, réglementaires et normatifs.								
Modernisation des gros camions actuellement sur la route**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Financement de 199,6 millions de dollars pour rénover les gros camions actuellement sur la route.								
Programme d'infrastructure pour les véhicules zéro émission (PIVZE)	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	Financement supplémentaire de 400 millions de dollars pour poste de ravitaillement pour les VZE, à l'appui de l'objectif du gouvernement d'ajouter 50 000 bornes de recharge de VZE au réseau canadien.								
Infrastructure de recharge et de ravitaillement des VZE	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	La Banque de l'infrastructure du Canada investira 500 millions de dollars dans l'infrastructure de recharge et de ravitaillement des VZE à grande échelle, ce qui génère des recettes et qui est dans l'intérêt public.								
Plan d'action climatique de l'aviation du Canada*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur de l'aviation	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2022	Transports Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Le Plan d'action climatique de l'aviation du Canada est une initiative volontaire qui établit une vision pour la carboneutralité des aéronefs d'ici 2050 et qui indique la façon dont le gouvernement du Canada et l'industrie de l'aviation ont l'intention de collaborer pour réduire les émissions de GES provenant des activités aériennes au cours du déroulement de ce plan. Le nouveau plan d'action fixe un objectif ambitieux et intentionnel de 10 % pour l'utilisation du carburant d'aviation durable d'ici 2030, afin d'envoyer un signal clair que le Canada et le secteur de l'aviation reconnaissent la nécessité d'importants volumes de carburant d'aviation durable pour atteindre sa vision de carboneutralité d'ici 2050.								
Normes sur les émissions de dioxyde de carbone pour l'aviation*	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES des nouveaux aéronefs	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Transports Canada	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Canada a participé à l'élaboration d'une nouvelle norme internationale en matière d'émissions de CO ₂ pour les aéronefs nouveaux et en cours de production, par l'intermédiaire du Comité de la protection de l'environnement en aviation de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). L'OACI a adopté la nouvelle norme et le Canada en a adopté une nouvelle dans le <i>Règlement de l'aviation canadien</i> en décembre 2019.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de carbone de l'aviation internationale	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Transports Canada	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA, en anglais) est une initiative internationale de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) qui oblige les exploitants à acquérir et à annuler des unités d'émission pour compenser une partie de leurs émissions de CO ₂ de 2021 à 2035. Son rôle est de compléter un ensemble plus vaste de mesures visant à atteindre une croissance carboneutre pour l'aviation internationale à partir de 2020. Le Canada est signataire du CORSIA avec 192 autres États membres. Le CORSIA est une mesure fondée sur le marché qui oblige les exploitants aériens touchés à acheter des unités d'émissions admissibles sur le marché libre pour compenser une partie de leurs émissions. Le Canada a mis en œuvre le CORSIA à l'échelle nationale en modifiant le <i>Règlement de l'aviation canadien</i> . La phase de surveillance, de production de rapport et de vérification a débuté le 1 ^{er} janvier 2019 et la phase de compensation le 1 ^{er} janvier 2021.								
Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Soutenir l'élaboration de règlements, de normes, de codes, de protocoles et de lignes directrices sur les véhicules produisant peu d'émissions	Recherche, information	Mesure mise en œuvre	2017	Transports Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Le Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules procède de façon proactive à des essais et à des évaluations et fournit des renseignements d'experts sur le rendement écoénergétique, la sécurité et la performance d'une gamme de technologies avancées pour les véhicules légers et les véhicules lourds. Il communique les découvertes techniques afin d'élaborer des règlements sur les émissions des véhicules, d'orienter l'élaboration proactive de règlements, de normes, de codes et de lignes directrices nouveaux ou révisés sur la sécurité, et d'appuyer l'élaboration de codes et de normes non réglementaires de l'industrie pour aider à l'intégration des nouvelles technologies pour les véhicules au Canada de façon sécuritaire et en temps opportun.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Train à grande fréquence	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Soutenir le développement d'un projet ferroviaire à haute fréquence dans le corridor Toronto-Québec	Finances	Mesure planifiée	À déterminer	Transports Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	Transports Canada appuie le développement du train à grande fréquence (TGF) dans le corridor Toronto-Québec. Le TGF comprendra l'électrification partielle du transport ferroviaire voyageurs, la réduction des sources d'émissions et encouragera le transfert modal. Le projet est actuellement à la phase d'approvisionnement et devrait être achevé dans les années 2030. Des modèles récents indiquent que le TGF pourrait permettre une réduction de 10,2 millions de tonnes d'émissions de GES (par rapport au service ferroviaire voyageurs habituel) sur une période de 30 ans.								
Programme d'incitatif pour les véhicules zéro émission moyens et lourds (PIVZEML)*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accélérer l'adoption de véhicules zéro émission de poids moyen et lourd (VZEML)	Finances	Mesure mise en œuvre	2022	Transports Canada	S.O. ^b	200,00
Brève description	Afin d'encourager les entreprises canadiennes à adopter des véhicules ZEV moyens et lourds le gouvernement du Canada a lancé en juillet 2022 le Programme d'incitatif pour les véhicules zéro émission moyens et lourds (PIVZEML). Le PIVZEML offre des incitatifs aux points de vente pour les organisations et les entreprises canadiennes (sous réserve de la disponibilité du financement) qui achètent ou louent un VZEML admissible.								
Programme d'incitatif pour les véhicules zéro émission (iZVE)	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accélérer l'adoption des véhicules électriques.	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Transports Canada	251,30	1 851,00
Brève description	En mai 2019, le gouvernement du Canada a lancé le programme des véhicules zéro émission (iZVE), qui offre des incitatifs allant jusqu'à 5 000 \$ pour l'achat ou la location d'un véhicule zéro émission admissible. Dans le budget de 2022, un montant supplémentaire de 1,7 milliard de dollars a été prévu pour prolonger et élargir le programme pour une période supplémentaire de trois ans. Au 31 octobre 2022, plus de 175 000 Canadiens et entreprises canadiennes ont profité de ce programme.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Investir dans des corridors de commerce et de transport efficaces	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité des corridors de commerce et de transport	Économie	Mesure mise en œuvre	2017 (appels à propositions), 2018 (mise en œuvre du projet)	Transports Canada	S.O. ^a	S.O. ^a
Brève description	Par l'intermédiaire du Fonds national des corridors commerciaux (FNCC), le gouvernement du Canada investit 2,4 milliards de dollars sur 11 ans pour renforcer l'efficacité et la résilience du réseau de transport du Canada en s'attaquant aux goulots d'étranglement, en accroissant la capacité et en améliorant sa capacité d'adaptation aux changements climatiques. Depuis 2017, Transports Canada a annoncé le financement de 81 projets dans le cadre de trois appels de propositions concurrentiels, pour un coût total de 3,6 milliards de dollars et un investissement fédéral de 1,7 milliard de dollars. Les projets financés par le FNCC sont situés dans toutes les provinces et tous les territoires et devaient démontrer leur capacité à atteindre les objectifs généraux du programme, dont accroître de la résilience du réseau de transport canadien face aux changements climatiques et veiller à ce qu'il s'adapte aux nouvelles technologies et à l'innovation future. Tous les demandeurs devaient inclure des évaluations de l'adaptation et de la résilience aux changements climatiques et une analyse des émissions de GES dans leurs propositions de projet exhaustives.								
Protocole d'entente entre Transports Canada et l'Association des chemins de fer du Canada pour la réduction des émissions des locomotives*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES des locomotives exploitées par des sociétés de chemin de fer au Canada	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Transports Canada	150,00	600,00
Brève description	Ce protocole d'entente (PE) est une initiative entre l'industrie et le gouvernement du Canada qui couvre la période 2018-2022. Le PE comprend les cibles liées à l'intensité des émissions de GES des compagnies de chemin de fer de classe I, des compagnies de chemin de fer qui assurent le transport interurbain des passagers et des compagnies de chemin de fer qui parcourent de courtes distances, en plus d'encourager les compagnies de chemin de fer à adopter des mesures et à faire des interventions afin d'améliorer l'intensité des émissions de GES produites par les activités ferroviaires. De plus, le <i>Règlement sur les émissions des locomotives</i> relevant de la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> , qui est entré en vigueur le 9 juin 2017, vise les critères pour les émissions des principaux contaminants atmosphériques imputables aux locomotives.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Modes aérien et maritime**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de gaz à effet de serre des secteurs du transport ferroviaire et maritime	Information	Mesure planifiée	À déterminer	Transports Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le Canada s'est engagé à élaborer un plan d'action visant à décarboniser le secteur ferroviaire conformément à l'objectif de carboneutralité du Canada d'ici 2050 et un plan d'action national visant à permettre au secteur maritime de réduire ses émissions. Le Canada continuera de collaborer avec des partenaires internationaux pour élaborer des mesures visant à réduire le carbone noir dans l'Arctique provenant du transport maritime international, en collaborant avec l'Organisation maritime internationale (OMI) à l'élaboration de nouvelles normes internationales et de pratiques recommandées pour les navires, y compris la mise en œuvre des mesures de réduction des GES à court terme de l'OMI d'ici le 1 ^{er} janvier 2023 et la discussion sur l'élaboration de mesures à moyen et à long terme, y compris axées sur le marché.								
Groupe de travail fédéral-provincial-territorial sur la mise à niveau des véhicules lourds	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES des véhicules lourds existants	Information, recherche	Mesure mise en œuvre	2019	Transports Canada, gouvernements provinciaux et territoriaux	NE ^h	NE ^h
Brève description	Des administrations prennent des mesures collectives par l'entremise d'un groupe d'étude fédéral, provincial et territorial chargé d'encourager une plus grande utilisation des économiseurs de carburant dans les camions lourds.								
Atteinte des cibles pour les véhicules zéro émission du Canada**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES des véhicules légers sur la route et encourager l'innovation axée sur les transports non polluants	Économie, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Transports Canada, gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux, industrie, organismes non gouvernementaux	S.O. ^a	7 100,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>En 2022, le gouvernement du Canada a fixé les cibles de vente suivantes pour les véhicules à zéro émission : au moins 20 % des ventes de véhicules légers neufs d'ici 2026; au moins 60 % d'ici 2030; 100 % d'ici 2035. Le gouvernement fédéral s'affaire à créer une série de mesures afin de contribuer à mettre le Canada sur la bonne voie pour atteindre ces cibles.</p> <p>Dans le cadre des annonces faites dans le Plan de réduction des émissions de 2030 et dans le Budget de 2022, le Canada a affecté plus de 3,1 milliards de dollars à des mesures destinées à aider à l'adoption de VZE. Cela comprend 900 millions de dollars pour construire le réseau l'infrastructure de recharge des VZE, 1,7 milliard de dollars pour étendre le Programme d'incitatifs pour l'achat de véhicules zéro émission moyens et lourds et plus de 547 millions de dollars pour instaurer des incitatifs pour l'achat de véhicules moyens et lourds (VML).</p>								
Stratégie sur l'hydrogène de la Colombie-Britannique	Transports	CO ₂	Favoriser l'innovation et l'investissement dans la production et le déploiement de l'hydrogène	Information, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	La Stratégie sur l'hydrogène de la Colombie-Britannique a été publiée en 2021.								
Augmentation de l'approvisionnement en carburants renouvelables par la Colombie-Britannique	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie, éducation, finances, information, réglementation, recherche, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2020	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Dans la feuille de route jusqu'en 2030, la Colombie-Britannique a doublé son engagement d'augmenter la capacité de production de carburants renouvelables pour fournir 1,3 milliard de litres par année d'ici 2030.								
Vente obligatoire de véhicules légers zéro émission de la Colombie-Britannique*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	La Colombie-Britannique a adopté la <i>Zero-Emission Vehicles Act</i> (Loi sur les véhicules zéro émission) afin d'atteindre progressivement les cibles pour la vente de véhicules zéro émission (VZE). De nouvelles cibles ont été annoncées en 2021 dans le cadre de la feuille de route CleanBC pour 2030. Les nouvelles cibles relatives à la vente de camions légers sont de 26 % d'ici 2026, de 90 % d'ici 2030 et de 100 % d'ici 2035. Le gouvernement continuera d'appuyer ces objectifs en prenant des mesures pour rendre les véhicules VZE plus abordables.								
British Columbia Low Carbon Fuel Standard (LCFS) (Norme sur le carburant à faibles intensités en carbone) de la Colombie-Britannique	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	CleanBC a augmenté de 10 % la norme de faible teneur en carbone pour obliger les producteurs de carburant à réduire de 20 % l'intensité en carbone du diesel et de l'essence d'ici 2030 par mélange de carburants renouvelables.								
Vente obligatoire de véhicules moyens zéro émission de la Colombie-Britannique**	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure planifiée	2023	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Dans la feuille de route, la Colombie-Britannique s'est engagée à créer des cibles de vente pour les VZE moyens et lourds en consultation avec les fabricants d'automobiles, les entreprises et l'industrie, en conformité avec les normes d'administrations comme la Californie.								
Loi sur le droit de recharger son véhicule de la Colombie-Britannique	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure adoptée	À déterminer	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Permettre l'installation d'infrastructures de recharge dans les bâtiments, la Colombie-Britannique adoptera une loi sur le droit de recharger son véhicule.								
Programme SCRAP-IT de la Colombie-Britannique	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	1996	Colombie-Britannique	NE ^c	NE ^c

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le programme SCRAP-IT, mis en œuvre de façon intermittente depuis 1996, offre aux propriétaires de véhicules admissibles des incitatifs relatifs au retrait de leurs vieux véhicules du réseau routier plutôt qu'à leur vente. On offre des incitatifs afin d'encourager l'achat de véhicules zéro émission ainsi que d'autres formes de transport à faibles émissions de carbone. Les estimations des réductions d'émissions engendrées par cette mesure sont regroupées dans les estimations pour une autre mesure très importante. À partir de 2022, le programme SCRAP-IT offre des remises pour les véhicules électriques à batterie et les véhicules hybrides rechargeables.								
Investissements dans l'infrastructure des transports de la Colombie-Britannique	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	La Colombie-Britannique exige maintenant que les répercussions des changements climatiques soient prises en considération dans la conception des infrastructures de transport. La Colombie-Britannique prévoit améliorer le réseau de transport de la province ainsi que la transition vers la propulsion électrique ou les carburants à faibles émissions de carbone en passant à un parc d'autobus entièrement électriques en l'espace de deux décennies et en investissant dans des traversiers hybrides au diesel ou à l'électricité ou à deux carburants qui peuvent fonctionner avec du gaz naturel liquéfié ou avec du diesel à très faible teneur en soufre. En 2022, la Colombie-Britannique investit 295 millions de dollars dans un programme d'adaptation aux changements climatiques dans les infrastructures routières. Le programme s'étendra sur neuf ans et portera sur le remplacement et la réparation des ponceaux pour renforcer la résilience du réseau de transport aux nouvelles conditions climatiques et assurer la sécurité publique. En 2023, la Colombie-Britannique publiera un plan d'action pour un transport propre qui énoncera des mesures visant à réduire les émissions des transports de 27 % à 32 % (par rapport aux niveaux de 2007).								
Programme CleanBC Go Electric	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le programme CleanBC Go Electric offre aux propriétaires d'habitation jusqu'à 350 \$ en incitatifs pour installer des bornes de recharge à domicile et offre jusqu'à 5 000 \$ en incitatifs pour en installer dans des immeubles en copropriété, des appartements ou des immeubles de bureaux. Dans le cadre de la feuille de route pour 2030, la Colombie-Britannique travaillera en partenariat avec les collectivités autochtones, le secteur privé, les services publics et d'autres administrations pour installer 10 000 bornes de recharge électrique dans l'ensemble de la province.								
Ensemble des programmes de CleanBC GoElectric pour soutenir l'adoption des VZE**	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Accroître l'adoption de VZE	Économie, recherche, éducation	Mesure mise en œuvre	2018	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Un ensemble de programmes pour soutenir l'adoption de VZE : remises au point d'achat des véhicules légers; remises sur les véhicules utilitaires; infrastructures de ravitaillement en hydrogène; programmes de bornes de recharge à domicile et au lieu de travail et pour le public; développement économique du secteur des VZE (recherche et développement); programme de parcs de véhicules; investissements dans la recherche et le développement pour les VZE moyens et lourds; formation en recherche, éducation et sensibilisation du public.								
Programme CleanBC HDVE	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Éducation, économie	Mesure mise en œuvre	2019	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Investissements dans la réduction des émissions provenant du parc de véhicules lourds existant par l'intermédiaire d'un programme d'éducation et d'incitatif à acheter de l'équipement dans le cadre du d'efficacité des véhicules lourds de CleanBC.								
Élargissement de la norme sur les combustibles à faible intensité en carbone (CFIC) aux combustibles utilisés pour le transport maritime et aérien**	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure planifiée	2023	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Dans le cadre de la feuille de route pour 2030, la Colombie-Britannique a l'intention de moderniser la législation régissant la norme sur les combustibles à faible intensité en carbone, y compris de l'étendre aux combustibles utilisés pour le transport maritime et aérien à compter de 2024. La Province a l'intention de terminer les consultations et l'élaboration de la réglementation à temps pour que le nouveau règlement soit approuvé d'ici l'été 2023, ce qui permettra à tous les intervenants de clarifier les modifications qui entreront en vigueur le 1 ^{er} janvier 2024.								
Move Commute Connect: BC's Active Transportation Strategy	Transports	CO ₂	Accroître les options de transport actif et son utilisation	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Move Commute Connect: BC's Active Transportation Strategy comprend le soutien à la planification communautaire et à l'infrastructure.								
Cible d'émissions sectorielle – Transports	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Cible sectorielle établie pour réduire de 27 à 32 % les émissions sectorielles de 2007 d'ici 2030.								
Programme GreenTRIP de l'Alberta	Transports	CO ₂	Accroître l'accessibilité et l'utilisation du transport en commun en Alberta	Économie	Mesure mise en œuvre	2010	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le programme GreenTRIP contribue à offrir à la population albertaine un plus vaste éventail de solutions de transport en commun durable pour les déplacements locaux, régionaux et intermunicipaux en rendant le transport en commun plus accessible. Il contribue aussi à diminuer la congestion automobile en réduisant le nombre de véhicules à occupant unique sur les routes de l'Alberta, en plus d'offrir aux gens des options de transport élargies.								
Projet Alberta Zero Emission Hydrogen Transit (AZEHT) de l'Alberta	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Développer des technologies d'autobus électriques à piles à hydrogène (AEPH)	Recherche, finances, accord volontaire	Mesure adoptée	2021	Alberta	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Emissions Reduction Alberta (ERA) a offert son soutien au projet Alberta Zero Emission Hydrogen Transit (AZEHT) de l'Alberta, qui fera la démonstration de deux autobus électriques à piles à hydrogène (FCEB) qui seront utilisés dans des essais routiers partagés entre les municipalités d'Edmonton et du Comté de Strathcona, avec la participation active des autorités de Calgary et la vallée de Banff/Bow.								
Projet Alberta Zero Emissions Truck Electrification Collaboration	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Développer des technologies qui réduisent les émissions du transport de marchandises	Recherche, finances, accord volontaire	Mesure adoptée	2019	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	Par l'entremise d'Emissions Reduction Alberta (ERA), le projet Alberta Zero Emissions Truck Electrification Collaboration est exécuté avec l'Alberta Motor Transport Association. Il comprendra la mise au point de deux camions électriques à piles à combustible à grande distance pour les opérations entre Edmonton et Calgary afin de mettre en valeur le rôle de l'Alberta dans le développement de technologies qui réduisent les émissions du transport de marchandises.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Coopération en matière de réglementation	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport des marchandises	Accord volontaire	Mesure planifiée	2022	Saskatchewan	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le ministère de la Voirie travaille en collaboration avec les autres provinces et territoires à l'adoption de pratiques exemplaires afin d'améliorer la planification entre les administrations pour les corridors commerciaux clés, ce qui améliorera la fluidité du transport et qui réduira la congestion automobile.								
Programme Congestion and Idling Reduction de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par la congestion et la conduite au ralenti	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le programme mettra les données sur la circulation à profit dans le but de cerner les zones congestionnées et les goulots d'étranglements, puis de mettre au point le programme ainsi que des projets pour aborder les problèmes de congestion et pour contribuer à atténuer les émissions de GES.								
Programme Government Vehicles Right Sizing and Best Practice Procurement de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Accroître le rendement du carburant dans les véhicules gouvernementaux	Accord volontaire	Mesure adoptée	2009	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Réduire au minimum l'impact sur l'environnement des véhicules gouvernementaux en réduisant le parc automobile à une taille idéale. L'initiative consiste à rencontrer régulièrement les clients du Ministère afin de déterminer leurs besoins en ce qui concerne la taille du parc, l'utilisation et l'uniformisation des véhicules en fonction de la prestation des services. Depuis 2009, le gouvernement de la Saskatchewan a réduit la taille du parc de 2 500 véhicules ou de près de 45 %. Le parc existant compte maintenant environ 3 200 véhicules. On procède à une évaluation ainsi qu'à un examen de la taille idéale dans la foulée de toutes les demandes pour des véhicules neufs et de remplacement afin d'exploiter le parc de la manière la plus efficace et efficace possible. Le gouvernement a pour objectif de réduire les émissions de CO ₂ de ses véhicules de 20 % par rapport aux niveaux de 2007 d'ici 2020. Le gouvernement, qui a fait des progrès, est sur le point d'atteindre la cible avec une diminution de 18 % des émissions produites par les véhicules passagers avec un entretien complet depuis le 31 mars 2017.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme Short Line Rail de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Accroître l'utilisation de chemins de fer de courtes distances afin de réduire les émissions produites par le transport	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Soutenir l'expansion, par l'industrie, de la taille et de l'utilisation des réseaux de chemins de fer de courtes distances.								
Programme Trucking Partnership de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Accroître le rendement du carburant dans les camions	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	La démarche consiste à s'attaquer d'abord aux économies de base de carburant qui sont déjà en place, puis à élargir le programme et à quantifier les économies chaque année.								
Stratégie de transport écologique	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Information	Mesure planifiée	2023	Manitoba	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Le Manitoba s'est engagé à élaborer une stratégie de transport écologique à l'échelle de la province d'ici le 31 décembre 2022.								
Teneur obligatoire en biocarburants au Manitoba*	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Manitoba	365 000,00	456 000,00
Brève description	Le 1 ^{er} janvier 2022, le Manitoba a porté la teneur minimale en éthanol dans l'essence à 10 % et la teneur minimale en biodiesel obligatoire dans le carburant diesel à 5 %.								
Programme d'efficacité énergétique pour le camionnage du Manitoba	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport des marchandises	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Manitoba	NE ^h	5,70

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le Manitoba a l'intention de mettre sur pied un nouveau groupe de travail chargé d'élaborer une stratégie environnementale durable et progressive, dans le but principal de réduire considérablement les émissions liées au camionnage tout en améliorant la compétitivité de son industrie des transports.</p> <p>En juin 2019, le Manitoba et le Canada ont lancé un programme de camionnage efficace de 11,8 millions de dollars échelonné sur trois ans pour l'installation de technologies destinées à économiser le carburant ainsi que pour des adaptations sur les véhicules lourds afin de diminuer la consommation de carburant ainsi que les émissions de GES, ce qui comprend un financement de 5,9 millions de dollars du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone. Le programme devrait réduire l'ensemble des émissions de 60 000 tonnes d'ici 2023. Les réductions cumulatives des émissions associées au programme pour la période s'étendant de 2020 à 2030 sont estimées à 85 kt d'éq. de CO₂ au Manitoba et à 244 kt d'éq. de CO₂ au Canada.</p> <p>Au 31 mars 2022, les résultats démontraient ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 366 demandes acceptées; • 3 627 unités (1 934 camions et 1 693 remorques) recevant des installations de dispositifs d'économie de carburant; • 13 583 tonnes d'émissions réduites de plus d'une quantité estimative de 110 kt d'ici 2030; • plus de 5 millions de litres de carburant ou 213 047 gigajoules économisés. 								
Réduction du parc de véhicules du gouvernement du Manitoba	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	3,50	3,00
Brève description	<p>En octobre 2018, le gouvernement du Manitoba s'est engagé à retirer 400 véhicules dans la foulée d'une réorganisation de son parc automobile. Un examen approfondi a permis de retirer 450 véhicules légers. Il y a eu une réduction d'environ 1,5 million de litres de carburant par année. Il conviendrait de noter qu'il y a eu une réduction du nombre de kilomètres parcourus pendant la pandémie, en plus d'une réduction du nombre de véhicules du parc.</p>								
Carburants de transport plus écologiques : exigence relative à la teneur en carburant renouvelable dans l'essence et le diesel*	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES produites par le transport	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2005, 2020	Ontario	NE ^c	NE ^c

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>S'appuyant sur les exigences instaurées pour la première fois en 2005, le <i>Règlement sur les carburants de transport plus écologiques</i> (Règl. de l'Ont. 663/20) exige que les fournisseurs de combustibles mélangent à l'essence un contenu renouvelable de 10 % de 2020 à 2024. L'exigence du contenu renouvelable augmentera à 11 % en 2025, à 13 % en 2028 et à 15 % en 2030 et les années suivantes. Le contenu renouvelable doit émettre 45 % moins d'émissions de gaz à effet de serre que l'essence fossile au cours de son cycle de vie avant 2030 et 50 % de moins à partir de 2030. Le Règlement exige également aux fournisseurs de combustibles de continuer à mélanger un contenu renouvelable de 4 % au diesel. Ce contenu renouvelable doit émettre 70 % moins d'émissions de GES que le diesel fossile au cours de son cycle de vie.</p> <p>Les estimations de réduction des émissions pour le <i>Règlement sur les carburants de transport plus écologiques</i> sont incluses dans l'estimation du <i>Règlement sur les normes de rendement à l'égard des émissions de gaz à effet de serre</i> de l'Ontario.</p>								
Investir dans les véhicules électriques	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Faire évoluer la grappe de fabrication d'automobiles de l'Ontario vers la production de véhicules électriques à batterie	Finances	Mesure adoptée	2022	Ontario	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>L'Ontario soutient un secteur dynamique de la technologie propre et l'investissement dans l'innovation, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accorder jusqu'à 295 millions de dollars pour soutenir un investissement de 1,8 milliard de dollars pour réoutiller le complexe de montage de Ford Canada à Oakville pour en faire un centre mondial de production de véhicules électriques à batterie. • Accorder jusqu'à 259 millions de dollars pour appuyer un investissement de 2 milliards de dollars fait par General Motors Canada qui comprendra la production de véhicules électriques commerciaux à l'usine Ingersoll de la société. • Accorder jusqu'à 513 millions de dollars pour soutenir un investissement de 3,6 milliards de dollars fait par Stellantis pour réoutiller ses usines de montage de Brampton et de Windsor afin de lui permettre de produire des véhicules électriques. • Accorder jusqu'à 132 millions de dollars pour appuyer un investissement de 1,4 milliard de dollars de la part de Honda of Canada Mfg (HCM), une division de Honda Canada Inc., pour moderniser et réoutiller ses usines d'Alliston afin de commencer à fabriquer des modèles hybrides. • Apporter son soutien à LG Energy Solution, Ltd. (LGES) et au fabricant de voitures Stellantis pour investir conjointement 5 milliards de dollars dans la construction de la première usine de fabrication de batteries de véhicules électriques (VE) de grande envergure de la province. • Aider Umicore à construire une usine de fabrication de cathodes et de matériaux précurseurs à l'échelle industrielle, qui appuie la vision de l'Ontario d'établir une chaîne d'approvisionnement de bout en bout pour les VE. <p>Ces investissements historiques ont mis l'Ontario sur la voie de devenir l'une des administrations où l'on fabrique des automobiles les plus intégrées verticalement dans le marché émergent des VE en Amérique du Nord.</p>								
Rendre la recharge des véhicules électriques plus accessible	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Soutenir l'adoption des véhicules électriques	Économie	Mesure planifiée	2023	Ontario	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>Octroyer 91 millions de dollars pour aider à rendre les bornes de recharge de VE plus accessibles au public dans l'ensemble de la province, y compris les restauroutes, les stationnements de covoiturage, les parcs de l'Ontario et les centres communautaires comme les arénas et les parcs municipaux. La province lancera également le Fonds pour la connectivité en milieu rural pour appuyer l'installation de bornes de recharge de VE dans les collectivités rurales et encourager l'adoption de VE à l'extérieur des centres urbains.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Stratégie relative aux minéraux critiques de l'Ontario	Transports	CO ₂	Soutenir le développement de la production de véhicules électriques en Ontario	Recherche, finances	Mesure planifiée	2022	Ontario	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	L'Ontario élabore une stratégie relative aux minéraux critiques pour appuyer la transition de l'Ontario vers une économie à faibles émissions de carbone dans la province et à l'étranger. Le budget de 2022 a affecté 5 millions de dollars sur deux ans pour créer un Fonds pour l'innovation relative aux minéraux critiques qui appuiera l'industrie minière, le milieu universitaire, les entreprises en démarrage, les entreprises de recherche et de développement afin de trouver des solutions innovatrices pour l'extraction et la transformation des minéraux critiques.								
Plan <i>Piloter la prospérité</i> de l'Ontario – Phase 2	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Positionner l'Ontario comme un chef de file nord-américain dans le développement et la fabrication des voitures de l'avenir au moyen des technologies émergentes et des procédés de fabrication de pointe	Économie, recherche, finances	Mesure mise en œuvre	2021	Ontario	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>La phase 2 du plan <i>Piloter la prospérité</i> s'appuie sur le succès de la phase 1. Elle porte sur la transformation du secteur automobile pour la fabrication de véhicules électriques, autonomes et connectés et sur le soutien d'une chaîne d'approvisionnement plus large qui comprend l'exploration, l'exploitation minière et la production de minéraux critiques. Cela comprend le soutien à l'attrait des véhicules électriques à grande échelle et l'établissement d'un objectif d'attirer deux ou trois usines de batteries pour ancrer une chaîne d'approvisionnement avancée en piles électriques en Ontario.</p> <p>La phase 2 comprend l'engagement de financer le Réseau ontarien d'innovation pour les véhicules (ROIV) à un taux de 56,4 millions de dollars sur 4 ans. Le 22 avril 2022, l'Ontario a annoncé la création d'un nouveau site régional du Nord de l'Ontario pour le développement des technologies (SRNODT) du ROIV afin d'associer la puissance manufacturière de l'Ontario à l'expertise minière et minérale du Nord de l'Ontario, ainsi qu'à son talent et à son leadership. Le SRNODT fournira aux entreprises ontariennes le soutien dont elles ont besoin pour fabriquer les véhicules de la prochaine génération.</p>								
Investissements dans le transport en commun en Ontario	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Multiplier les options pour le transport, pour une mobilité sécuritaire et sûre, et réduire les émissions de GES	Économie	Mesure mise en œuvre	À diverses dates	Ontario	NE ^h	580,00
Brève description	<p>Investissements provinciaux historiques dans l'ensemble de l'Ontario dans des initiatives de transport en commun qui en sont à diverses phases de développement, notamment les suivantes : la ligne Ontario, le prolongement de la ligne de métro Yonge North, le prolongement vers l'ouest de la ligne de métro Eglinton Crosstown, le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, le prolongement du service de train GO, le train léger sur rail (TLR) à Hamilton, le TLR d'Eglinton-Crosstown, le TLR Hurontario et le TLR de Finch West.</p>								
Programme d'aide au développement du transport collectif du Québec	Transports	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	23,00	NE ⁱ
Brève description	<p>Le programme aura une incidence sur les émissions de GES associées au transport de passagers par l'intermédiaire du soutien aux autorités responsables du transport collectif dans l'augmentation des services, des activités et des projets d'immobilisations liés au transport collectif. Des investissements sont faits dans les services urbains et ruraux ainsi que dans le service d'autobus interrégional. Le Québec a augmenté le financement de l'électrification des autobus urbains dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme écocamionnage du Québec*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	325,00	NE ⁱ
Brève description	Ce programme vise à favoriser l'utilisation d'équipements et de technologies visant à améliorer l'efficacité énergétique tout en réduisant les émissions de GES dans le transport des marchandises. Il offre un soutien financier pour les technologies admissibles et pour la réalisation de projets visant à réduire les émissions de GES. Le Québec a fourni un financement supplémentaire pour le programme dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027.								
Programme d'efficacité énergétique en transport maritime, aérien et ferroviaire*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	135,00	NE ⁱ
Brève description	Ce programme vise à réduire ou à éviter les émissions de GES en offrant une aide financière pour améliorer l'efficacité énergétique des organismes et entreprises qui exploitent des services de transport maritime, aérien et ferroviaire, notamment par l'utilisation de matériel et d'équipements de transport plus performants. Il compte deux composantes : infrastructure et équipement, études et projets pilotes. Les entreprises, les organismes municipaux et les autres organismes légalement constitués ayant un établissement au Québec sont admissibles au programme. Le Québec a fourni un financement supplémentaire pour le programme dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027.								
Soutien du Québec pour le déploiement d'autobus scolaires*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ^h	NE ^h
Brève description	Une remise ponctuelle de 105 000 de dollars est accordée à l'achat d'un autobus scolaire entièrement électrique. La remise est offerte 1) aux transporteurs scolaires à forfait pour les commissions scolaires et les établissements d'enseignement privés et 2) aux commissions scolaires et aux établissements d'enseignement privés agréés. Le montant a été modifié afin de s'établir à 150 000 \$ pour l'exercice 2021-2022, à 125 000 \$ pour l'exercice 2022-2023 et à 100 000 \$ pour l'exercice 2023-2024. Une modification de la réglementation accélérera le déploiement des autobus scolaires électriques.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Initiatives d'électrification des transports du Québec*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports et accélérer le déploiement des véhicules électriques et de l'infrastructure connexe	Économie, finances	Mesure mise en œuvre	2012	Québec	90,00	NE ⁱ
Brève description	<p>Le Québec attache une grande importance au transport électrique, y compris les véhicules légers et le transport collectif électrique, et à la promotion du développement de la filière industrielle en électrification. Les cibles pour 2020 sont les suivantes : atteindre 100 000 véhicules électriques et hybrides rechargeables; réduire de 66 millions de litres le carburant consommé annuellement au Québec; atteindre 5 000 emplois dans la filière des véhicules électriques et avoir entraîné des investissements de 500 millions de dollars. Le programme Roulez vert a deux volets : le programme Roulez électrique et le programme Branché au travail. Le programme Roulez électrique offre une remise à l'achat ou à la location aux particuliers, aux entreprises, aux organismes à but non lucratif et aux municipalités du Québec qui souhaitent faire l'acquisition d'un véhicule admissible. Toute personne qui a acheté ou loué un véhicule entièrement électrique ou un véhicule hybride rechargeable peut également demander une aide financière pour l'achat et l'installation d'une borne de recharge de 240 volts à sa résidence. Le programme Branché au travail offre un remboursement pour l'installation de bornes de recharge en milieu de travail pour les entreprises, les municipalités et les organismes. L'aide financière offerte pour une borne de recharge correspond au moindre des montants suivants : 50 % des dépenses admissibles ou 5 000 de dollars. La somme maximale de l'aide financière attribuée par établissement est fixée à 2 000 de dollars par exercice. Le Circuit électrique d'Hydro-Québec est le premier réseau public de bornes de recharge pour les véhicules électriques au Canada, offrant des bornes de recharge de 240 volts et de 400 volts. En date de juin 2019, le réseau comptait 1 947 bornes de recharge en service, y compris 195 bornes rapides.</p> <p>Dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027, le Québec a augmenté l'objectif de véhicules à zéro émission sur la route jusqu'à 1,6 million d'ici 2030, a appuyé l'augmentation du financement et des incitatifs pour les bornes de rechargement des secteurs public et privé et a apporté son soutien continu à la remise pour véhicules à zéro émission. Avec le budget de 2022, la remise pour les véhicules neufs entièrement électriques et les véhicules hybrides rechargeables a diminué et, en date du 1^{er} juillet 2022, elle variait de 2 500 \$ à 7 000 \$. Dans son Plan pour une économie verte de 2030, le Québec a annoncé son intention d'interdire la vente de tous les véhicules légers à essence neufs d'ici 2035. En 2022, des modifications législatives ont été apportées pour permettre une telle réglementation.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Règlement relatif aux véhicules zéro émission du Québec*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports et accélérer le déploiement des véhicules électriques et de l'infrastructure connexe	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Québec	NE ^h	NE ⁱ
Brève description	<p>En partant des modèles de l'année 2018, les constructeurs d'automobiles devront atteindre une cible de crédit de véhicules zéro émission établie par le gouvernement. Les crédits peuvent être accumulés par la vente de véhicules zéro émission ou par l'obtention de crédits d'autres constructeurs automobiles. Les constructeurs d'automobiles qui vendent ou louent une moyenne annuelle de plus de 4 500 nouveaux véhicules (tous les modèles légers combinés) seront assujettis à la norme relative aux véhicules zéro émission. La norme devrait contribuer à l'acquisition d'environ 64 000 véhicules d'ici 2020. Ce règlement est une mesure qui ne réduira pas directement les émissions, mais contribuera à permettre des réductions d'émissions plus importantes.</p> <p>En 2022, des consultations publiques ont été tenues sur les modifications proposées aux exigences de la norme sur les VZE. De nouvelles modifications à la réglementation seront proposées pour augmenter l'offre de VZE. Dans le cadre de son Plan de mise en œuvre 2022-2027, le Québec a augmenté l'objectif de véhicules à zéro émission sur la route jusqu'à 1,6 million d'ici 2030.</p>								
Véhicules électriques et infrastructure pour le Nouveau-Brunswick*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Compter 20 000 véhicules électriques inscrits d'ici 2030	Accord volontaire	Mesure adoptée	2016, 2021	Nouveau-Brunswick	NE ^h	50,00 –250,00
Brève description	<p>Première province entièrement branchée pour l'infrastructure de recharge des véhicules électriques avec un réseau de recharge robuste dans toute la province. Lancement en 2021 d'un programme d'incitatifs pour les VE neufs et usagés et les bornes de chargement domestiques (Plan d'action sur les changements climatiques de 2016 – mesures 46 et 47).</p>								
Electrify Rebate Program de la Nouvelle-Écosse	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Encourager l'achat de véhicules électriques	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Nouvelle-Écosse	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Une remise de 3 000 \$ est offerte pour l'achat d'un véhicule électrique à batterie ou d'un véhicule électrique hybride rechargeable neuf à longue autonomie. Une remise de 2 000 \$ est offerte pour l'achat d'un véhicule électrique hybride rechargeable neuf à faible autonomie. Une remise de 2 000 \$ est offerte pour l'achat d'un véhicule électrique à batterie usagé et de 1 000 \$ est offert pour l'achat d'un véhicule électrique hybride rechargeable usagé à faible autonomie. Une remise de 500 \$ est offerte pour l'achat d'un vélo électrique qui coûte au détail plus de 1 200 \$. Ces remises s'ajoutent aux remises fédérales pour les véhicules électriques.								
Stratégie de transport actif	Transports	CO ₂	Soutenir le transport actif	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2021	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	La Stratégie de transport actif établit des voies pour aider les insulaires à faire des choix de transport actifs, plus propres et plus sains. Cette stratégie a été élaborée dans le cadre du Plan d'action sur le transport durable.								
Incentifs pour les vélos de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Soutenir le transport actif	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	La remise sur les vélos aidera à accroître le transport actif sur l'île. La remise instantanée d'un maximum de 100 \$ sera offerte sur les vélos dont le prix de détail peut atteindre 2 000 \$ (avant la taxe). Il y a un prix plancher de 50 \$ (le vélo ne peut être vendu pour un prix affiché de moins de 50 \$ après l'application de la remise).								
Incentif pour un vélo électrique de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Soutenir le transport actif	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard offre aux insulaires et aux organismes admissibles une remise de 500 \$ pour ceux qui achètent un vélo électrique (vélo à assistance électrique). Le programme vise à encourager les insulaires à adopter davantage les options de transport actif.								
Fonds pour le transport actif de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Soutenir le transport actif	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Un montant de 25 millions de dollars sur 5 ans pour soutenir le transport actif à l'Île-du-Prince-Édouard. Le Fonds pour le transport actif aide à construire de nouveaux sentiers pédestres et de nouvelles pistes cyclables, à installer des accotements pavés et à mieux relier les sentiers pédestres et les pistes cyclables existants afin d'améliorer et de développer le réseau de transport actif de l'Île-du-Prince-Édouard. Dans le cadre du Fonds pour le transport actif, 65 projets ont été réalisés, y compris des investissements dans le réseau du Sentier de la Confédération de l'Île-du-Prince-Édouard.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Electric Vehicle Charging Funding Program de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Favoriser l'adoption de véhicules électriques	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le fonds pour les bornes de recharge de véhicules électriques de l'Île-du-Prince-Édouard appuiera jusqu'à 75 % des coûts admissibles pour les Premières Nations, les municipalités, les entreprises, les universités et les organismes communautaires de l'Île-du-Prince-Édouard afin d'installer des bornes de recharge de véhicules électriques commerciaux dans les aires de stationnement publiques, les lieux de travail, les stationnements de parcs de véhicules légers et les immeubles d'habitation à logements multiples désignés (IHLMD). Financé en partie par l'intermédiaire du Programme d'infrastructure pour les véhicules à zéro émission de Ressources naturelles Canada.								
Electric Vehicle Rebate Program de l'Île-du-Prince-Édouard*	Transports	CO ₂	Favoriser l'adoption de véhicules électriques	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le programme de remise pour véhicules électriques offre des remises de 2 500 \$ à 5 000 \$ pour un VE neuf ou usagé, ou un véhicule hybride rechargeable. De janvier 2021 à mars 2022, le nombre de véhicules zéro émission immatriculés à l'Île-du-Prince-Édouard a augmenté de 237 %. Le programme comprend des investissements dans l'infrastructure de bornes de recharge des véhicules électriques pour les habitations, les entreprises et les immeubles résidentiels à logements multiples.								
Réseau de recharge pour les véhicules électriques de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Encourager l'adoption de véhicules électriques	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	Un soutien financier des gouvernements fédéral et provincial a été obtenu afin de bâtir le premier réseau de bornes de recharge rapide de niveau 3 pour les véhicules électriques de l'Île-du-Prince-Édouard. La province continue d'investir dans des bornes de recharge publiques de niveau 2 dans l'ensemble de la province.								
Écologisation du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le parc automobile et les immeubles du gouvernement	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	6,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le programme comprend la rénovation des bâtiments provinciaux pour accroître l'efficacité énergétique, l'amélioration de l'efficacité du carburant de son parc automobile et un engagement envers un approvisionnement vert. Le remplacement des carburants (du mazout léger à la biomasse) a commencé dans plusieurs immeubles gouvernementaux, et 15 véhicules électriques ont été ajoutés au parc du gouvernement. D'autres mesures de remplacement des carburants et d'efficacité énergétique sont prévues au cours des prochaines années, et d'autres véhicules électriques et hybrides seront ajoutés au parc du gouvernement.								
Sustainable Transportation Action Plan de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Réduire les émissions du secteur des transports à l'aide de modes de transport écoénergétiques, de remplacement du carburant et de rechange	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le gouvernement a publié un plan d'action pour un transport durable en novembre 2019. Le plan d'action contient 27 mesures pour quatre secteurs clés : le transport en commun, les véhicules, le transport actif et l'aménagement des collectivités. Un éventail de ministères, d'agences et d'organismes gouvernementaux mettront le plan sur pied par l'entremise de programmes, de services et de politiques au cours d'une période de cinq ans.								
Programme pilote de transport en commun en milieu rural	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	La province de l'Île-du-Prince-Édouard a mis au point un réseau de transport public intégré à l'échelle de la province, qui offre des itinéraires partout sur l'Île-du-Prince-Édouard.								
Électrification des autobus scolaires	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Île-du-Prince-Édouard a annoncé que la province allait électrifier son parc d'autobus scolaires. Actuellement, 47 autobus électriques seront utilisés pour l'année scolaire à venir et 35 autres seront livrés d'ici janvier 2023. La province prévoit que 20 % du parc sera électrique d'ici la fin de 2022.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Subvention pour le transport en commun (tarifs réduits) – gratuité pour les jeunes d'âge scolaire de 18 ans et moins	Transports	CO ₂	Soutenir le changement de mode	Économie	Mesure mise en œuvre	2019, 2022	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	10 % de réduction grâce aux recettes tirées de la taxe sur le carbone et des subventions supplémentaires pour le tarif des personnes de 19 ans ou plus. Tous les itinéraires de transport en commun de l'Île-du-Prince-Édouard sont gratuits pour les jeunes d'âge scolaire de 18 ans ou moins.								
Programme incitatif pour les véhicules électriques*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Soutenir la pénétration des VE	Finances	Mesure mise en œuvre	2020	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	1,50
Brève description	Terre-Neuve-et-Labrador offre un programme d'encouragement pour les véhicules électriques hybrides à batterie et les véhicules hybrides rechargeables des secteurs résidentiel et commercial.								
Mesure pour le transport des marchandises de Terre-Neuve-et-Labrador	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité du transport des marchandises sur la route	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	9,20
Brève description	Offrir des incitatifs aux entreprises de transport de marchandises afin d'installer des technologies permettant de réduire la consommation de carburant et les émissions de GES. Ce programme reçoit l'aide financière du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone.								
Réseau de recharge pour les véhicules électriques de Terre-Neuve	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Encourager l'adoption de véhicules électriques	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Brève description	14 bornes de recharge de niveau 3 ont été installées sur la route Transcanadienne, et les services publics d'électricité ont depuis reçu des fonds fédéraux pour installer des bornes de recharge de niveau 2 dans toute la province. Une nouvelle initiative en 2021-2022 vise à améliorer davantage le réseau de niveau 3, notamment à l'aide d'un financement fédéral-provincial et à coûts partagés. Des bornes de niveau 3 s'avèrent nécessaires pour permettre une plus grande pénétration des VE dans la province.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Règlement sur les carburants renouvelables**	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure planifiée	2025	Yukon	S.O. ^b	33,00
Brève description	Exiger que tous les carburants diesel vendus au Yukon pour le transport correspondent au pourcentage de biodiesel et de diesel renouvelable par volume dans les administrations canadiennes ayant les exigences les plus élevées à compter de 2025, soit une cible d'environ 20 %. Exiger que toute l'essence vendue au Yukon pour le transport corresponde au pourcentage d'éthanol par volume dans les administrations canadiennes ayant les exigences les plus élevées à compter de 2025, soit une cible d'environ 10 %.								
Cible et obligation de ventes de VZE*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Yukon	NE ^h	27,00
Brève description	Appuie les mesures suivantes de la stratégie Notre avenir propre : T1 : Travailler avec les concessionnaires locaux et les fabricants de véhicules pour établir un système d'ici 2024 pour veiller à ce que les véhicules à zéro émission représentent 10 % des ventes de véhicules légers d'ici 2025 et 30 % d'ici 2030. T2 : Veiller à ce qu'au moins 50 % de toutes les voitures légères neuves achetées par le gouvernement du Yukon soient des véhicules à zéro émission chaque année de 2020 à 2030.								
Programme d'infrastructure pour les véhicules électriques des Territoires du Nord-Ouest	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer le réseau d'infrastructures de bornes de recharge de véhicules électriques	Finances	Mesure adoptée	2022	Territoires du Nord-Ouest	NE ^h	NE ^h
Brève description	Un programme de subventions fondé sur les demandes visant à appuyer l'installation de nouvelles infrastructures de bornes de recharge de véhicules électriques dans les lieux publics, dans la rue, dans les immeubles résidentiels à logements multiples, les lieux de travail et d'autres endroits des T.N.-O à l'appui à la recharge des véhicules électriques légers.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
PÉTROLE ET GAZ									
Guide pour la présentation de renseignements sur le rendement exemplaire en matière d'émissions de projets pétroliers et gaziers faisant l'objet d'une évaluation d'impact fédérale	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂ , HF _C , N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Expliquer comment les promoteurs de nouveaux projets pétroliers et gaziers assujettis à une évaluation d'impact fédérale devraient utiliser l'analyse requise par l'évaluation stratégique des changements climatiques (ESCC) du gouvernement du Canada pour démontrer que le projet sera « de premier ordre »	Information	Mesure planifiée	2022	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	La guide indique que les promoteurs seront invités à : montrer comment le projet intégrera les technologies de pointe et les pratiques exemplaires environnementales, y compris les technologies émergentes, afin de minimiser les émissions de GES, soit maintenant, soit lorsque la technologie deviendra réalisable; comparer le rendement du projet en matière d'émissions de GES avec les projets à rendement élevé à l'échelle nationale et internationale qui seraient considérés comme de premier ordre; démontrer un plan visant à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 si le projet se poursuit après cette année.								
Plafonds d'émissions de pétrole et de gaz	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Limiter et réduire les émissions de l'industrie pétrolière et gazière	À déterminer	Mesure planifiée	À déterminer	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^e

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le gouvernement du Canada s'est engagé à limiter et à réduire les émissions provenant du secteur pétrolier et gazier. Un document de discussion a été publié en juillet 2022 pour mener une consultation sur deux approches possibles, dont l'élaboration d'un nouveau système de plafonnement et d'échange de droits d'émission en vertu de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (1999) ou la modification des régimes de tarification de la pollution causée par le carbone.								
Règlement visant à réduire le méthane dans le secteur pétrolier et gazier*	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz au Canada	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Environnement et Changement climatique Canada	4 000,00	20 000,00
Brève description	Dans le Cadre pancanadien, le gouvernement du Canada a réaffirmé son engagement à réduire les émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier de 40 % à 45 % sous les niveaux de 2012 d'ici 2025, en s'appuyant sur les mesures et les cibles provinciales. Pour mettre en œuvre cet engagement, le Canada a présenté un règlement fédéral en avril 2018 afin de réduire les émissions fugitives et d'évacuation de méthane provenant des sources pétrolières et gazières existantes et nouvelles. Le règlement est entré en vigueur en janvier 2020.								
Renforcement du règlement visant à réduire davantage le méthane dans le secteur pétrolier et gazier**	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire davantage les émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz au Canada	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Un règlement renforcé sur le méthane est en cours d'élaboration pour atteindre une réduction d'au moins 75 % des émissions de méthane d'ici 2030, par rapport aux niveaux de 2012. Le règlement proposé sera publié en 2023.								
Fonds de réduction des émissions (FRE)	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions de GES dans le secteur pétrolier et gazier côtier et extracôtier	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le programme a été lancé en octobre 2020 sous la forme d'une mesure liée à la COVID-19 visant à accorder un financement principalement remboursable aux entreprises pétrolières et gazières côtières et extracôtières admissibles pour appuyer les investissements en immobilisations, le déploiement de technologies propres et la recherche visant à réduire les émissions de GES et à aider à maintenir des emplois en période de difficultés économiques et d'incertitude. Parmi le total de 750 millions de dollars, jusqu'à 675 millions de dollars étaient disponibles pour les sociétés pétrolières et gazières terrestres admissibles afin d'investir dans des technologies vertes permettant de réduire ou d'éliminer les émissions de méthane provenant de la production traditionnelle de pétrole et de gaz. Les projets financés lors des deux premières périodes d'admission sont en cours, mais seront terminés d'ici mars 2023; les projets qui seront financés au cours de la troisième et dernière période d'admission sont en cours de finalisation. On prévoit que les projets côtiers bénéficiant du FRE atteindront des réductions d'émissions de méthane d'environ 4 Mt d'éq. CO₂ au cours des 12 premiers mois suivant la fin du projet. Les données seront confirmées lorsque les projets seront terminés.</p> <p>Les 75 millions de dollars restants ont été mis à la disposition des sociétés pétrolières et gazières extracôtières (42 millions de dollars pour le Programme de déploiement extracôtier et 33 millions de dollars pour le Programme de recherche, de développement et de démonstration [RD-D] du volet extracôtier) pour des investissements en capital et la RD-D afin de réduire les GES dans le secteur pétrolier et gazier extracôtier de Terre-Neuve-et-Labrador.</p>								
Électrification du secteur du gaz naturel en Colombie-Britannique*	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Colombie-Britannique	NE ^h	1 120,00
Brève description	<p>La Colombie-Britannique a modifié le règlement sur la réduction des GES afin d'appuyer l'établissement d'une nouvelle infrastructure de transport dans le nord-est de la province, dans le but de fournir de l'électricité propre pour satisfaire à la demande croissante du secteur du gaz naturel en amont. Le règlement permet à BC Hydro, un service public d'électricité, de fournir des incitatifs à l'électrification dans le but de combler l'écart de coût entre l'utilisation de gaz naturel et d'électricité dans l'infrastructure pétrolière et gazière en amont.</p> <p>CleanBC (2018) s'est engagée à fournir de l'électricité propre à la production de gaz naturel et à ajouter de nouvelles lignes de transport interconnectées pour soutenir l'électrification d'autres grandes activités industrielles. En août 2019, la Colombie-Britannique et le Canada ont signé un protocole d'entente conjoint sur l'électrification des secteurs du gaz naturel et du gaz naturel liquéfié.</p>								
Élargissement des incitatifs pour l'équipement au gaz à haute efficacité en Colombie-Britannique*	Pétrole et gaz	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Les incitatifs permettront aux services publics d'élargir leurs incitatifs d'au moins 100 % afin d'encourager l'adoption d'autres technologies qui réduisent les émissions de l'équipement au gaz.								
Politique de réduction du méthane de la Colombie-Britannique*	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2017	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Cette politique a été instaurée sous la forme d'une modification au <i>Drilling and Production Regulation</i> (Règlement sur le forage et la production) de la Colombie-Britannique. Il est entré en vigueur le 1 ^{er} janvier 2020 afin de réduire les émissions de méthane produites par les activités pétrolières et gazières en amont de manière à atteindre ou à dépasser les cibles de réduction des émissions de méthane fédérales et provinciales. La politique cible les émissions liées à l'extraction et à la transformation (« en amont » dans le secteur du gaz naturel), y compris : la phase antérieure — cible de réduction de 45 % d'ici 2025 des émissions fugitives et d'évacuation dans l'infrastructure bâtie avant le 1 ^{er} janvier 2015; la phase de transition — y compris des incitatifs dans le cadre d'un nouveau protocole de crédits compensatoires afin d'encourager d'autres projets novateurs. La feuille de route CleanBC pour 2030 s'engage à mettre en œuvre des politiques plus strictes sur le méthane qui permettront de réduire les émissions de méthane provenant du secteur pétrolier et gazier de 75 % en deçà des niveaux de 2014 d'ici 2030 et d'éliminer presque toutes les émissions industrielles de méthane d'ici 2035.								
Cadre réglementaire pour le captage et le stockage du carbone en Colombie-Britannique*	Pétrole et gaz	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le cadre permettra la réalisation de projets de captage et de stockage du carbone à des installations d'extraction et de transformation du gaz naturel une fois les travaux stratégiques réglementaires terminés. Le plan CleanBC réaffirme l'engagement d'établir un cadre réglementaire pour le stockage souterrain sûr et efficace du CO ₂ et le captage direct de l'air.								
Système de redevances pétrolières et gazières	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Économie	Mesure adoptée	2021	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Un examen, réalisé en 2021, de tous les programmes de redevances pétrolières et gazières s'est soldé par l'élimination du Clean Growth Infrastructure Royalty Program, du Deep Well Royalty Program et de nombreuses autres subventions désuètes et inefficaces. Le nouveau système est un système de recettes moins coûteux conçu pour obtenir un rendement de 50 % des bénéfices sur les ressources publiques après la comptabilisation des coûts. Elle sera mise en œuvre graduellement et appliquée aux nouveaux puits le 1 ^{er} septembre 2022 et sera entièrement mise en œuvre d'ici le 1 ^{er} septembre 2024. Le nouveau système fait passer le taux minimum de redevances de 3 % à 5 %, ce qui permettra d'augmenter les recettes pour soutenir l'action climatique et les services publics.								
Cible d'émissions sectorielles – Pétrole et gaz	Pétrole et gaz	CO ₂	Réduire les émissions du secteur pétrolier et gazier	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	La cible du secteur du pétrole et du gaz est une réduction de 33 % à 38 % des émissions de 2007 d'ici 2030.								
Directive 060 de l'Alberta : Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating and Venting*	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Réduire le torchage et les rejets à l'atmosphère dans le secteur pétrolier et gazier	Réglementation	Mesure mise en œuvre	1999	Alberta	4 000,00	NE ^h
Brève description	Les exigences ont été élaborées conjointement avec la Clean Air Strategic Alliance afin d'éliminer ou de réduire les effets potentiels et observés de ces activités et afin de veiller à ce que les préoccupations en matière de sécurité publique et les effets sur l'environnement soient pris en compte avant le début des travaux de torchage, d'incinération et de rejets à l'atmosphère. De plus, les exigences de la directive 060 sont harmonisées aux fins de conformité aux lignes directrices et aux objectifs établis pour la qualité de l'air ambiant par le ministère provincial de l'Environnement et du Développement des ressources durables.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Alberta Methane Emissions Program (AMEP)	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions de méthane produites par les activités pétrolières et gazières en amont de 45 % par rapport au niveau de 2014 d'ici 2025	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Alberta Methane Emissions Program (Programme pour les émissions de méthane de l'Alberta) est une initiative triennale de 17,6 millions de dollars visant à appuyer la réduction des émissions de méthane qui est financée par le gouvernement de l'Alberta à travers le fonds TIER. Carbon Management Canada et Sindre Petroleum Operators Group ont été sélectionnés dans le cadre d'un processus concurrentiel pour l'exécution du programme.								
Oil Sands Emissions Limit Act de l'Alberta	Pétrole et gaz	CO ₂	Plafonner les émissions du secteur des sables bitumineux à 100 Mt	Réglementation	Mesure adoptée	2018	Alberta	NE ^h	NE ^h
Brève description	L' <i>Oil Sands Emissions Limit Act</i> de l'Alberta offre un cadre législatif pour la mise en œuvre d'un plafond annuel des émissions de GES liées aux sables bitumineux de 100 Mt au cours d'une année pour les installations d'exploitation de sables bitumineux, avec des dispositions relatives à la cogénération et à une nouvelle capacité de valorisation. Les émissions demeurent en deçà de la limite.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Réduction des émissions de méthane de l'Alberta*	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions de méthane produites par les activités pétrolières et gazières en amont de 45 % par rapport au niveau de 2014 d'ici 2025	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Alberta	NE ^c	NE ^c
Breve description	L'Alberta réduira de 45 % les émissions de méthane produites par les activités pétrolières et gazières en amont d'ici 2025. On atteindra cet objectif en mettant en place les exigences de réduction des émissions de méthane contenues dans la Directive 060 « Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating and Venting » ainsi que dans la Directive 017 « Measurement Requirements for Oil and Gas Operations » de l'office de réglementation de l'énergie de l'Alberta. Les modifications apportées à ces directives ont été publiées en décembre 2018 conjointement avec le <i>Methane Emission Reduction Regulation</i> du gouvernement de l'Alberta. Les estimations de l'impact d'atténuation sont incluses dans la réglementation sur les grands émetteurs de gaz à effet de serre de l'Alberta. L'Alberta a été la première juridiction sous-nationale en Amérique du Nord à fixer un objectif de réduction du méthane pour le secteur pétrolier et gazier de 45 % en deçà des niveaux de 2014 d'ici 2025. L'Alberta est sur la bonne voie pour atteindre l'objectif.								
Le Methane Action Plan de la Saskatchewan*	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions produites par l'évacuation et le torchage	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Breve description	La Saskatchewan a diffusé le Methane Action Plan en janvier 2019. Dans le plan, la Saskatchewan s'engage à déposer des règlements qui diminueront de 40 à 45 % des émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz en amont d'ici 2025. Elle s'engage également à lancer une série de programmes et politiques qui multiplient et accélèrent les possibilités pour capter et commercialiser le méthane. Dans le cadre de ce plan, la province continue d'établir des options de conformité souples pour les émetteurs industriels qui ne respectent pas les normes de rendement fondées sur des extrants (NRFE) et les réductions obligatoires des émissions pour l'évacuation et le torchage.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Oil and Gas Emissions Management Regulations de la Saskatchewan*	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions produites par l'évacuation et le torchage	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	5 660,00	4 500,00
Brève description	Règlements du Methane Action Plan visant à réduire les émissions de GES des puits et des installations de pétrole et de gaz à l'aide d'un système axé sur les résultats qui : donne à chaque exploitant de pétrole et de gaz la capacité de hiérarchiser efficacement les investissements dans la réduction des émissions; appuie l'adoption de technologies novatrices de réduction des émissions; établit fermement la surveillance réglementaire provinciale des émissions provenant de l'industrie pétrolière et gazière; et comprend une stratégie visant à appuyer l'utilisation accrue du méthane produit en association avec le pétrole pour le chauffage et la production d'électricité, y compris l'établissement d'exigences d'utilisation pour cette source de gaz naturel.								
Réglementation sur le méthane de Terre-Neuve-et-Labrador*	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions produites par l'évacuation et le torchage	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Terre-Neuve-et-Labrador	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Dans le cadre de l'Initiative de renouvellement de la réglementation concernant les zones pionnières et extracôtières, Terre-Neuve-et-Labrador travaille avec le gouvernement fédéral à l'élaboration d'exigences réglementaires relatives à la réduction des émissions, de sorte que l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers réglementera les émissions de méthane en vertu de la <i>Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada-Terre-Neuve-Labrador</i> (1987). Les règlements fédéraux visant à réduire les émissions de méthane provenant de l'industrie pétrolière et gazière en amont en vertu de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (1999) continueront de s'appliquer au secteur pétrolier extracôtier jusqu'à ce que de tels changements soient apportés.								
IMMEUBLES									
Initiative canadienne de prêts pour des maisons plus vertes**	Immeubles	CO ₂	Appuyer les propriétaires au moyen d'un financement à faible coût pour effectuer des rénovations énergétiques plus profondes et plus coûteuses dans leurs maisons	Finance, économie	Mesure adoptée	2022	Société canadienne d'hypothèques et de logement	S.O. ^b	200,00 – 400,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Ce programme aide les propriétaires à effectuer des rénovations résidentielles profondes grâce à des prêts sans intérêt d'une valeur maximale de 40 000 \$. En combinaison avec les subventions offertes (au moyen du programme de la Subvention canadienne pour des maisons plus vertes), cela aidera les participants admissibles à effectuer de profondes rénovations plus coûteuses, qui contribuent le plus à réduire l'empreinte environnementale et les factures d'énergie d'une résidence.								
Normes de recherche et développement et de fabrication des matériaux de construction innovateurs	Immeubles	CO ₂	Appuyer un secteur de la construction décarbonisé et résilient au climat	Finances, recherche, réglementation	Mesure adoptée	2022	Conseil national de recherches du Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	183 millions de dollars pour appuyer un secteur de la construction décarbonisé et résilient au climat par l'élaboration de normes et de codes de construction, la création d'un Centre d'excellence, des activités de recherche et de développement (R-D) — y compris une initiative de R-D sur le béton et le ciment, une initiative de R-D sur la construction en bois et des défis de collaboration multisectorielle) — et un défi en matière d'approvisionnement.								
Stratégie canadienne pour les bâtiments durables**	Immeubles	CO ₂	Rénover massivement le parc immobilier existant	Finances, recherche, réglementation, éducation	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>150 millions de dollars dans l'élaboration de la stratégie nationale pour les bâtiments carboneutres d'ici 2050, la Stratégie canadienne pour les bâtiments durables. Collaborer avec des partenaires, la stratégie établira des mesures pour accélérer la modernisation des bâtiments existants au Canada, encourager les normes de carboneutralité les plus élevées dans les nouveaux bâtiments (commerciaux et résidentiels), transformer la façon dont nous chauffons les bâtiments et l'eau que nous utilisons, et améliorer la résilience des bâtiments face au changement climatique.</p> <p>La Stratégie pour les bâtiments permettra de faire ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre au point un Centre d'innovation pour les matériaux de construction à faible teneur en carbone afin de stimuler la recherche, la réforme du code du bâtiment et les activités de démonstration, tous favorisant l'utilisation de matériaux de construction à faible teneur en carbone (par exemple, bois, acier, ciment, etc.) dans l'environnement bâti. • Élaborer un cadre réglementaire, des normes et un cadre incitatif pour appuyer la transition des combustibles fossiles vers les systèmes de chauffage. • Élaborer une approche visant à exiger l'étiquetage des maisons du programme ÉnerGuide au moment de la vente, et concevoir un Programme complémentaire d'évaluation des maisons en matière d'adaptation du climat. • Lancer un nouveau Fonds d'accélération du code du bâtiment carboneutre net afin d'accélérer l'adoption et la mise en œuvre des niveaux de rendement les plus élevés des codes nationaux de l'énergie, d'encourager la participation des intervenants tout en s'attaquant aux défis persistants du système des codes du Canada et de préparer la voie à un code de modification des bâtiments existants. • Améliorer la capacité fédérale et le soutien technique aux provinces, aux territoires et aux principaux intervenants pour l'élaboration et l'adoption de codes de carboneutralité et la modification des codes de bâtiments existants. • Élaborer une approche pour accroître la résilience climatique de l'environnement bâti. 								
Initiative canadienne de subvention pour des maisons plus vertes*	Immeubles	CO ₂	Jusqu'à 700 000 subventions destinées aux propriétaires partout au Canada	Finances, éducation	Mesure mise en œuvre	2021	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	<p>Fournir des subventions pouvant atteindre 5 000 \$ pour aider les propriétaires à améliorer l'efficacité énergétique de leur maison, obtenir des évaluations ÉnerGuide gratuites et appuyer le recrutement et la formation d'auditeurs en énergie. À partir de 2023, une subvention supplémentaire pouvant atteindre 5 000 \$ sera particulièrement accordée pour couvrir les coûts liés au passage du chauffage au mazout à des thermopompes électriques pour le chauffage.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Initiative d'accélération de la rénovation profonde**	Immeubles	CO ₂	Renforcer la capacité d'élaborer des projets de rénovation profonde pour les grands bâtiments	Finances	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	200 millions de dollars pour appuyer les activités de renforcement des capacités liées à l'élaboration et à la mise en œuvre de rénovations profondes.								
Initiatives fédérales axées sur les immeubles écoénergétiques	Immeubles	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accélérer et améliorer la promotion d'immeubles écoénergétiques dans le secteur des bâtiments	Information	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	NE ^h	11 200,00
Brève description	<p>Plusieurs mesures écoénergétiques ont été énoncées dans le volet des Initiatives vertes en vertu du plan Investir dans le Canada. Ces mesures comprennent notamment : l'élaboration de codes modèles du bâtiment prêts pour une consommation énergétique nette zéro; la conception d'un nouveau code modèle pour les modifications apportées aux immeubles d'ici 2022; ainsi que des efforts conjoints entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux afin d'exiger une étiquette de consommation d'énergie pour les bâtiments.</p> <p>En 2021-2022, le Programme de recherche, de développement et de démonstration des immeubles écoénergétiques de l'infrastructure appuie 18 projets de R-D et d'élaboration. Les projets de R-D et d'élaboration accéléreront l'élaboration et l'adoption de codes pour la consommation énergétique nette zéro et de technologies plus propres afin de promouvoir des pratiques de construction et de conception de bâtiments écoénergétiques, fournir des solutions de construction rentables et valider leurs applications par des démonstrations réelles. Les initiatives en matière de bâtiments écoénergétiques sont en voie d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de 2030.</p>								
Programme de construction verte en bois	Immeubles	CO ₂	Atténuer les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Finances	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	S.O. ^a	S.O. ^a

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Lancé en octobre 2017, le programme soutient les projets et activités qui font augmenter l'utilisation du bois comme un matériau de construction plus écologique dans les projets d'infrastructure. Les appels de déclarations d'intérêt pour les immeubles en bois de grande hauteur, pour les immeubles bas non résidentiels et pour les ponts en bois sont tous fermés. Les responsables du programme, qui ont reçu 57 demandes au cours des trois appels, visent à réaliser de 15 à 20 projets de démonstration dans le cadre du programme. La plupart des ententes ont été signées et les projets sont en cours.								
Programme pilote pour des quartiers plus verts	Immeubles	CO ₂	Rénover les maisons pour faire progresser la décarbonisation	Finances, recherche, information	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	33 millions de dollars pour la mise en œuvre d'un Programme pilote pour des quartiers plus verts, qui permettra de rénover des maisons ou des logements dans un maximum de six collectivités du pays. Ce soutien aux rénovations des maisons à l'échelle communautaire s'aligne sur la recommandation du groupe consultatif pour la carboneutralité de rechercher les possibilités de décarboniser plusieurs bâtiments à la fois. Objectif de réduction des émissions à confirmer.								
BC Building Innovation Fund	Immeubles	CO ₂	Réduire les émissions des bâtiments	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Investissements dans les technologies à faibles émissions de carbone au moyen du Fonds pour l'innovation des bâtiments, y compris l'équipement de chauffage et de ventilation, les outils numériques, les systèmes de construction, ainsi que la technologie de fabrication de bois massif et les projets de démonstration.								
Code du bâtiment vert de la Colombie-Britannique*	Immeubles	CO ₂	Améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles maisons et des nouveaux bâtiments	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Depuis 2008, la Colombie-Britannique travaille à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur des bâtiments, y compris celle des grands bâtiments résidentiels, industriels et commerciaux, des maisons et des petits bâtiments ainsi que des bâtiments du secteur public. La province a notamment établi une cote or pour la certification LEED et a effectué des recherches sur les matériaux de construction à faibles émissions. En 2017, la Colombie-Britannique a présenté le Step Code : Increased Energy Efficiency Requirements in the BC Building Code (code des étapes énergétiques : exigences renforcées en matière d'efficacité énergétique), le Energy Step Code: Energy Efficiency (code des étapes énergétiques : efficacité énergétique) et un Net-Zero Energy Ready Building Design Incentive (incitatif à la conception de bâtiments prêts à la consommation énergétique nette zéro). Le plan CleanBC, publié en 2018, vise à améliorer encore le code du bâtiment.</p> <p>Dans la feuille de route pour 2030, la Colombie-Britannique s'est engagée à ajouter une nouvelle norme sur la pollution par le carbone au code du bâtiment de la Colombie-Britannique, appuyant une transition vers de nouveaux bâtiments carboneutres d'ici 2030. Il s'est également engagé à respecter des normes d'efficacité maximale pour les nouveaux équipements de chauffage des locaux et de l'eau d'ici 2030, et plus tôt lorsque cela était possible. Après 2030, tous les nouveaux équipements de chauffage des locaux et de l'eau vendus et installés en Colombie-Britannique seront au moins 100 % efficaces.</p>								
BC Climate Action Charter	Immeubles	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans les secteurs des bâtiments et des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La charte est un accord entre le gouvernement provincial et les administrations municipales pour parvenir à des activités neutres en carbone et à des collectivités complètes, compactes et à faibles émissions.</p> <p>En 2022, la Colombie-Britannique a lancé le Local Government Climate Action Program (Programme d'action pour le climat des administrations locales [LGCAP]) pour les signataires de la Charte des mesures sur le climat de la Colombie-Britannique. Le LGCAP offre des fonds aux administrations locales et aux nations signataires des traités modernes pour planifier et mettre en œuvre des mesures sur le climat qui permettront de réduire les émissions, de créer de nouvelles opportunités pour les personnes dans l'économie propre et de préparer les collectivités aux répercussions futures du changements climatiques.</p>								
Programmes d'incitatifs pour la technologie et la rénovation en Colombie-Britannique*	Immeubles	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2015	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Une gamme de programmes fournissent des incitatifs pour des mesures d'efficacité énergétique. Le plan CleanBC Better Homes and Better Buildings comprend des incitatifs pour la rénovation ou la construction des maisons et d'autres bâtiments, y compris des remises pour des améliorations de l'efficacité énergétique telles que de nouvelles fenêtres, des remises pour passer de systèmes de chauffage au mazout peu efficaces à des thermopompes à air électriques, des incitatifs pour faire des études et des mises à niveau d'économie d'énergie, et des services de coaching énergétique pour les maisons et les entreprises. L'incitatif lié à la norme ISO 50001 est géré par le gouvernement provincial et le gouvernement fédéral, et il peut atteindre 80 000 \$ en aide à frais partagés aux entreprises de la Colombie-Britannique qui mettent en œuvre des projets de système de gestion de l'énergie aidant les installations à respecter la norme, ce qui permet aux entreprises de réduire systématiquement leur consommation d'énergie et leurs émissions.								
Energy Efficiency Standards Regulation	Immeubles	CH ₄ , CO ₂ , HFC, N ₂ O, NF ₃ , PFC, SF ₆	Augmenter l'efficacité énergétique des bâtiments	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Mise en place de nouvelles normes d'efficacité énergétique à jour pour les chaudières de gaz et les fenêtres résidentielles.								
Stratégie sur les matériaux de construction à faibles émissions de carbone	Immeubles	CO ₂	Réduire le carbone intégré dans les infrastructures	Économie	Mesure adoptée	2023	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La Colombie.-Britannique élabore une stratégie sur les matériaux de construction à faibles émissions de carbone qui comprend une approche holistique de la décarbonisation des bâtiments, qui met l'accent dans un premier temps sur les bâtiments du secteur public, et qui appuie l'élaboration et la mise en œuvre d'objectifs en matière de carbone pour les bâtiments du secteur public d'ici 2030. La Colombie-Britannique élabore également des méthodes pour quantifier et analyser le carbone total incorporé de notre environnement bâti et déterminer les voies pour le réduire.</p> <p>La Colombie-Britannique a publié un Mass Timber Action Plan en 2022. Le Mass Timber Action Plan maximise les possibilités offertes à la Colombie-Britannique à mesure que le marché du bois massif se développe en Amérique du Nord. Il rassemble les forces du gouvernement, de l'industrie et du milieu universitaire pour créer une nouvelle valeur économique à partir de nos vastes ressources forestières, de notre base manufacturière, de notre secteur de la construction, et de nos réseaux commerciaux.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Reframed Lab de la Colombie-Britannique	Immeubles	CO ₂	Augmenter l'efficacité énergétique des bâtiments	Finances	Mesure mise en œuvre	2022	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>La province, de concert avec BC Housing, la Ville de Vancouver, la Metro Vancouver Housing Corporation (MVHC), la BC Non-Profit Housing Association et le Pembina Institute, procède à des travaux de modernisation des bâtiments publics et des logements publics afin d'améliorer l'efficacité énergétique.</p> <p>La Colombie-Britannique appuie la conception et les coûts en capital de ce projet grâce au financement du Capital Renewal Fund (Fonds de renouvellement des immobilisations), un investissement de 1,1 milliard de dollars sur 10 ans qui vise à préserver et à améliorer les 51 000 logements sociaux de la Colombie-Britannique. Cette initiative a également reçu 460 000 \$ du CleanBC Building Innovation Fund (Fonds d'innovation pour les bâtiments de CleanBC) (CBBIFF) de la province.</p>								
Objectif sectoriel d'émissions – Bâtiments et collectivités	Immeubles	CO ²	Réduire les émissions des bâtiments et des collectivités	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Objectif sectoriel d'une réduction de 59 à 64 % des émissions du secteur en 2007 d'ici 2030.								
Normes d'efficacité énergétique applicables aux édifices de la Saskatchewan*	Immeubles	CO ²	Réduire les émissions liées aux édifices	Réglementation	Mesure planifiée	2019, 2024	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Adopté le Code national du bâtiment de 2015, en vigueur le 1^{er} janvier 2018, avec des dispositions visant à améliorer les normes d'efficacité énergétique pour les maisons et les petits bâtiments, en vigueur le 1^{er} janvier 2019. Le Code national de l'énergie pour les bâtiments de 2017, pour application aux grands bâtiments, a été adopté le 1^{er} janvier 2019. Permet de faciliter les dispositions du Code national du bâtiment de 2015 qui visent à accroître l'utilisation du bois pour la construction de bâtiments de manière à augmenter le stockage du carbone. Les nouveaux bâtiments du gouvernement doivent dépasser les exigences en matière de rendement énergétique du Code national de l'énergie pour les bâtiments de 2015 de 10 %. En outre, tous les nouveaux bâtiments du gouvernement et les rénovations majeures doivent atteindre ou dépasser les normes de la certification LEED argent.</p> <p>Il est proposé d'adopter les éditions 2020 du Code national du bâtiment et du Code national de l'énergie pour les bâtiments le 1^{er} janvier 2024. Cette nouvelle édition permettra de relever les normes minimales d'efficacité énergétique requises pour tous les bâtiments (grands et petits) par rapport aux éditions 2015 de ces codes.</p> <p>Les éditions 2020 de ces codes sont des codes hiérarchisés, qui passent de normes minimales d'efficacité énergétique (niveau 1) à des normes d'efficacité énergétique très élevées (niveau 5). Il est proposé que la Saskatchewan adopte le niveau 1 comme norme minimale jusqu'à ce que l'on puisse mener des analyses et des consultations plus poussées sur l'incidence de ces exigences sur l'industrie et les consommateurs.</p>								
Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba et programmes d'efficacité énergétique*	Immeubles	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et améliorer l'efficacité énergétique	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2020	Efficacité Manitoba	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Efficacité Manitoba, créée en tant que nouvelle société d'État officiellement lancée le 1^{er} avril 2020, pour offrir des programmes et des services de gestion axée sur la demande (GAD) aux résidents, aux Autochtones, aux revenus admissibles, au commerce, aux institutions, à l'industrie et à l'agriculture afin de les aider à réduire leur utilisation de l'électricité et du gaz naturel. Conformément à la <i>Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba</i>, Efficacité Manitoba doit atteindre les objectifs écoénergétiques prévus par la loi, soit 22,5 % de la demande intérieure d'électricité (une moyenne de 1,5 % par année de la consommation intérieure d'électricité) et 11,25 % de la demande intérieure de gaz naturel (une moyenne de 0,75 % de la consommation annuelle de gaz naturel) sur une période de 15 ans.</p> <p>La province poursuit l'expansion des subventions d'Efficacité Manitoba pour appuyer l'élaboration de programmes d'efficacité énergétique dans tous les secteurs. On prévoit que Efficacité Manitoba réduira les émissions dans la province d'environ 135 kt d'équivalent CO₂ d'ici 2023. Efficacité Manitoba a obtenu 32,3 millions de dollars sur trois ans du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone du Canada pour ses programmes de GAD de gaz naturel.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Code du bâtiment de l'Ontario*	Immeubles	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Établir des normes et promouvoir les améliorations de l'efficacité énergétique	Réglementation	Mesure planifiée	2018, 2024	Ontario	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>L'Ontario mène des consultations sur l'adoption de nouvelles dispositions sur l'efficacité énergétique pour le Code du bâtiment de l'Ontario qui figurent dans les Codes nationaux de construction et, si elles sont adoptées, elles entreront en vigueur en 2024.</p> <p>L'Ontario prévoit réexaminer son code du bâtiment et appuie l'adoption de mesures d'efficacité énergétique qui peuvent réduire les coûts liés à l'électricité et au gaz naturel nécessaires pour gérer des bâtiments. L'Ontario propose de moderniser le code du bâtiment pour mieux équiper les maisons et les bâtiments et leur permettre de faire face à des conditions météorologiques extrêmes.</p>								
Programmes de gestion axée sur la demande de gaz naturel de l'Ontario*	Immeubles	CO ₂	Réduire la consommation de gaz naturel dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2003, 2015	Ontario	4 200,00	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Enbridge Gas, le principal fournisseur de gaz naturel de l'Ontario, réalise des programmes d'efficacité énergétique pour le gaz naturel pour les clients des secteurs résidentiel, commercial, institutionnel et industriel depuis plus de 30 ans, sous la surveillance de la Commission de l'énergie de l'Ontario (CEO). Le cadre du premier programme pluriannuel de gestion axée sur la demande de gaz naturel a été établi en 2005.</p> <p>De 2007 à 2020, les Ontariens ont conservé 2 159 millions m³ de gaz naturel provenant de programmes de conservation du gaz naturel (l'équivalent du gaz naturel utilisé par 900 000 foyers par année). Ces économies persistantes sont équivalentes à des réductions des émissions de GES de 4,2 Mt en 2020. L'année la plus récente pour les économies vérifiées du programme de GAD est 2020. Les économies vérifiées pour 2021 seront disponibles plus tard en 2022.</p> <p>En juillet 2020 et en août 2021, la CEO a approuvé les plans de transition de la GAD pour les années 2021 et 2022 du programme, respectivement. Ces plans de transition ont porté sur les budgets et les objectifs de 2020 en 2021 et 2022 afin de s'assurer que les programmes continueront d'être disponibles pendant que la CEO achève la dernière main à un plan pluriannuel. Une décision de CEO sur la demande d'Enbridge pour les programmes de GAD de 2023-2027, qui devrait entraîner une modeste augmentation des dépenses et des économies de GAD, est attendue d'ici le début de septembre 2022.</p>								
Programme Chauffez Vert du Québec*	Immeubles	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans le secteur des bâtiments (secteur résidentiel)	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Québec	329,00	NE ⁱ
Brève description	<p>Chauffez vert est un programme d'encouragement à la rénovation résidentielle écoénergétique qui a pour but de réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES des résidences québécoises, tout en améliorant le confort de leurs occupants. L'aide financière est accordée pour la conversion d'un système de chauffage principal qui utilise le mazout, le propane ou tout autre combustible fossile à l'exception du gaz naturel vers un système principal alimenté par des énergies géothermique, hydroélectrique, éolienne ou solaire.</p> <p>Le Québec a augmenté le financement du programme Chauffez Vert dans le cadre de son Plan de mise en œuvre de 2022-2027. Une nouvelle caractéristique est l'intégration de la biénergie (hydroélectricité et autres énergies renouvelables et gaz naturel dans le secteur résidentiel pour gérer les demandes ponctuelles excessives en électricité).</p> <p>En 2021, le Québec a annoncé l'interdiction du chauffage au mazout dans tous les nouveaux projets de construction et a encouragé les résidents à passer à des options de chauffage électrique plus efficaces (entrée en vigueur le 31 décembre 2021).</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Québec – Rendre les établissements écoresponsables*	Immeubles	CO ₂	Réduire les émissions de GES et la consommation d'énergie dans le secteur des bâtiments (institutionnel)	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Québec	23,00	NE ⁱ
Breve description	<p>Le programme vise à apporter une aide financière aux projets d'implantation d'un ou de plusieurs moyens ciblés d'économie de consommation de combustibles fossiles dans une perspective de réduction ou d'évitement global des émissions de GES. Un exemple de projet : Travaux pour remplacer des chaudières fonctionnant au mazout ou au gaz naturel par des systèmes fonctionnant à l'énergie renouvelable (géothermie, aérothermie, chaudières électriques, etc.).</p> <p>Dans le cadre du Plan de mise en œuvre de 2022-2027 du Québec, l'objectif est de réduire les émissions de GES des bâtiments institutionnels publics de 60 % d'ici 2030 par rapport à 1990 et de 100 % d'ici 2040 (zéro émission).</p>								
Codes du bâtiment*	Immeubles	CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'utilisation et l'efficacité énergétiques des bâtiments	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Nouveau-Brunswick	NE ^h	NE ^h
Breve description	<p>La <i>Loi sur l'administration du Code du bâtiment</i> a été introduite le 17 mars 2020. Le Code national du bâtiment du Canada de 2015 et le Code national de l'énergie pour les bâtiments de 2011 ont été adoptés en vertu de la Loi le 1^{er} février 2021.</p>								
Programme d'efficacité énergétique du Nouveau-Brunswick	Immeubles	CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et les activités pour tous les types de carburants	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2005, 2022	Nouveau-Brunswick	50,00	250,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Modifications à la <i>Loi sur l'électricité</i> afin d'établir des règlements qui établiront des objectifs annuels en matière d'efficacité électrique pour Énergie NB (Agence de prestation de services d'efficacité du Nouveau-Brunswick) et d'établir un fonds pour offrir un financement à long terme pour les programmes non liés à l'électricité. L'autorité de réglementation établira également des exigences annuelles en matière de rapports pour tous les secteurs.</p> <p>La <i>Loi sur l'électricité</i> a également été modifiée à la fin de 2021 pour permettre à Énergie NB de financer des programmes d'efficacité énergétique pour les ménages à faible revenu.</p> <p>Énergie NB continue de s'engager à élaborer des programmes de GAD rentables, avec des budgets annuels approuvés par l'organisme de réglementation. De plus, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement fédéral prévoit un financement de 51 millions de dollars entre 2017 et 2024, qui élargit les programmes d'efficacité énergétique d'Énergie NB au-delà de l'électricité à tous les types de combustibles, y compris le pétrole, le gaz naturel et le propane. En 2020-2021 et 2021-2022, Énergie NB a également reçu de l'argent du Fonds climatique du Nouveau-Brunswick. Le budget annuel total de toutes les sources est passé de 13,6 millions de dollars en 2017-2018 à 34,3 millions de dollars en 2021-2022.</p>								
Amélioration du rendement énergétique des bâtiments et énergie renouvelable	Bâtiments	CO ₂ , N ₂ O	Améliorer la consommation d'énergie propre et le rendement des immeubles gouvernementaux	Finances	Mesure mise en œuvre	2016	Nouveau-Brunswick	40,00	160,00
Brève description	Ces mesures aident à réduire les émissions de GES au moyen de la remise en service des systèmes de bâtiments, de l'amélioration de l'éclairage, de la conversion à des combustibles produisant moins d'émissions et de la mise en œuvre de systèmes utilisant de l'énergie renouvelable.								
Mesures d'efficacité énergétique de la Nouvelle-Écosse pour les habitations non chauffées à l'électricité	Bâtiments	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Promouvoir l'efficacité énergétique	Économie	Mesure mise en œuvre	2011	Nouvelle-Écosse	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Les propriétaires ayant un faible revenu peuvent être admissibles à des améliorations sans frais de l'efficacité énergétique de leurs maisons grâce au Low Income Homeowner Service d'Efficiency Nova Scotia. Comme 45 % des pertes de chaleur d'une maison classique se produisent par les murs, les planchers et le toit, les améliorations visent surtout l'isolation et le calfeutrage. Pour les personnes qui sont admissibles au programme, un conseiller agréé en efficacité énergétique effectuera gratuitement une évaluation énergétique de la maison et les améliorations de l'efficacité énergétique seront sans frais pour les propriétaires. Les participants au programme dont la maison est chauffée en utilisant des sources non électriques économisent, en moyenne, 900 \$ par an.								
Programme de thermopompe gratuite	Bâtiments	CO ₂	Émissions de combustion produites par les bâtiments.	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Une mesure de réduction des émissions visant à aider les résidents de l'Île au revenu admissible à réduire leur dépendance au mazout domestique est entrée en vigueur le 1 ^{er} décembre 2021.								
Chauffage à la biomasse – Île-du-Prince-Édouard	Bâtiments	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	4,00
Brève description	La province a lancé un appel d'offres pour l'installation de systèmes de chauffage à la biomasse dans les bâtiments publics. Neuf centrales à biomasse produisent de la chaleur pour 18 installations sur l'Île-du-Prince-Édouard : West Royalty Elementary, Westwood Primary, ME Callaghan Intermediate, des systèmes combinés pour Kensington Intermediate High School et Queen Elizabeth Elementary, École Francois Buote, des systèmes combinés pour Glen Stewart Primary School et Stratford Elementary School, Queens County Highway Depot, sept immeubles d'appartements pour aînés à Summerside, et des systèmes combinés pour Montague Intermediate School et Riverview Manor. Ces neuf centrales ont été achevées entre juin 2019 et mars 2022. Ce projet est financé en partie par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Provincial Building Code Act de l'Île-du-Prince-Édouard*	Bâtiments	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	10,00
Brève description	Le Code national du bâtiment de 2015 et le Code national de l'énergie de 2017 pour les bâtiments sont en vigueur dans l'ensemble de la province.								
Prince Edward Island Energy Efficiency and Fuel Switching Rebate Programs (efficiencyPEI)	Bâtiments	CO ₂	Pour appuyer l'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel et commercial	Finances	Mesure mise en œuvre	2008, 2017	Île-du-Prince-Édouard	41,79	57,61
Brève description	Programmes visant à améliorer l'efficacité des bâtiments résidentiels et commerciaux. Les programmes comprennent les rabais pour les équipements et les appareils ménagers à haut rendement énergétique, des rabais pour l'isolation des maisons, le Programme de remises immédiates (aux points de vente), des incitatifs pour la construction de nouvelles maisons, un programme de prêts d'efficacité énergétique, les programmes Home Comfort et Winter Warming (travaux d'étanchéisation des bâtiments pour les ménages à faible revenu), des programmes de vérification de la consommation d'énergie, un programme de remboursement pour l'énergie solaire, et des rabais aux entreprises pour améliorer l'efficacité énergétique. Tous ces programmes, à l'exception des incitatifs pour la construction de nouvelles maisons, ont été élargis en raison du soutien du Fonds de leadership pour une économie à faibles émissions de carbone.								
Programme d'encouragement du passage du mazout à l'électricité	Bâtiments	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel	Finances	Mesure mise en œuvre	2020	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	13,70
Brève description	Terre-Neuve-et-Labrador offre un programme de changement de combustible dans le secteur résidentiel. Les maisons principalement chauffées par des combustibles fossiles sont admissibles à une remise sur l'installation de la technologie d'électrification.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Soutien de l'efficacité énergétique à Terre-Neuve-et-Labrador – bâtiments publics	Bâtiments	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics, comme les immeubles de bureaux, les écoles, les installations médicales et les établissements d'enseignement postsecondaire.	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	16,80
Brève description	Terre-Neuve-et-Labrador offre un programme visant à améliorer l'efficacité du secteur public par l'entremise du Fonds de leadership pour une économie à faibles émissions de carbone. Puisque l'électricité ne produira presque plus d'émissions après 2019, la réduction des GES vise les bâtiments qui utilisent des systèmes de chauffage à l'huile.								
Soutien de l'efficacité énergétique à Terre-Neuve-et-Labrador – bâtiments résidentiels	Bâtiments	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	4,70
Brève description	Terre-Neuve-et-Labrador, y compris par l'intermédiaire des services d'électricité, réalise un grand nombre de programmes visant à améliorer l'efficacité dans le secteur résidentiel grâce au Fonds de leadership pour une économie à faibles émissions de carbone. Puisque l'électricité ne produira presque plus d'émissions après 2019, la réduction des GES vise les résidences qui utilisent des systèmes de chauffage à l'huile et les communautés hors réseau.								
Rénovation de bâtiments du gouvernement du Yukon	Bâtiments	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire l'utilisation d'énergie et des GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Yukon	S.O. ^b	8,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Effectue des rénovations pour les bâtiments du gouvernement du Yukon afin de réduire la consommation d'énergie et contribuer à une réduction de 30 % des émissions de GES d'ici 2030.</p> <p>Continuer d'exiger que tous les nouveaux bâtiments du gouvernement du Yukon soient conçus pour utiliser 35 % moins d'énergie que les cibles du Code national de l'énergie pour les bâtiments, conformément au Manuel des exigences de conception et des normes du bâtiment du gouvernement du Yukon.</p> <p>Installer d'ici 2025 des systèmes de production d'électricité renouvelable dans 5 immeubles du gouvernement du Yukon situés à l'extérieur du réseau afin de réduire la dépendance à l'égard de l'électricité produite au diesel.</p>								
Remises Écoénergie du Yukon	Bâtiments	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2020	Yukon	1,00	16,00
Brève description	<p>Le programme de Remises Écoénergie du gouvernement du Yukon, qui offre des remises pour les choix écoénergétiques, y compris les appareils ménagers, les produits, les services et les systèmes de chauffage, les rénovations ou les mises à niveau des bâtiments et des maisons, l'achat de véhicules de transport propres et la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.</p>								
Programme et services améliorés de l'Arctic Energy Alliance (financés par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone [FLEFEC])	Bâtiments	CO ₂	Soutien amélioré pour les initiatives visant l'efficacité énergétique	Finances	Mesure mise en œuvre	2018	Arctic Energy Alliance	0,80	7,50
Brève description	<p>Les Territoires du Nord-Ouest, avec l'aide d'Environnement et Changement climatique Canada, offre des possibilités de financement amélioré pour des programmes et services existants offerts par l'intermédiaire d'Arctic Energy Alliance en plus de nouveaux programmes comme Aide pour l'énergie des foyers à faible revenu, Rénovation énergétique majeure des maisons, Rabais sur l'efficacité énergétique pour les ONG, Incitatifs au chauffage électrique, Programmes de poêles à bois, Mise en œuvre de la planification énergétique communautaire.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programmes de remises d'Arctic Energy Alliance	Bâtiments	CO ₂	Appuyer les technologies permettant l'efficacité énergétique et l'efficiency de l'eau	Économie	Mesure mise en œuvre	2007	Arctic Energy Alliance	0,50	NE ^h
Brève description	Les Territoires du Nord-Ouest réalisent plusieurs programmes pour le public visant l'efficacité énergétique notamment : le programme d'incitation à l'efficacité énergétique (2007) qui offre des rabais pour l'achat d'appareils ménagers à haut rendement énergétique, les rénovations résidentielles et la construction de nouvelles maisons, le programme des technologies de recharge (2007) pour aider les gouvernements autochtones et communautaires, les organismes à but non lucratif, les entreprises et les résidents à utiliser les énergies propres et renouvelables et le programme de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique (2011) qui permet aux petites entreprises d'effectuer des vérifications de la consommation d'énergie gratuitement et des rabais pour les dépenses liées à la rénovation.								
Capital Asset Retrofit Fund	Bâtiments	CO ₂	Améliorer la conservation de l'énergie et réduire les émissions de GES et les coûts d'exploitation dans les immeubles et les biens appartenant aux territoires.	Économie	Mesure mise en œuvre	2007	Territoires-du-Nord-Ouest	2,00	1,50
Brève description	Les Territoires du Nord-Ouest ont lancé le Capital Asset Retrofit Fund afin d'améliorer l'efficacité énergétique des immeubles appartenant aux territoires grâce à des évaluations énergétiques, à des études sur les bâtiments et à des analyses comparatives de l'énergie.								
Programme de gestion de l'énergie du Nunavut	Bâtiments	CO ₂	Réduction de la consommation de combustibles fossiles	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2007	Nunavut	2,14	23,78

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le programme de gestion de l'énergie du Nunavut, lancé en 2007, est un programme du gouvernement du Nunavut géré par le ministère des Services communautaires et gouvernementaux. Il comprend la mise en œuvre de réaménagements énergétiques sur les immeubles appartenant au gouvernement du Nunavut. Les objectifs sont les suivants : réduire de 20 % la consommation d'eau, de carburant et d'électricité en modernisant les installations existantes du gouvernement du Nunavut dans l'ensemble du territoire; réduire les émissions de GES en substituant, dans la mesure du possible, l'énergie générée par le diesel par des énergies renouvelables; et explorer de nouvelles technologies de construction écoénergétiques. Ce programme cible actuellement les régions nord et sud de l'île de Baffin et a reçu un financement du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone.								
Société d'habitation du Nunavut – projet de modernisation et d'amélioration accélérée	Bâtiments	CO ₂	Réduction de la consommation de combustibles fossiles	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Nunavut	2,04	20,43
Brève description	Le projet de modernisation et d'amélioration accélérée de la Société d'habitation du Nunavut a reçu des fonds du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone à l'automne 2018 pour surveiller les travaux d'amélioration et de rénovation visant l'efficacité énergétique dans les logements sociaux. Les travaux de rénovation sont notamment le remplacement des portes et fenêtres (objectif 1) et le remplacement du chauffe-eau (objectif 2) et le remplacement de la fournaise (objectif 3). Pour lancer ce projet, on a créé une liste d'unités qui pouvaient tirer profit des rénovations pour 9 des 25 collectivités du Nunavut. Les collectivités sont Kugluktuk, Taloyoak, Baker Lake, Coral Harbour, Rankin Inlet, Sanikiluaq, Hall Beach, Igloodik, Iqaluit. De cette liste, des unités précises ont été sélectionnées pour 2019 à Iqaluit, Coral Harbour et Rankin Inlet. Les contrats ont été conclus et les travaux doivent commencer à l'automne 2019 lors de l'arrivée du navire dans la collectivité.								
Programme de subvention en énergie renouvelable pour cabine	Bâtiments	CO ₂	Augmentation de la consommation d'énergie renouvelable	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Nunavut	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le Secrétariat des changements climatiques du ministère de l'Environnement offre un financement aux propriétaires de cabine au Nunavut pour aider à compenser les coûts d'installation d'un système d'énergie renouvelable à leur cabine. Ce financement prend la forme d'une subvention ponctuelle non remboursable.								
Programme de subvention pour l'autoproduction d'énergie renouvelable par les propriétaires	Bâtiments	CO ₂	Augmentation de la consommation d'énergie renouvelable	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Nunavut	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	En partenariat avec le Secrétariat des changements climatiques (SCC), la Société d'habitation du Nunavut (SHN) offre un financement aux propriétaires au Nunavut pour aider à compenser les coûts d'installation d'un système d'énergie renouvelable à leur maison. Les propriétaires sont admissibles à une subvention non remboursable allant jusqu'à 50 % du coût total du projet, jusqu'à concurrence de 30 000 \$.								
INDUSTRIE LOURDE									
Programme de retour des produits de la redevance sur les combustibles**	Industrie lourde	CO ₂	Soutien économique aux petites et moyennes entreprises à forte intensité d'émissions exposées aux échanges commerciaux	Économie	Mesure planifiée	2023	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	En 2019-2020 et 2020-2021, le gouvernement du Canada a retourné une partie du produit des droits fédéraux sur le carburant pour 2019-2020 au moyen des programmes fédéraux, y compris le Fonds d'incitation à l'action pour le climat (FIAC). Comme il a été annoncé dans le budget de 2022, Environnement et Changement climatique Canada mettra en œuvre des programmes pour remettre environ 1,6 milliard de dollars en produits de la taxe sur le carburant perçus entre 2020-2021 et 2022-2023, ainsi que les produits de la redevance sur les combustibles non remboursés en 2019-2020. Les produits seront retournés à titre de paiements directs aux petites et moyennes entreprises exposées au commerce à forte intensité d'émissions dans les territoires de compétence où la taxe fédérale sur le carburant s'applique : Alberta, Saskatchewan, Manitoba et Ontario. Environnement et Changement climatique Canada prévoit commencer à remettre les produits de la redevance sur les combustibles aux petites et moyennes entreprises en 2023. D'autres renseignements sur la programmation seront disponibles en temps opportun.								
Initiative des supergroupes d'innovation	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Appuyer l'expansion de l'innovation climatique.	Finances	Mesure adoptée	2022	Innovation, Sciences et Développement économique Canada	S.O. ^b	S.O. ^d

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Appuyer la croissance et le développement des grappes d'innovation mondiales du Canada. En s'appuyant sur leur succès jusqu'à présent, ces grappes élargiront leur présence nationale et collaboreront pour approfondir leur incidence, y compris au moyen de missions conjointes alignées sur les priorités gouvernementales clés, comme la lutte contre les changements climatiques et la gestion des perturbations de la chaîne d'approvisionnement.								
Soutenir le développement de chaînes de valeur minérale essentielles**	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Appuyer le développement de minéraux essentiels pour faire croître les chaînes de valeur nationales et mondiales pour l'économie verte et numérique	Finances	Mesure adoptée	2023	Innovation, Sciences et Développement économique Canada	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	Le budget de 2022 a annoncé un financement de 1,5 milliard de dollars (500 millions de dollars provenant de fonds existants et 1 milliard de dollars provenant de nouveaux fonds) pour appuyer le développement de chaînes de valeur des minéraux essentiels au moyen du Fonds stratégique pour l'innovation (FSI), en mettant l'accent sur les applications de fabrication, de transformation et de recyclage des minéraux essentiels.								
Stratégie canadienne sur le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC)	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Atténuer les émissions de GES du secteur industriel	Information	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^e
Brève description	Élaborer une stratégie complète de CUSC pour orienter le développement de technologies de CUSC afin d'atténuer les émissions de GES provenant d'un éventail de secteurs industriels au Canada, comme l'acier, le ciment, les produits chimiques et le secteur pétrolier et gazier. Les objectifs de réduction des émissions seront annoncés dans le cadre de la publication de la stratégie.								
Centre d'excellence sur les minéraux essentiels	Industrie lourde	CO ₂	Appuyer le développement de minéraux essentiels	Finances	Mesure adoptée	2024	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^d

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Renouvellement du Centre d'excellence sur les minéraux essentiels du Canada, qui collabore avec des partenaires provinciaux, territoriaux et d'autres partenaires, et offre une aide directe aux promoteurs de minéraux essentiels pour les aider à naviguer dans les processus réglementaires et les mesures de soutien existantes.								
Programme de fabrication et d'installations industrielles vertes	Industrie lourde	CO ₂	Appuyer les rénovations visant à améliorer l'efficacité énergétique	Finances, éducation	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	194 millions de dollars pour étendre le programme existant de gestion de l'énergie dans l'industrie afin de soutenir la certification ISO 50001, les gestionnaires de l'énergie, la formation par cohortes, les audits et les rénovations axés sur l'efficacité énergétique pour des projets clés de petite à moyenne envergure qui comblent une lacune dans l'ensemble fédéral des programmes industriels.								
Programme de gestion de l'énergie industrielle*	Industrie lourde	CO ₂	Améliorer l'efficacité énergétique du secteur industriel au Canada	Fiscalité, accord volontaire, information, éducation,	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	1 100,00	6 700,00
Brève description	Ce programme vise à promouvoir les pratiques de gestion de l'énergie dans le secteur industriel. Cela comprend un soutien financier pour la certification de la norme ISO50001 et d'autres approches de gestion de l'énergie industrielle, ainsi que des programmes de renforcement des capacités comme ENERGY STAR pour l'industrie (certification de l'industrie et programmes défi) et le réseau du Partenariat en économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC).								
Promouvoir l'extraction et la transformation minière durables	Industrie lourde	CO ₂	Appuyer le développement de minéraux essentiels	Recherche	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	Appuyer la recherche, le développement et le déploiement de technologies et de matériaux afin de soutenir les chaînes de valeur des minéraux essentiels.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Accès du public aux données essentielles sur l'exploration et l'exploitation minérales	Industrie lourde	CO ₂	Appuyer le développement de minéraux essentiels	Recherche et information	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^d
Brève description	Offrir au public un accès à des ensembles de données intégrés pour éclairer l'exploration et l'exploitation des minéraux critiques.								
Centre for Innovation and Clean Energy de la Colombie-Britannique	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions de l'industrie	Recherche	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	En partenariat avec le Canada, la Colombie-Britannique établit le Centre for Innovation and Clean Energy qui mettra l'accent sur : l'utilisation et le stockage du carbone capté; la production, l'utilisation et la distribution d'hydrogène à faibles émissions de carbone; les biocarburants et les carburants synthétiques; le gaz naturel renouvelable; la technologie de piles; ainsi que les systèmes de stockage et de gestion de l'énergie.								
CleanBC Program for Industry de la Colombie-Britannique	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES de l'industrie	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Colombie-Britannique	NE	2 400,00
Brève description	Le CleanBC Program for Industry offre des incitatifs aux activités industrielles qui répondent aux normes mondiales de faible émission de carbone dans différents secteurs et investit dans des projets de réduction des GES et augmente les possibilités de technologies propres novatrices. La Colombie-Britannique consacra une partie de la taxe sur le carbone payée à la province par l'industrie au financement de mesures incitatives pour des opérations plus propres, comme les réseaux de distribution et l'accès à des carburants à faibles émissions de carbone. L'admissibilité est fondée sur le rendement d'une installation par rapport à un point de repère mondial.								
Cible pour les émissions sectorielles – Industrie	Industrie lourde	CO ₂	Réduire les émissions de l'industrie	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Objectif sectoriel de l'industrie : réduire les émissions de 38 à 43 % par rapport à celles de 2007 d'ici 2030.								
Électrification industrielle	Industrie lourde	CO ₂	Réduire les émissions de GES de l'industrie	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique, BC Hydro	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>En 2021, la Colombie-Britannique a consacré 84,4 millions de dollars obtenus au moyen du Programme d'infrastructure Investir dans le Canada (PIIC) du gouvernement du Canada pour créer le CleanBC Facilities Electrification Fund. Le fonds aide les consommateurs à réduire les coûts de connexion au réseau électrique ou à améliorer leurs connexions pour utiliser plus d'électricité et réduire la pollution de l'air.</p> <p>La province et BC Hydro offrent un rabais de 20 % sur les tarifs d'électricité industriels habituels pour les clients industriels nouveaux et existants qui alimentent leurs activités avec de l'électricité propre. Les taux réduits s'appliquent aux nouvelles industries propres qui établissent ou élargissent leurs activités en Colombie-Britannique (y compris l'hydrogène et les biocarburants); aux clients existants admissibles qui installent du nouvel équipement qui utilise de l'électricité plutôt que des combustibles fossiles; et aux nouveaux clients admissibles qui peuvent démontrer qu'ils auraient pu utiliser les combustibles fossiles plutôt que l'électricité pour alimenter leurs installations.</p>								
Hydrogen Roadmap de l'Alberta	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂	Augmentation de l'utilisation d'hydrogène propre	Économie, finances, accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2021	Alberta	S.O. ^b	6 000,00 – 14 000,00
Brève description	<p>La Hydrogen Roadmap de l'Alberta décrit une stratégie visant à développer une économie de l'hydrogène intégrée et à créer de l'hydrogène à faibles émissions de carbone pour utilisation nationale et pour exportation vers les marchés mondiaux. L'utilisation accrue d'hydrogène propre peut avoir une incidence importante sur les émissions dans un certain nombre de secteurs, y compris les procédés industriels, le chauffage commercial et résidentiel, la production d'électricité et le transport. La Hydrogen Roadmap de l'Alberta souligne l'énorme occasion pour le gouvernement, l'industrie et les municipalités de faire croître le secteur de l'hydrogène de l'Alberta et de positionner la province comme un chef de file international en matière d'hydrogène propre.</p>								
Clean Hydrogen Centre of Excellence	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂	Augmentation de l'utilisation d'hydrogène propre	Économie	Mesure mise en œuvre	2022	Alberta	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>Le gouvernement de l'Alberta investira 50 millions de dollars pour créer le nouveau centre, ce qui stimulera l'innovation dans la production, le déploiement et l'utilisation de l'hydrogène dans l'ensemble de l'économie. Le centre est un pilier de la Feuille de route en matière d'hydrogène de l'Alberta, qui décrit la voie à suivre pour assurer la croissance de l'économie provinciale de l'hydrogène et accéder aux marchés mondiaux.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Renewing Alberta's Mineral Future	Industrie lourde	CO ₂	Développer durablement l'industrie des minéraux de l'Alberta pour répondre aux demandes de l'économie de plus en plus électrifiée	Économique, réglementation	Mesure mise en œuvre	2021	Alberta	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Renewing Alberta's Mineral Future établit un cadre pour tirer parti des vastes ressources minérales de l'Alberta et pour développer l'industrie des minéraux de façon durable afin de répondre aux exigences d'une économie de plus en plus électrifiée. En tant que première étape de mise en œuvre de la stratégie minérale et du plan d'action connexe, le gouvernement de l'Alberta a adopté la loi 82, <i>Mineral Resource Development Act</i> , en décembre 2021 afin d'améliorer le cadre réglementaire et de promouvoir l'exploitation responsable des ressources minérales.								
Stratégie sur l'hydrogène pour l'Ontario	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer la mise au point et l'utilisation de l'hydrogène en Ontario	Information, réglementation, recherche	Mesure adoptée	2022	Ontario	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	La stratégie de l'Ontario en matière d'hydrogène vise à tirer parti de l'électricité pour la production d'hydrogène, la recharge des véhicules électriques et le stockage de l'énergie, ainsi qu'à créer des emplois locaux et à attirer des investissements tout en réduisant les émissions de GES.								
Normes de rendement à l'égard des émissions de gaz à effet de serre (NRE) – règlement de l'Ontario^{*3}	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Réduire les émissions de GES des grands émetteurs industriels	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2022	Ontario	S.O. ^b	5 350,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le programme de normes de rendement à l'égard des émissions (programme NRE) de l'Ontario établit des limites d'émissions de GES pour les grandes installations industrielles. Le programme a été conçu comme une solution de rechange au Système de tarification fondé sur le rendement (STFR) du gouvernement fédéral et aide l'Ontario à réduire ses émissions de GES. Le programme de NRE est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2022. L'Ontario a l'intention de tenir des consultations à l'été 2022 sur une proposition pour le programme de NRE pour la période de 2023 à 2030, qui sera finalisée d'ici la fin de 2022.</p> <p>Les estimations de réduction des émissions comprennent les réductions associées au <i>Règlement relatif aux carburants de transport plus propres</i> de l'Ontario.</p>								
Soutenir le développement du stockage de carbone géologique	Industrie lourde	CO ₂	Soutenir le développement du stockage géologique du carbone en Ontario	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Ontario	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>L'Ontario élabore un document de travail sur le stockage géologique du carbone qui explore les modifications législatives visant à soutenir le développement de technologies novatrices en Ontario, y compris le stockage du carbone.</p>								
Modifications réglementaires de l'Ontario et investissements pour la réduction du charbon dans les industries axées sur l'énergie	Industrie lourde	CO ₂	Réduire les émissions de GES, et l'utilisation du charbon et du coke de pétrole	Réglementation, finances	Mesure mise en œuvre	2015	Ontario, Innovation, Sciences et Développement économique Canada	NE ^h	5 100,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Les modifications réglementaires ont été élaborées pour les secteurs industriels émetteurs importants (y compris les fabricants de ciment, de chaux, de fer et d'acier) en vue d'aider les installations à utiliser des carburants de remplacement à intensité moins élevée en carbone (comme la biomasse et les déchets) au lieu du charbon et du coke de pétrole, et à demeurer concurrentielles avec d'autres administrations qui autorisent de façon similaire l'utilisation de carburants de remplacement.</p> <p>Afin d'appuyer l'élimination progressive de l'utilisation industrielle du charbon, l'Ontario a pris des mesures pour fournir de l'électricité propre, fiable et abordable afin d'obtenir un investissement majeur de la part d'Algoma Steel pour passer du charbon au tout nouveau four électrique à arc à faibles émissions à Sault-Sainte-Marie. De plus, l'Ontario a fait un investissement historique pour transformer l'aciérie ArcelorMittal Dofasco à Hamilton, qui est passée de fournaies alimentées au charbon à de nouvelles technologies de réduction directe à faibles émissions et de fours électriques à arc. Ces investissements contribueront à maintenir des emplois bien rémunérés et à ancrer l'industrie automobile de l'Ontario pour les générations à venir, tout en réduisant les émissions.</p>								
Appui aux projets de conversion de l'énergie industrielle	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Réduction des émissions des émetteurs industriels	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Québec	S.O. ^b	NE ⁱ
Brève description	<p>Le Québec fournit des fonds pour couvrir les coûts d'exploitation des projets industriels en cours de conversion vers l'électrification ou l'utilisation de sources d'énergie à faibles émissions de carbone. De nombreux nouveaux programmes ont été mis en place pour appuyer plus efficacement l'ensemble du secteur industriel, principalement les programmes suivants : MADI, Défi GES, GIGES, entre autres.</p>								
Exigences en matière de déclaration et de gestion des GES	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Exigences en matière de déclaration et de gestion des GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2017, 2019	Nouveau-Brunswick	150,00	NE ^h
Brève description	<p>En 2017, le gouvernement provincial a modifié les autorisations d'exploitation pour les installations industrielles qui émettent au moins 10 000 tonnes d'émissions de GES par année, exigeant qu'elles déclarent leurs émissions de GES. Il a également élargi les exigences en matière de gestion des GES pour les installations qui émettent au moins 25 000 tonnes de GES par année. Les modifications aux approbations ont été complétées en 2019.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Cible des émissions pour l'industrie minière	Industrie lourde	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions sectorielles de GES	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Yukon	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Établir une cible de réduction des GES fondée sur l'intensité pour l'industrie minière du Yukon en 2022, ainsi que des mesures supplémentaires nécessaires pour atteindre l'objectif. Exiger que les mines de quartz projettent leurs émissions de GES prévues, identifient des mesures afin de réduire les émissions et déclarent annuellement les émissions de GES au moyen du processus d'octroi de permis pour les mines de quartz à compter de 2022.								
DÉCHETS									
Règlement fédéral sur les émissions de méthane des sites d'enfouissement**	Déchets	CH ₄	Réduire les émissions de méthane provenant des sites d'enfouissement	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le gouvernement du Canada élabore de nouvelles réglementations fédérales pour augmenter le nombre de décharges qui collectent et traitent le méthane. Les consultations sur l'élaboration du règlement ont commencé au début de 2022. Les projets de règlement devraient être publiés dans la partie 1 de la <i>Gazette du Canada</i> afin de recueillir les commentaires de la population en 2024.								
Organics Infrastructure Program de la Colombie-Britannique*	Déchets	CH ₄	Réduire les émissions de GES produits par les déchets	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Organics Infrastructure Program (cofinancé par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone) empêche les déchets organiques d'être enfouis en investissant 10 millions de dollars au niveau provincial et 30 millions de dollars au total.								
Landfill Gas Management Regulation de la Colombie-Britannique*	Déchets	CH ₄	Augmenter le taux de captage du méthane aux sites d'enfouissement	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2009	Colombie-Britannique	NE ^h	860,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Aux termes de ce règlement, les sites d'enfouissement réglementés (ceux qui contiennent plus de 100 000 tonnes de déchets ou qui reçoivent plus de 10 000 tonnes de déchets solides municipaux au cours d'une année donnée après 2008) sont tenus d'être soumis à des évaluations des émanations de gaz. Si une évaluation effectuée conformément au règlement révèle qu'un site d'enfouissement rejettera plus de 1 000 tonnes de méthane au cours d'une année civile, un système de collecte et de destruction des gaz doit être installé et exploité sur le site. Les premières évaluations des émanations de gaz ont eu lieu en 2011, accompagnées d'une norme de rendement obligatoire prévoyant un taux de capture de 75 % d'ici 2016. De nouvelles évaluations des émanations de gaz sur les sites d'enfouissement ont eu lieu en 2016, avec la même norme à atteindre d'ici 2021. Les estimations des réductions sont basées sur la modélisation des répercussions probables de la nouvelle approche réglementaire, ce qui permet de tenir compte de la variance dans le rendement des solutions technologiques utilisées pour atteindre la norme. Le plan CleanBC engage la province à aider les collectivités à atteindre 95 % de réacheminement des déchets organiques, y compris des systèmes en place pour capturer 75 % des gaz d'enfouissement. La province poursuivra également ses efforts pour mieux utiliser les déchets, y compris la bioénergie et les biocarburants.								
CleanBC Organics Infrastructure and Collection Program*	Déchets	CH ₄	Améliorer la collecte et le traitement des déchets organiques	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	CleanBC Organics Infrastructure and Collection Program investit jusqu'à 25,9 millions de dollars tirés de fonds provinciaux dans des infrastructures nouvelles ou élargies de traitement des déchets organiques ou des programmes de collecte des déchets organiques résidentiels. Les bénéficiaires contribuent 12,95 millions de dollars, ce qui donne un investissement total de 38,85 millions de dollars.								
CleanBC Plastics Action Plan	Déchets	CH ₄ , CO ₂	Améliorer le recyclage des plastiques et la capture des biogaz	Réglementation, finances	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Publication et mise en œuvre du CleanBC Plastics Action Plan; parmi les mesures, le nettoyage des berges et les modifications apportées aux règlements sur le recyclage. Soutien à la capture de biogaz pour appuyer le développement de carburants renouvelables. Les consultations sur les nouvelles mesures et les nouveaux règlements proposés sont terminées. Le nouveau règlement sera rédigé pendant l'automne et l'hiver 2022/2023. Le budget de 2022 de la Colombie-Britannique investit 10 millions de dollars supplémentaires dans le CleanBC Plastics Action Fund pour appuyer davantage d'innovations basées en Colombie-Britannique afin de réduire l'utilisation du plastique et d'en faire meilleur usage.								
Gestion des biosolides dans les eaux usées	Déchets	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'utilisation des biosolides	Recherche, réglementation	Mesure mise en œuvre	2012	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Soutien continu à l'application terrestre et à l'utilisation bénéfique des biosolides, conformément à l'Approche pancanadienne pour la gestion des biosolides issues de l'épuration des eaux usées du Conseil canadien des ministres de l'Environnement.								
Solid Waste Management Strategy de la Saskatchewan*	Déchets	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions des sites municipaux d'enfouissement des déchets	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2020	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Collaborer avec les clients pour identifier et de faire avancer les projets compensatoires visant à appuyer la résilience des Prairies. Les projets admissibles peuvent comprendre des pratiques de gestion des déchets qui vont au-delà des activités normales ou des exigences réglementaires, comme : installations de traitement des déchets régionalisées avec captage du méthane; programmes de compostage biologique; projets d'incinération des déchets pour la production d'énergie; et le boisement des anciens sites d'enfouissement.								
Réacheminement des déchets du Manitoba	Déchets	CO ₂	Réacheminer les aliments et les déchets organiques pour les empêcher d'aboutir dans des sites d'enfouissement	Information	Mesure planifiée	À déterminer	Manitoba	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le Manitoba travaille sur la modernisation de son cadre de réacheminement et de recyclage des déchets, y compris l'exploration d'options stratégiques pour réduire l'enfouissement des aliments et des déchets organiques par la prévention, la récupération et le recyclage.								
Règlement sur la collecte et le contrôle des gaz d'enfouissement de l'Ontario*	Déchets	CH ₄	Réduire les émissions du secteur des déchets	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2008	Ontario	1 800,00	2 000,00
Brève description	Les règlements de l'Ontario exigent la collecte des gaz d'enfouissement dans les grandes décharges ainsi que la production de rapports sur son utilisation ou sa destruction.								
Cadre stratégique pour la gestion des déchets alimentaires et organiques de l'Ontario*	Déchets	CH ₄ , CO ₂	Stratégie pour un avenir sans déchets avec émissions de GES nulles par le secteur des déchets	Finances	Mesure mise en œuvre	2018	Ontario	NE ^h	970,00
Brève description	Le plan de l'Ontario visant à réduire les déchets alimentaires et à récupérer les ressources des déchets alimentaires et organiques, ainsi qu'à réduire les émissions de GES du secteur des déchets.								
Programme du Québec pour traiter les matières organiques en utilisant le biométhane et le compostage	Déchets	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions du secteur des déchets	Économie	Mesure mise en œuvre	2009	Québec	80,00	NE ^h
Brève description	Ce programme offre un soutien financier aux municipalités et au secteur privé pour l'élaboration d'installations de traitement des matières organiques. Il vise à réduire la quantité de matière organique devant être enfouie, et donc à réduire les émissions de GES. Le programme a été prolongé jusqu'en 2022.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*	Déchets	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, autres (halocarbures)	Réduire les émissions du secteur des déchets; réduire les émissions d'halocarbures	Réglementation, économie, information	Mesure mise en œuvre	2011	Québec	NE ^h	NE ^h
Breve description	La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles vise à créer une société sans gaspillage qui cherche à maximiser la valeur ajoutée par une saine gestion de ses matières résiduelles, et son objectif fondamental est que la seule matière résiduelle éliminée au Québec soit le résidu ultime. Pour participer à l'atteinte de cet objectif, la Politique prévoit la mise en œuvre de mesures qui permettront de répondre aux trois enjeux majeurs de la gestion des matières résiduelles : mettre un terme au gaspillage des ressources; contribuer à l'atteinte des objectifs du plan d'action sur les changements climatiques et de ceux de la stratégie énergétique du Québec; responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des matières résiduelles. La politique est toujours en vigueur. Le plan d'action 2019-2024 a été diffusé au début de 2020.								
Redevances (régulières et supplémentaires) sur l'élimination de matières résiduelles du Québec	Déchets	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions du secteur des déchets	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2006	Québec	NE ^h	NE ^h
Breve description	Des redevances pour l'élimination des matières résiduelles ont été introduites en 2006 et 2010 pour réduire les quantités de matières éliminées et à accroître la durée de vie des lieux d'élimination. Ces redevances financent également la préparation, la mise en œuvre et la révision des plans de gestion des matières résiduelles, ainsi que les mesures découlant de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) et du Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC).								
Stratégie de valorisation de la matière organique du Québec	Déchets	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions du secteur des déchets	Réglementation, économie, information	Mesure mise en œuvre	2020	Québec	NE ^h	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>En 2020, Québec a diffusé sa Stratégie de valorisation de la matière organique, qui vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offrir la collecte des matières organiques à tous les citoyens du Québec d'ici 2025. • Gérer la matière organique dans tous les bâtiments industriels, commerciaux et institutionnels d'ici 2025. • Recycler ou valoriser 70 % des matières organiques ciblées en 2030. • Réduire les émissions de 270 kt d'éq. CO₂ par an d'ici 2030. <p>Le Plan de mise en œuvre de 2022-2027 a consacré 50 millions de dollars à la construction d'installations de compostage et de biométhane.</p>								
Gestion des gaz émanant des sites d'enfouissement du Nouveau-Brunswick*	Déchets	CH ₄	Augmenter le taux de captage du méthane sur les sites d'enfouissement régionaux	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2014	Nouveau-Brunswick	340,00	340,00
Brève description	<p>Chacune des six décharges régionales est dotée d'un système de captage des gaz. Cinq des six décharges produisent de l'électricité à partir du biogaz. L'accord volontaire 2014-2020 est mis en œuvre par le Nouveau-Brunswick et la Commission de décharge.</p>								
Solid Waste-Resource Management Regulations de la Nouvelle-Écosse*	Déchets	CH ₄ , CO ₂	Augmenter le taux de détournement des déchets des sites d'enfouissement de la Nouvelle-Écosse	Réglementation	Mesure mise en œuvre	1996	Nouvelle-Écosse	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Mis en œuvre en 1996, ce règlement a fait de la Nouvelle-Écosse la province qui présente le plus haut taux de détournement des déchets au Canada, en plus d'inclure une interdiction d'introduire des substances organiques dans les sites d'enfouissement de la Nouvelle-Écosse. À l'heure actuelle, 59 % des déchets organiques de la Nouvelle-Écosse qui sont séparés à la source sont réacheminés des dépotoirs de deuxième génération vers des sites de compostage ou vers un système de digestion anaérobie connecté au réseau, transformant le méthane potentiel de ces déchets organiques en émissions de CO₂ (25 fois moins de potentiel de réchauffement de la planète).</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme Waste Watch de l'Île-du-Prince-Édouard*	Déchets	CH ₄	Réduire les émissions de méthane des sites d'enfouissement	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2002	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Breve description	L'Île-du-Prince-Édouard est un leader national en matière de pratiques de gestion des déchets grâce à son programme novateur Waste Watch. Ce dernier offre un système porte-à-porte de tri sélectif à trois sources (déchets, compost et matières recyclables) à tous les résidents. Le programme a été lancé à l'échelle de la province en 2002 par l'Island Waste Management Corporation, une société d'État provinciale. Il permet de détourner jusqu'à 65 % des déchets destinés à l'enfouissement produits par les résidents. Les déchets compostables sont transportés dans une installation de compostage centrale. L'Î.-P.-É. écarte le plus grand nombre de déchets des sites d'enfouissement, par personne, que partout ailleurs au Canada en raison des programmes de recyclage et de compostage de la province au moyen de la Island Waste Management Corporation.								
Mesures visant à réduire les émissions émanant des déchets à Terre-Neuve-et-Labrador*	Déchets	CH ₄	Réduire les émissions de méthane des sites d'enfouissement	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2002	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Breve description	Inclut des mesures pour réduire le volume des sites d'enfouissement, augmenter le compostage, détruire le méthane et permettre de produire de l'électricité à partir du biogaz.								
AGRICULTURE									
Programme des technologies propres en agriculture	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Soutenir le développement et l'adoption de technologies propres pour réduire les émissions de GES et améliorer la compétitivité du secteur	Finances, recherche	Mesure mise en œuvre	2021	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le Programme de technologies propres agricoles (165,7 millions de dollars, 2021-2028) permet aux agriculteurs et aux agroentreprises d'avoir accès à des fonds pour les aider à développer et à adopter les dernières technologies propres afin de réduire les émissions de GES et d'améliorer leur compétitivité. Un investissement supplémentaire de 330 millions de dollars a été prévu dans le budget 2022 pour élargir le programme existant, triplant ainsi le soutien à l'innovation ainsi qu'au développement et à l'adoption de technologies propres dans le secteur agricole.								
Solutions agricoles pour le climat : Laboratoires vivants**	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Élaborer conjointement et mettre à l'essai des pratiques de gestion bénéfiques qui séquestrent le carbone et/ou réduisent les émissions de GES dans les exploitations agricoles	Recherche	Mesure mise en œuvre	2021	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^b	200,00 – 1 780,00
Brève description	Le Programme Solutions agricoles pour le climat – Laboratoires vivants (185 millions de dollars, 2021-2031) vise à établir un réseau solide de laboratoires vivants à l'échelle du Canada. Grâce à ces laboratoires vivants, les dirigeants régionaux réuniront des agriculteurs, des scientifiques et d'autres partenaires du secteur pour élaborer, mettre à l'essai et surveiller conjointement des pratiques de gestion bénéfiques dans les fermes afin de séquestrer le carbone et/ou d'atténuer les émissions de GES et d'améliorer la résilience climatique.								
Solutions agricoles pour le climat : Fonds d'action à la ferme pour le climat**	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accroître la séquestration du carbone et réduire les émissions de GES du secteur agricole primaire	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^b	4 190,00 (d'ici 2028)

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le Fonds d'action à la ferme pour le climat de Solutions agricoles pour le climat (200 millions de dollars, 2021-2024) vise à aider les agriculteurs à adopter des pratiques de gestion bénéfiques qui stockent le carbone et réduisent les GES dans trois secteurs : la gestion de l'azote, les cultures de couverture et les pratiques de pâturage par rotation. Un investissement supplémentaire de 470 millions de dollars a été prévu dans le budget de 2022 pour élargir le programme. Ce financement permettra au programme de compléter le financement de certains demandeurs actuellement retenus, d'élargir le soutien à d'autres pratiques clés d'atténuation du climat, de prolonger le programme au-delà de sa date de fin actuelle de 2023-2024, et d'appuyer l'adoption de pratiques qui contribuent à l'atteinte de la cible pour les émissions attribuables aux engrais et au respect de l'engagement mondial sur le méthane.								
Programme de lutte contre les gaz à effet de serre en agriculture	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer la recherche sur l'atténuation des GES et mettre à la disposition des agriculteurs de nouvelles technologies d'atténuation	Recherche	Mesure mise en œuvre	2010	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Le Programme de lutte contre les gaz à effet de serre en agriculture soutient des projets de recherche novateurs qui permettent d'élaborer des technologies, des pratiques et des procédés que les agriculteurs peuvent adopter pour atténuer les émissions de GES. La première phase du programme a été mise en œuvre entre 2010 et 2015 (27 millions de dollars) et la deuxième phase (2016-2021) a prolongé l'engagement du Canada à appuyer les objectifs de la Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases. Cet engagement de 27 millions de dollars sur cinq ans a financé vingt projets visant à développer des technologies, pratiques et processus qui peuvent atténuer d'autres émissions de GES. La plupart des projets étaient dirigés par des universités canadiennes, partout au pays, et visaient un ou plusieurs des secteurs prioritaires suivants : systèmes d'élevage, systèmes de culture, et l'efficacité d'utilisation de l'eau à des fins agricoles et agroforesterie. Le programme a pris fin en 2021.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme exclusivement fédéral du Partenariat canadien pour l'agriculture : Agri-innov	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer le développement, la commercialisation et l'adoption de technologies novatrices dans le secteur agricole et agroalimentaire, y compris celles qui pourraient réduire les émissions de GES du secteur agricole	Recherche	Mesure mise en œuvre	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Le programme Agri-innov (2018-2023) vise à accélérer la commercialisation, l'adoption ou la démonstration de produits, technologies, processus ou services innovateurs qui améliorent la capacité concurrentielle et la durabilité du secteur. Les secteurs prioritaires pour Agri-innov dans le cadre de la version actuelle du Partenariat canadien pour l'agriculture sont : l'adoption de technologies propres nouvelles ou de classe mondiale, y compris l'agriculture de précision, et l'augmentation de la productivité au moyen de la fabrication, automation ou robotique.								
Programme exclusivement fédéral du Partenariat canadien pour l'agriculture : Agri-science	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer la recherche sur l'atténuation des GES et mettre de nouvelles technologies d'atténuation à la disposition des agriculteurs	Recherche	Mesure mise en œuvre	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	L'objectif du Programme Agri-science (2018-2023) est d'accélérer le rythme des innovations, au moyen du financement et du soutien d'activités scientifiques pré-commercial et de la recherche de pointe au bénéfice du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire et des Canadiens. L'un des domaines prioritaires d'Agri-science consiste à renforcer les efforts en matière de croissance propre, d'environnement et de changement climatique, notamment : la réponse aux défis environnementaux et l'adaptation aux changements climatiques, les effets de l'agriculture sur la qualité de l'air, de l'eau et des sols, la réduction des émissions de GES, la transformation de produits agricoles en biocarburants et la gestion de l'eau et des sols.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Engrais (réduction de 30 % par rapport aux niveaux de 2020)**	Agriculture	N ₂ O	Réduire les émissions attribuables aux engrais	Information, accord volontaire	Mesure adoptée	2022	Agriculture et Agroalimentaire Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Réduction de 30 % des émissions de N ₂ O attribuables aux engrais par rapport aux niveaux de 2020, d'ici 2030.								
Science transformatrice pour l'agriculture dans une économie à zéro émission nette	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur agricole	Recherche	Mesure adoptée	2023	Agriculture et Agroalimentaire Canada, organisations subventionnaires fédérales (CRSNG, CRSH)	S.O. ^b	NE ^g
Brève description	100 millions de dollars aux organisations subventionnaires fédérales pour appuyer le rôle du secteur dans la transition vers une économie à zéro émission nette pour 2050, y compris la recherche fondamentale et appliquée, le transfert des connaissances et l'élaboration de paramètres.								
Partenariat canadien pour l'agriculture**	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur agricole	Éducation, finances	Mesure mise en œuvre	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada, gouvernements provinciaux et territoriaux	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Le Partenariat canadien pour l'agriculture, lancé le 1 ^{er} avril 2018 est un investissement de 3 milliards de dollars sur cinq ans par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux qui vise à renforcer le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Dans le cadre du partenariat, les provinces et les territoires élaborent et gèrent des programmes de gérance environnementale à coûts partagés pour appuyer les plans agroenvironnementaux et l'adoption de pratiques exemplaires de gestion telles que les cultures de couverture, l'application de précision de nutriments, les équipements pour réduire le travail du sol avant les semences et l'amélioration des techniques d'irrigation.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Partenariat canadien pour une agriculture durable**	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Lutter contre les changements climatiques et protéger l'environnement afin d'appuyer la réduction des émissions de GES et la vitalité à long terme du secteur, tout en permettant aux producteurs et aux transformateurs de saisir les occasions économiques découlant de l'évolution des demandes des consommateurs	Finances	Mesure adoptée	2023	Agriculture et Agroalimentaire Canada, gouvernements provinciaux et territoriaux	S.O. ^b	3 500,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	<p>Le Partenariat canadien pour une agriculture durable (PCAD), un nouveau partenariat quinquennal avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux qui vise à renforcer le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire, est prévu pour avril 2023. Les changements climatiques et l'environnement sont l'une des cinq priorités identifiées pour le PCAD.</p> <p>Dans le cadre du PCAD, les provinces et les territoires concevront et géreront la prestation des programmes à coûts partagés. Les domaines d'intérêt du PCAD liés aux changements climatiques et à l'environnement comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se préparer et réagir à un climat changeant en appuyant les pratiques de gestion bénéfiques et en accélérant l'adoption de technologies. • Réduire les émissions de GES et améliorer la séquestration du carbone. • Protéger et régénérer la qualité du sol, de l'eau et de l'air. • Améliorer la biodiversité et protéger les habitats sensibles. <p>Le PCAD inclura le programme de paysages agricoles résilients de 250 millions de dollars pour appuyer les biens et services écologiques fournis par le secteur agricole.</p>								
Programme des technologies propres en agriculture et initiatives d'adaptation**	Agriculture	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur agricole et appuyer l'adaptation du secteur aux changements climatiques	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	700,00
Brève description	<p>Dans le cadre de la Roadmap, la province continuera d'appuyer la transition vers des technologies et des pratiques qui réduisent à la fois les émissions nettes de GES et les coûts d'exploitation pour les producteurs. Cela comprend encourager le changement de combustible et l'électrification afin de réduire les émissions de l'équipement dans les secteurs de l'agriculture, de l'aquaculture et de la pêche, ainsi que l'efficacité accrue de la gestion du fumier et des nutriments.</p> <p>La Colombie-Britannique encourage le développement et la mise à l'essai de nouvelles solutions propres, comme les tracteurs électriques et des technologies permettant d'améliorer davantage l'efficacité énergétique dans les serres.</p> <p>La Stratégie de préparation et d'adaptation aux changements climatiques de la Colombie-Britannique comprend plusieurs mesures pour aider le secteur agricole à s'adapter. Celles-ci comprennent notamment l'Extreme Weather Preparedness for Agriculture program et le Agricultural Water Infrastructure program, ainsi que de l'amélioration du Agricultural Weather Monitoring Network existant.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme de gestion des nutriments de la Colombie-Britannique	Agriculture	N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur agricole	Éducation, recherche	Mesure mise en œuvre	2015	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le programme de gestion des nutriments vise à promouvoir la quantité exacte et le type d'engrais et de fumier et le calendrier d'épandage pour optimiser la croissance des végétaux et minimiser l'impact sur l'environnement de l'application de nutriments, y compris les émissions de GES et le nitrate qui s'infiltrer dans l'eau. Le programme vise notamment : à élargir les essais pour élaborer et démontrer les pratiques exemplaires de gestion des nutriments en agriculture, à augmenter le financement du secteur pour mettre en œuvre des pratiques de gestion avantageuses qui encouragent une meilleure gestion des nutriments et la réduction des émissions de GES et à planifier la gestion des nutriments pour aider les producteurs à améliorer l'application des nutriments et à respecter les nouveaux règlements sur l'environnement selon le nouveau Code de pratique pour la gestion de l'environnement dans le secteur agricole.								
Partenariat canadien pour l'agriculture • Programme de gérance agroenvironnementale • Programme d'irrigation	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de l'agriculture	Finances	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Fournit aux producteurs de la Saskatchewan un financement gouvernemental à frais partagés pour la mise en œuvre des pratiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Intendance du bétail – Gestion du fumier • Fourrage de plantes domestiques • Fourrage de plantes indigènes • Gestion du pâturage naturel • Gérance du drainage et gestion de l'eau à plusieurs producteurs (aide à faciliter la Stratégie de gestion de l'eau en agriculture de la Water Security Agency). • Irrigation Environmental Efficiency Program (conversion en carburant, irrigation fertilisante) 								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Agriculture Water Management Strategy de la Saskatchewan	Agriculture	N ₂ O	Le programme appuie des pratiques de gestion de l'eau en agriculture qui sont responsables et durables afin de protéger l'environnement, y compris la réduction directe des émissions d'oxyde de diazote (N ₂ O) provenant du ruissellement agricole et l'amélioration de la séquestration du carbone en préservant les terres humides.	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	<p>Le Agriculture Water Management Strategy de la Saskatchewan permet d'assurer la productivité, d'améliorer la conservation des habitats humides et d'améliorer la gestion du ruissellement lors d'événements météorologiques extrêmes comme les sécheresses et les inondations.</p> <p>La Saskatchewan a fourni à 10 groupes de protection des bassins hydrographiques et groupes communautaires 922 250 \$ pour aider à 11 projets de démonstration de gestion de l'eau en agriculture. Ils mettent à l'essai des solutions innovatrices de gestion de l'eau qui éclaireront une nouvelle politique d'atténuation, ce qui inclura un volet sur les terres humides.</p> <p>Les terres humides sont des puits de carbone naturels; cette stratégie aide à préserver ces puits et à empêcher que les GES stockés entrent dans l'atmosphère. De même, une gestion responsable de l'eau en agriculture, en particulier le drainage agricole, peut faciliter l'application efficace d'engrais azotés et réduire la quantité d'engrais perdue dans l'atmosphère en tant que N₂O à cause de la volatilisation.</p>								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Système de gérance des nutriments 4B du Manitoba	Agriculture	N ₂ O	Réduire les émissions de N ₂ O et offrir des coavantages connexes (p. ex. qualité de l'eau)	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le gouvernement du Manitoba, Fertilisants Canada et Keystone Agricultural Producers ont renouvelé leur partenariat visant à promouvoir la gérance des nutriments 4B en tant qu'approche globale pour l'utilisation durable des engrais dans la production agricole. Le protocole d'entente établit un lien entre les objectifs du gouvernement du Manitoba en matière de protection de la qualité de l'eau et de réduction des émissions de GES et les programmes de durabilité élaborés par l'industrie canadienne des engrais.								
Pratiques de gestion exemplaires dans les exploitations agricoles	Agriculture	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Amélioration de la gestion des GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2016	Nouveau-Brunswick	0,50	50,00
Brève description	Le Nouveau-Brunswick appuie financièrement l'adoption de pratiques de gestion avantageuses dans les exploitations agricoles axées sur l'agriculture de précision, la gestion des nutriments et les systèmes d'énergie renouvelable dans les fermes du Nouveau-Brunswick.								
Essais de disponibilité de l'azote biologique	Agriculture	N ₂ O	Réduire les émissions de GES	Recherche	Mesure mise en œuvre	2021	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Activités de recherche fondées sur des essais portant sur la disponibilité biologique (basée sur le sol) de l'azote, la gestion des engrais azotés et les émissions d'oxyde de diazote.								
PEI Agriculture Climate Solutions Program	Agriculture	CO ₂ , N ₂ O	Aider les agriculteurs à atténuer la production de GES et/ou à séquestrer le carbone dans le sol	Économie	Mesure mise en œuvre	2021	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	0,23

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Le PEI Agriculture Climate Solutions Program est conçu pour encourager et aider l'industrie agricole de l'Île-du-Prince-Édouard à mettre en œuvre des pratiques exemplaires de gestion qui atténuent la production de GES émis par diverses activités agricoles ou en stimulant le stockage du carbone dans les sols. Le Programme offre une aide financière pour l'adoption de paiements de projets bénéfiques sur les exploitations agricoles qui encouragent l'adoption de pratiques avantageuses par la démonstration, la validation et le transfert de connaissances. Le financement de ce programme est assuré par le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone d'Environnement et Changement climatique Canada et la province de l'Île-du-Prince-Édouard.								
Alternative Land Use Services Program de l'Île-du-Prince-Édouard	Agriculture	CO ₂ , N ₂ O	Retirer les terres écologiquement vulnérables de la production	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Brève description	Fournit aux propriétaires fonciers agricoles une aide pour retirer de la production des terres écologiquement vulnérables. Le programme comprend l'élargissement des zones tampons et des tournières gazonnées, la fin de la production sur les terres en pente abrupte ainsi que la conversion des terres cultivées annuelles en structures permanentes de conservation des sols et de l'eau. Le programme appuie la conversion de plus de 2 800 hectares de terres agricoles de la production annuelle à la couverture vivace. À partir de 2021, le programme sera examiné et mis à jour afin d'accroître l'incidence positive sur la séquestration du carbone et d'accroître la résilience du paysage agricole aux risques liés aux changements climatiques.								
Île-du-Prince-Édouard – Pratique de gestion bénéfique dans le cadre du Programme de gérance en agriculture Canada : Les cultures couvre-sol d'hiver	Agriculture	CO ₂ , N ₂ O	Établir des cultures couvre-sol d'hiver pour la séquestration du carbone et limiter les émissions de N ₂ O	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Île-du-Prince-Édouard	2,00	2,00
Brève description	Financé dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture. Disponible aux agriculteurs pour fournir un soutien à frais partagés pour l'établissement de cultures couvre-sol d'hiver, réduisant la perte de nutriments dans le sol. Le programme influence également la séquestration du carbone et les pertes directes et indirectes d'oxyde de diazote. Des primes d'encouragement pour chaque acre sont versées avec environ 1 000 acres prévus pour 2019. Le programme a la capacité d'inclure des superficies supplémentaires cette année. Le programme à portée élargie continuera en 2020 avec une capacité d'appuyer environ 1 500 acres.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Essais d'alimentation des ruminants	Agriculture	CH ₄	Réduire les émissions de GES	Recherche	Mesure mise en œuvre	2022	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Activités de recherche fondées sur des essais visant à déterminer l'incidence de l'inclusion du varech dans les rations des vaches laitières et des bovins de boucherie sur les émissions de méthane. Des recherches in vitro suggèrent que l'inclusion du varech peut réduire de 30 % les émissions de méthane. Cette constatation sera validée lors de l'essai d'alimentation et le taux d'inclusion optimal sera déterminé.								
Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)									
Fonds des solutions climatiques axées sur la nature**	ATCATF	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre du Canada en utilisant des solutions climatiques naturelles, tout en procurant des avantages pour la biodiversité et le bien-être humain	Économie	Mesure planifiée	2021	Environnement et Changement climatique Canada	S.O. ^b	5 000,00 – 7 000,00
Brève description	Le Fonds appuie des projets qui visent à préserver, à restaurer et à améliorer la gestion des vastes richesses du Canada en terres humides, tourbières, prairies et écosystèmes forestiers dont la contribution au stockage et au captage du carbone leur confère une importance mondiale.								
BC Old Growth Nature Fund	ATCATF	CO ₂	Soutenir la conservation et la protection des forêts anciennes	Finances	Mesure planifiée	2022	Environnement et Changements climatiques Canada, Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le gouvernement a l'intention d'établir un fonds pour la protection des forêts anciennes en collaboration avec la province de la Colombie-Britannique, des organisations non gouvernementales et des collectivités autochtones et locales. Le financement dépend d'un investissement de contrepartie par le gouvernement de la Colombie-Britannique.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Programme 2 milliards d'arbres*	ATCATF	CO ₂	Planter 2 milliards d'arbres pour augmenter la séquestration du carbone tout en réalisant des avantages communs pour la biodiversité et le bien-être humain.	Finances	Mesure mise en œuvre	2021	Ressources naturelles Canada	S.O. ^b	S.O. ^a
Brève description	Le programme 2 milliards d'arbres (2MA) vise à motiver et à soutenir de nouveaux projets de plantation d'arbres. Sur une période de 10 ans, d'ici 2031, jusqu'à 3,2 milliards de dollars seront investis dans les efforts de plantation d'arbres pour aider les provinces, les territoires, les municipalités, les organismes tiers (à but lucratif ou non lucratif) et les organismes autochtones à planter deux milliards d'arbres partout au Canada. En février 2021, Ressources naturelles Canada a lancé deux initiatives visant à obtenir des renseignements sur les organismes ayant un accès immédiat aux terres ou aux arbres et ceux qui souhaitent collaborer à des initiatives de plantation d'arbres, ce qui a donné lieu à la plantation de 28,9 millions d'arbres pendant la saison 2021. En décembre 2021, Ressources naturelles Canada a lancé un appel de propositions visant à établir des ententes à long terme avec des partenaires admissibles de partout au pays et à établir une base solide pour l'intensification des efforts de plantation d'arbres.								
Cadre renouvelé de la bioéconomie forestière pour le Canada	ATCATF	CO ₂	Réduire les émissions de GES et faire progresser l'innovation dans le secteur forestier	Accord volontaire	Mesure adoptée	2022	Ressources naturelles Canada, gouvernements provinciaux et territoriaux	S.O. ^d	S.O. ^d
Brève description	Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux travaillent ensemble dans le cadre du Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) pour mettre en œuvre un Cadre renouvelé de la bioéconomie forestière pour le Canada. Le cadre renouvelé fournira des réductions indirectes des émissions en décrivant les mesures à prendre pour combler les lacunes liées à l'accélération des investissements dans la bioéconomie, à l'appui de forêts saines et résilientes, à l'augmentation de la valeur par mètre cube des arbres récoltés et à la promotion d'une utilisation efficace de la biomasse forestière durable qui offre des possibilités à plusieurs secteurs industriels de respecter leurs engagements en matière de réduction des émissions.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Forest Carbon Initiative de la Colombie-Britannique	ATCATF	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Accroître l'élimination du carbone par le biais des forêts	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Brève description	La Forest Carbon Initiative de la Colombie-Britannique utilise une approche de gestion de portefeuille pour accroître la capacité de séquestration du carbone des forêts de la Colombie-Britannique avec la revalorisation des peuplements forestiers endommagés, des routes, des feux de forêt et des sites touchés par le dendroctone du pin ponderosa et d'autres zones où la replantation n'est pas obligatoire. L'initiative vise à augmenter la densité de plantation et à utiliser les résidus de bois pour augmenter l'utilisation des fibres ligneuses pour les biocarburants et les produits du bois qui ont un cycle de vie plus long et promouvoir des pratiques forestières durables. L'initiative est appuyée par un financement du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone (FLEFEC) du gouvernement fédéral. Ensemble, la province et le Canada ont engagé 290 millions de dollars à l'Initiative sur le carbone forestier de 2017-2018 à 2021-2022.								
Crédits d'émission de carbone forestier – Colombie-Britannique	ATCATF	CO ₂	Accroître le stock de carbone au moyen de mesures de gestion et de conservation des forêts durables	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2017	Colombie-Britannique	1 093,00	910,00
Brève description	La Colombie-Britannique poursuit des projets de compensation dans le secteur forestier et élabore actuellement un protocole de compensation du carbone forestier à jour qui permettrait de nouveaux projets de compensation du carbone forestier à l'avenir. À titre d'exemple, les projets de compensation du carbone de la forêt de Great Bear mettent en œuvre un régime de gestion écosystémique et protègent 85 % de la superficie de 6,4 millions d'hectares. Les crédits d'émission sont achetés par la province dans le cadre du Carbon Neutral Program du gouvernement.								
Cultiver les puits de carbone de la C.-B. et en prendre soin	ATCATF	CO ₂	Réduire les émissions de GES et accroître le stockage dans le secteur de l'ATCATF	Recherche, information	Mesure mise en œuvre	2021	Colombie-Britannique	S.O. ^b	NE ^h

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	Élaboration de connaissances et d'outils en matière de gestion des forêts pour accroître les puits et réduire les émissions; par exemple, élaboration d'un protocole actualisé de compensation des émissions de carbone forestier appuyé par des modèles/outils au niveau des peuplements et des inventaires végétatifs ou forestiers.								
Prévention du dendroctone du pin ponderosa	ATCATF	CO ₂	Protéger les forêts de pins contre les perturbations causées par les insectes et maintenir les stocks de carbone	Accord volontaire, finances	Mesure mise en œuvre	2011	Alberta et Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Stratégie visant à prévenir la propagation à l'est du dendroctone du pin ponderosa (DPP) de l'Alberta vers les forêts de la Saskatchewan. Le partenariat entre la Forest Service Branch du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan et le ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Alberta a été mis en œuvre depuis 2011 dans le cadre d'une série d'ententes interprovinciales avec le gouvernement de l'Alberta afin de ralentir la propagation de du DPP vers l'est au moyen de mesures de détection et de contrôle. Depuis 2011, la Saskatchewan a investi 8 674 392 \$ dans l'entente.								
Gestion des forêts pour les forêts d'intérêt commercial de la Saskatchewan	ATCATF	CO ₂	Accroître la séquestration du carbone	Accord volontaire, réglementation, éducation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Brève description	Permet de s'assurer que les forêts naturelles et d'intérêt commercial sont gérées d'une manière qui améliore l'élimination et le stockage du carbone dans l'atmosphère tout en permettant une récolte viable, le respect des cycles naturels des forêts et la préparation en cas de feu de végétation.								
Semis de la serre Shand de SaskPower – Saskatchewan	ATCATF	CO ₂	Atténuer les émissions de GES provenant de l'utilisation de combustibles fossiles de SaskPower pour produire de l'électricité	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	1992	Saskatchewan	111,00	129,00

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Brève description	La SaskPower Shand Greenhouse cultive et distribue des semis d'arbres, d'arbustes et d'espèces indigènes en utilisant la chaleur résiduelle provenant de la centrale thermique au charbon voisine. La production annuelle est généralement de 500 000 semis. Chaque cycle de production participe à la séquestration de 3,3 à 5,6 kt d'éq. CO ₂ par année de croissance, selon les estimations. On estime que 1 348 kt d'éq. CO ₂ auront été séquestrés cumulativement en raison d'une production de semis et de la plantation d'arbres pendant la période de 1992 à 2020 et que 2 669 kt d'éq. CO ₂ auront été séquestrés de 1992 à 2030.								
Conservation Trust du Manitoba	ATCATF	CO ₂ , N ₂ O	Accroître la séquestration du carbone et les autres avantages (réduire la vulnérabilité aux inondations et à la sécheresse, améliorer la qualité de l'eau, etc.)	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le Conservation Trust (102 millions de dollars), établi en 2018, appuie les programmes visant à conserver les écosystèmes, à améliorer l'infrastructure naturelle et la qualité de l'eau et à réduire la vulnérabilité aux inondations et l'adaptation aux changements climatiques. Le programme vise aussi à accroître la séquestration du carbone. En date du 31 mars 2022, un total de 12,464 millions de dollars provenant des revenus de la Fiducie ont été engagés aux bénéficiaires pour des projets au Manitoba.								
Programme Growing Outcomes in Watersheds du Manitoba	ATCATF	CO ₂ , N ₂ O	Améliorer la résilience du bassin hydrographique aux répercussions d'un climat changeant	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Brève description	Le programme Growing Outcomes in Watersheds (GROW) appuie la réduction des émissions et la séquestration du carbone. Le GROW Trust (52 millions de dollars) a été établi en 2019. Le Wetlands GROW Trust (50 millions de dollars) a été établi en 2020. Le programme aidera les producteurs à établir des projets qui améliorent la gestion de l'eau dans les exploitations agricoles, renforcent la production agricole durable, améliorent la biodiversité et l'habitat, ainsi que la séquestration et le stockage du carbone.								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Stratégie de gestion de l'eau	ATCATF	CO ₂	Protéger les ressources en eau et les écosystèmes de la province tout en assurant une croissance durable de l'économie et des collectivités	Information	Mesure mise en œuvre	2022	Manitoba	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	Le Manitoba a élaboré une stratégie provinciale détaillée de gestion de l'eau pour conserver les terres humides, renforcer la résilience, améliorer la qualité des eaux de surface, gérer les nutriments, protéger la biodiversité et soutenir le développement économique.								
Atténuation au moyen d'une gestion forestière durable	ATCATF	CO ₂	Gestion forestière durable	Information, recherche	Mesure mise en œuvre	À diverses dates	Ontario	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Ontario gère de façon durable de grandes forêts saines et résilientes en utilisant un cadre de politique forestière qui est continuellement mis à jour avec les meilleures données scientifiques disponibles et qui appuie l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets. Le ministère des Richesses naturelles et des Forêts (MRNF) appuie les gestionnaires forestiers à réduire les émissions et à accroître le stockage du carbone dans les forêts, et encourage les possibilités d'atténuation des changements climatiques au moyen de politiques, de directives et de manuels pertinents de gestion durable des forêts. Le MRNF tient également compte des possibilités de faire progresser les solutions fondées sur la nature dans les écosystèmes et les terres de l'Ontario (p. ex. restaurer les forêts endommagées et dégradées et améliorer les activités de gestion durable des forêts dans les forêts aménagées de l'Ontario).								
Croissance durable : Stratégie pour le secteur forestier de l'Ontario	ATCATF	CO ₂	Stratégie pour les forêts de l'Ontario	Information, recherche	Mesure mise en œuvre	2020	Ontario	NE ^h	NE ^h
Brève description	L'Ontario met en œuvre Croissance durable : Stratégie pour le secteur forestier de l'Ontario, diffusée en août 2020, dans le but d'atteindre les objectifs suivants : renforcer la séquestration du carbone en augmentant la croissance des forêts, augmenter le stockage du carbone dans les produits du bois et atténuer les émissions grâce aux avantages de substitution associés au remplacement de produits moins respectueux de l'environnement (p. ex. béton et plastiques) par du bois. Dans le cadre du respect des engagements pris dans la Stratégie pour le secteur forestier de l'Ontario, la province a élaboré en 2022 un Plan d'action en matière de biomasse forestière visant à créer des emplois et à encourager la durabilité dans le secteur forestier, tout en appuyant le développement économique par l'utilisation de la biomasse forestière (c.-à-d. sous-produits des usines et biofibres forestières).								

Mesure d'atténuation	Secteurs visés	GES visés	Objectif ou activité visés	Type d'instrument	État de la mise en œuvre	Début de la mise en œuvre	Responsable de la mise en œuvre	Estimation de l'impact de l'atténuation (kt d'éq. CO ₂)	
								2020	2030
Comptabilité et gestion des puits de carbone agricoles et forestiers	ATCATF	CO ₂	Améliorer la comptabilité et la gestion des puits de carbone	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2021	Nouveau-Brunswick	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>Commencer un projet de recherche en deux étapes : Phase 1 : Évaluation des émissions de gaz à effet de serre et du captage du carbone dans les exploitations agricoles du Nouveau-Brunswick; et phase 2 : Analyse comparative des émissions de GES et de la séquestration du carbone dans les exploitations agricoles du Nouveau-Brunswick dans les secteurs de la pomme de terre, des bleuets et des produits laitiers en utilisant le logiciel HOLOS.</p> <p>Le Nouveau-Brunswick a intégré la capacité d'estimer les stocks actuels de carbone dans les forêts et de prévoir ces stocks 80 ans à l'avenir. Cette capacité de prévision a été intégrée à l'évaluation des stratégies de gestion des forêts sur les terres publiques et privées.</p>								
Programme de rachat et de restauration de zones tampons de l'Î.-P.-É. et Programme 2 milliards d'arbres	ATCATF	CO ₂	Réduire les émissions de GES, augmenter la séquestration des GES	Finances	Mesure mise en œuvre	2022	Île-du-Prince-Édouard	S.O. ^b	NE ^h
Brève description	<p>Le budget d'immobilisations 2022-2023 a alloué 0,5 million de dollars pour financer un nouveau projet de rachat et de restauration de zones tampons qui augmentera la superficie des espaces verts et profitera aux écosystèmes de l'île, et 1 million de dollars pour appuyer les efforts de la province visant à planter plus d'un million d'arbres par année, une étape importante vers l'atteinte de l'objectif d'émissions nettes zéro d'ici 2040.</p>								
Carbon Capture Tree Planting Program – Île-du-Prince-Édouard	ATCATF	CO ₂	Séquestration du carbone au moyen de la plantation d'arbres	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Île-du-Prince-Édouard	0,22	4,95
Brève description	<p>Le <i>Carbon Capture Tree Planting Program</i> (programme de captage de carbone par la plantation d'arbres) – une initiative visant à planter des arbres indigènes sur des terres agricoles abandonnées ou marginalement productives de propriété publique ou privée. Le programme couvre tous les coûts de plantation et d'ensemencement. Jusqu'à présent, 469 hectares d'arbres ont été plantés (environ un million d'arbres). Ce projet est financé en partie par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada.</p>								

*Indique une politique qui a été élaborée explicitement pour le scénario « avec mesures » au chapitre 5.

**Indique une politique qui a été élaborée explicitement pour le scénario « avec mesures supplémentaires » au chapitre 5.

¹ Certains projets annoncés sont modélisés dans le scénario « avec mesures », tandis que d'autres financements sont modélisés dans le scénario « avec mesures supplémentaires ».

² Reflète les projets qui ont déjà été annoncés, mais pas l'étendue complète du financement qui reste à distribuer.

³ Pour plus de détails sur la façon dont les régimes provinciaux et territoriaux de tarification du carbone ont été modélisés, veuillez consulter le chapitre 5.

S.O. = Sans objet

NE = Non estimé

- a) Les répercussions devraient être minimales.
- b) La mesure n'était pas en place en 2020.
- c) Les réductions des émissions découlant de cette mesure sont agrégées dans les estimations pour une autre mesure très importante.
- d) La mesure devrait générer des réductions d'émissions indirectes plutôt que directes.
- e) Les détails de la politique n'ont pas encore été élaborés. Par conséquent, il est trop tôt pour estimer la réduction des émissions.
- f) Cette mesure contribue aux efforts du gouvernement du Canada pour faire la transition vers une économie à faibles émissions de carbone en favorisant la croissance des technologies et des entreprises canadiennes propres. Bien que les effets d'atténuation ne puissent être attribués directement à cette mesure, elle peut avoir une incidence indirecte sur les émissions de GES.
- g) Les fonds n'ont pas encore été distribués. Puisque les décisions n'ont pas encore été prises relativement aux projets qui seront financés, il est trop tôt pour estimer les réductions des émissions.
- h) Le ministère, la province ou le territoire n'avait pas fourni d'estimation au moment de la soumission du rapport.
- i) Le *Plan de mise en œuvre 2022-2027 du Plan pour une économie verte 2030* de la province du Québec fournit une estimation des réductions prévues selon le secteur économique : http://www.finances.gouv.qc.ca/documents/Autres/fr/analyze_impact_plan_mise_oeuvre_2022_2027.pdf. Les estimations pour les mesures individuelles ne sont pas disponibles. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-mise-oeuvre-2022-2027.pdf?1652278896>.
- j) La tarification du carbone est un pilier du Plan de réduction des émissions du Canada, et elle est en place partout au Canada depuis 2019, grâce à un mélange de systèmes fédéraux, provinciaux et territoriaux, harmonisés avec des exigences minimales communes à l'échelle nationale en matière de rigueur. En tant qu'instrument reposant sur les mécanismes du marché à l'échelle de l'économie, il fonctionne de concert avec d'autres mesures, programmes et incitatifs. Cette dynamique signifie qu'il n'est pas possible d'estimer l'incidence spécifique de la tarification du carbone indépendamment des autres mesures. Comme il est indiqué dans les *Mesures climatiques du Canada pour un environnement sain et une économie saine* (2021), on estime que les prix contribueront à plus du tiers des réductions totales qui se produiront d'ici 2030.



Chapitre 5 : Projections et effet total des politiques et des mesures

Le présent chapitre décrit les projections d'émissions de gaz à effet de serre (GES) jusqu'en 2035, harmonisées avec les émissions historiques du Canada de 1990 à 2020, telles qu'elles figurent dans le *Rapport d'inventaire national de 2022 du Canada* (RIN2022) et au chapitre 3 du présent rapport.

Les résultats présentés montrent des projections détaillées selon les catégories de secteur économique du Canada et le type de gaz, harmonisés avec la présentation des politiques et des mesures au chapitre 4. Alors que dans les communications nationales (CN) et les rapports biennaux (RB) antérieurs, des projections ont été présentées jusqu'en 2030, le présent rapport comprend des projections jusqu'en 2035 (conformément aux dernières lignes directrices de la CCNUCC révisées lors de la COP25 à Madrid en décembre 2019 [[décision 6/CP.25](#)]). Le cas échéant, les émissions historiques de 2005, 2010, 2015 et 2020 (l'année la plus récente pour laquelle on dispose de données sur les émissions historiques) sont également indiquées.

Un sommaire des projections selon les catégories du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est également fourni. Une description du lien entre les secteurs économiques du Canada et les secteurs du GIEC se trouve au chapitre 3. Les tableaux de données ouvertes de l'inventaire canadien des GES sont disponibles [en ligne](#).

Depuis la publication du dernier rapport biennal du Canada en 2019, le Canada a continué d'adopter des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de plus en plus rigoureux et de prendre les mesures nécessaires pour réduire les émissions, protéger l'environnement, stimuler les technologies propres et l'innovation, et aider les Canadiens et les collectivités à s'adapter aux répercussions des changements climatiques. En 2020, le Canada a publié son plan climatique renforcé (PCR), *Un environnement sain et une économie saine*. En 2021, la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* est entrée en vigueur. La Loi a fixé la cible d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 en tant que la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Canada en vertu de l'Accord de Paris, un objectif de réduction des émissions de 40 à 45 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. En 2022, le Canada a publié son premier Plan de réduction des émissions (PRE) pour 2030, l'un des premiers produits livrables prévus par la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. Le *Plan de réduction des émissions*

pour 2030 décrit les prochaines étapes pour atteindre la cible de réduction des émissions de 2030 du Canada, ce qui offre une plus grande certitude et améliore la transparence et la responsabilisation durant la transition vers la carboneutralité. En vertu de la Loi, un rapport d'étape sur le PRÉ 2030 doit être achevé d'ici la fin de 2023.

Les projections de GES du Canada sont calculées au moyen d'une méthode de modélisation ascendante détaillée, selon laquelle les données énergétiques sont affectées aux secteurs économiques présentés dans le présent rapport. Comme dans les CN et les RB antérieurs, les projections sont fondées sur le modèle énergie-émissions-économie du Canada (E3MC) d'Environnement et Changement climatique Canada, qui est reconnu à l'échelle internationale et qui intègre des données externes. Environnement et Changement climatique Canada consulte de manière exhaustive d'autres représentants gouvernementaux, des spécialistes choisis ainsi que les provinces et les territoires au sujet des projections annuelles d'émissions (pour de plus amples renseignements sur le modèle E3MC, veuillez consulter l'annexe 7).

Pour sa *Huitième communication nationale* et son *Cinquième rapport biennal*, le Canada a présenté des projections qui comprennent à la fois un scénario « avec mesures existantes » (AME) et un scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS), tous deux décrits à la section 5.2¹.

- Le scénario AME s'appuie sur les projections AME présentées dans le *Quatrième rapport biennal* (RB4) et comprend toutes les politiques et mesures financées, imposées par la loi et mises en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux jusqu'en novembre 2022.
- Le scénario AMS tient compte des politiques et mesures supplémentaires qui sont en cours d'élaboration, mais qui n'ont pas encore été complètement mises en œuvre, dont certaines ont été annoncées dans le cadre du PRÉ 2030 (p. ex. le Règlement sur l'électricité propre, les règlements plus rigoureux sur le méthane dans le secteur du pétrole et du gaz visant une réduction de 75 pour cent d'ici 2030 et la réglementation proposée sur les gaz d'enfouissement). Ce scénario vise à présenter les progrès réalisés vers l'atteinte de la cible de 2030 du Canada, et à mieux démontrer l'incidence complète des politiques climatiques du Canada.
- Bien que tous les efforts soient faits pour être aussi complets que possible dans ce qui est inclus dans le modèle, les scénarios AME et AMS n'incluent pas toutes les mesures annoncées. Les mesures qui n'ont pas été suffisamment élaborées (comme par exemple le plafond d'émissions pour le pétrole et le gaz, des éléments de la Stratégie des bâtiments écologiques, ainsi que des mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être mises en œuvre par les provinces et les territoires d'ici 2030) ne sont pas prises en compte dans les résultats des scénarios AME et AMS. Les réductions d'émissions découlant d'autres mesures futures seront évaluées et incluses à mesure que de nouvelles mesures seront élaborées et mises en œuvre.

1 Les politiques et les mesures modélisées dans chacun de ces scénarios sont énumérées au Tableau 5A-49 : Mesures des GES reflétées dans le scénario « avec mesures » et dans le scénario « avec mesures supplémentaires » de l'annexe 1, et plusieurs d'entre elles sont décrites en détail au chapitre 4 : Politiques et mesures. Il importe de souligner que la somme des réductions d'émissions liées à chaque politique et mesure énoncée dans le tableau 1 du chapitre 4, Politique et mesures, de la communication nationale, ne sera pas équivalente aux réductions globales des émissions projetées découlant des politiques et des mesures décrites dans le présent chapitre, en raison des effets de l'interaction entre les mesures et les différentes méthodes de modélisation.

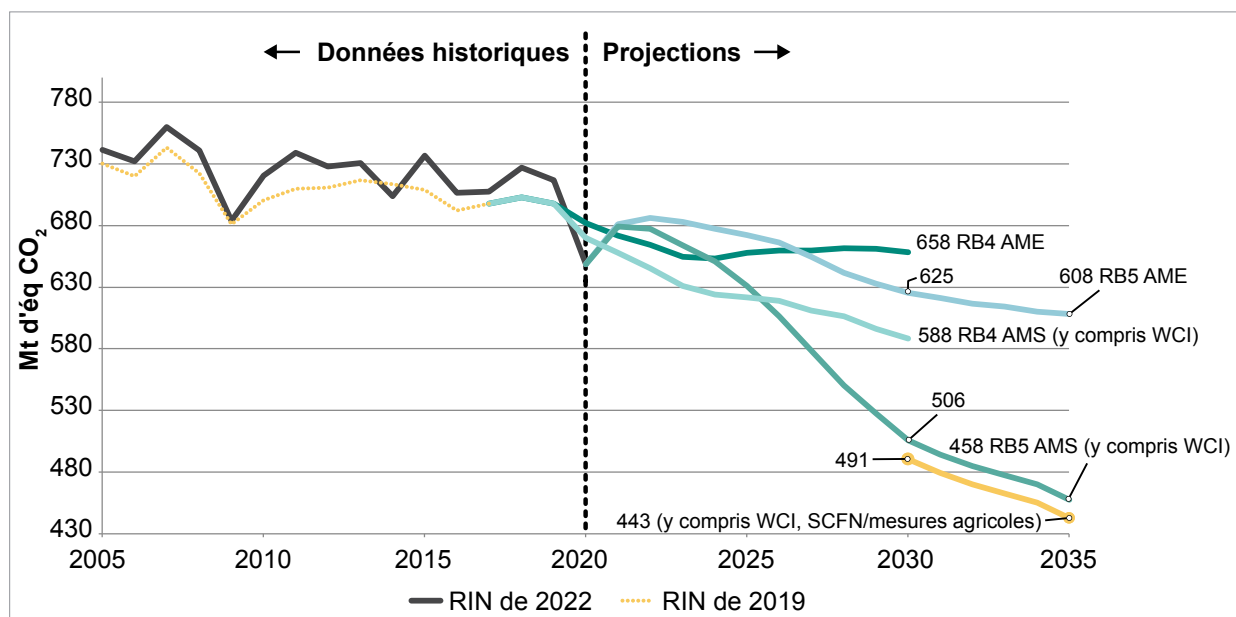
Les projections des scénarios AME et AMS reflètent les répercussions estimées des récents événements mondiaux, qui n'ont été pris en compte ni dans les projections du RB4 ni dans celles du PRÉ 2030. Ceux-ci ont eu des répercussions importantes sur les projections, notamment :

- Les perturbations des marchés mondiaux de l'énergie dues à la guerre en Ukraine, ce qui pousse les pays qui dépendaient auparavant du gaz naturel provenant de la Russie à trouver d'autres fournisseurs.
- L'inflation mondiale (y compris au Canada) qui atteint des sommets sans précédent depuis des décennies, ce qui a une incidence sur les prix futurs (comme celui du carbone), lorsque ceux-ci sont fixés en prix nominaux.
- La pandémie de COVID-19, qui n'aurait pas pu être prise en considération lors de la préparation des projections du RB4, et dont les effets à long terme ne pouvaient toujours pas être pleinement connus lors de la préparation des projections du PRÉ 2030.

Selon le scénario AMS, les émissions en 2030 diminuent pour atteindre 491 Mt, y compris les contributions du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF), les solutions climatiques fondées sur la nature (SCFN) et les mesures agricoles et les crédits achetés dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI). Il s'agit d'une baisse de 97 Mt sous la projection du scénario AMS de 2030 dans le RB4. Après 2030, le scénario AMS prévoit que les émissions continueront de diminuer, atteignant 443 Mt en 2035.

La figure 5-1 illustre les projections selon les scénarios AME et AMS, ainsi que les projections présentées dans le RB4 du Canada.

Figure 5-1 : Scénarios des émissions canadiennes jusqu'en 2035 (Mt d'éq. CO₂)



Note :

* Suppose que l'estimation de 2030 pour les SCFN et les mesures agricoles (réduction de 14 à 16 Mt d'éq. CO₂) demeure constante jusqu'en 2035.

5.1. Évaluation des effets combinés des politiques et des mesures

Tous les ans, ECCC fait une mise à jour des projections d'émissions de GES du Canada pour tenir compte des dernières données historiques et des hypothèses actualisées pour les années à venir sur l'économie et les marchés de l'énergie. Par conséquent, les projections fluctuent en raison de changements apportés à ces hypothèses.

5.1.1. Comparaison des catégories d'activités sectorielles et des secteurs économiques

Conformément aux directives de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) pour la notification des inventaires, le Canada a choisi d'utiliser les secteurs économiques pour présenter les politiques et les mesures ainsi que les projections dans sa communication nationale et son rapport biennal. L'examen du cheminement historique des émissions canadiennes de GES en fonction des secteurs économiques permet de mieux comprendre le lien existant entre les activités économiques et les émissions de GES. Cette approche s'harmonise avec celle adoptée dans le PCR et le PRÉ 2030, et cette catégorisation a été utilisée dans toutes les CN et tous les RB antérieurs du Canada. Elle a aussi été utilisée dans le RIN du Canada où les émissions de GES sont aussi catégorisées selon les exigences du GIEC en matière de déclaration par secteur d'activité. De plus amples renseignements sur la façon dont le Canada réattribue les émissions de GES des catégories de secteurs d'activité aux secteurs économiques sont présentés à l'annexe 1.

5.2. Projections des émissions des gaz à effet de serre par secteur économique et par type de gaz selon les scénarios AME et AMS

Cette section présente les émissions canadiennes projetées selon les scénarios AME et AMS jusqu'en 2030 et en 2035, en faisant des comparaisons à 2005, soit l'année de référence du Canada pour sa cible de réduction des émissions de GES².

5.2.1. Répercussions de la pandémie de COVID-19

La pandémie de COVID-19 a eu une incidence notable sur l'économie canadienne. Plus particulièrement, le produit intérieur brut (PIB) a reculé de 5,3 pour cent en 2020, mais il est remonté en 2021 en augmentant de 4,6 pour cent. Bien que l'économie du Canada se soit, en grande partie, remise de la pandémie, la prise en compte de son incidence future a créé un défi dans l'élaboration des scénarios AME et AMS.

Par ailleurs, la pandémie de COVID-19 et la guerre des prix du pétrole entre l'Arabie saoudite et la Russie ont eu des répercussions importantes sur le secteur du pétrole et du gaz en 2020. En avril 2020, les prix du pétrole brut étaient à leur plus bas niveau depuis des décennies et se négociaient temporairement à des prix négatifs. La pandémie de COVID-19 et le choc subséquent sur les prix ont entraîné une diminution de 5,2 pour cent de la production de pétrole brut par rapport aux niveaux de 2019 et retardé les développements prévus dans les secteurs du pétrole conventionnel et non conventionnel. Combiné au règlement fédéral visant à réduire les émissions de méthane provenant de l'industrie du pétrole et du gaz en amont et aux règlements provinciaux équivalents en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique, cela a mené à une diminution des émissions de GES provenant du secteur du pétrole et du gaz de 25 Mt entre 2019 et 2020.

2 En mars 2022, le gouvernement du Canada a lancé le [Plan de réduction des émissions du Canada pour 2030](#) qui fournit une feuille de route pour permettre à l'économie canadienne de réduire ses émissions, d'ici 2030, de 40 à 45 pour cent en deçà des niveaux de 2005, en s'appuyant sur les mesures présentées dans les précédents plans climatiques du Canada.

Dans le secteur des bâtiments, la pandémie de COVID-19 a eu une incidence importante sur la demande énergétique. Entre 2019 et 2020, la demande énergétique dans les secteurs commercial et résidentiel a diminué de 4,5 pour cent et de 3,3 pour cent, respectivement. Dans le secteur commercial, ce déclin a marqué un renversement de tendance où la demande énergétique avait augmenté chaque année entre 2015 et 2019. Il est à noter que l'ampleur de l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur la demande énergétique du secteur des bâtiments est comparable aux récessions économiques précédentes.

Dans le secteur des transports, la demande énergétique et les émissions ont diminué en 2020 en raison des niveaux d'activité réduits et des mesures liées à la pandémie. Les émissions de GES liées au transport de marchandises ont diminué de 9,0 pour cent et les émissions de GES liées au transport de passagers ont diminué de 19,2 pour cent. Pour les deux sous-secteurs, le modèle a été rajusté sur les données de 2019 au lieu des données de 2020 afin d'améliorer l'exactitude des projections. Les niveaux d'activité du sous-secteur des passagers sont présumés revenir aux tendances d'avant la pandémie d'ici 2025. Le sous-secteur du transport de marchandises utilise le produit intérieur brut comme moteur économique, de sorte qu'il n'y a pas d'autres hypothèses liées à la pandémie.

5.2.2. Révisions historiques

Depuis la publication du RB4, plusieurs révisions ont été apportées aux données historiques de l'inventaire national, y compris les suivantes :

- Dans le secteur de l'agriculture, les principales révisions apportées aux données historiques ont découlé de ce qui suit : la mise en œuvre d'une méthodologie d'estimation des émissions d'oxyde nitreux (N_2O) provenant de l'application de biosolides aux sols agricoles et la mise à jour des données sur les activités (RIN2020), dont l'effet combiné a réduit les émissions d'environ 2 Mt d'équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO_2) en 2017; et la révision de la méthodologie utilisée pour calculer les émissions directes de N_2O des sols agricoles, ce qui a réduit les coefficients d'émission principalement pour les zones arides des prairies et pour l'application d'azote sur les cultures pérennes (RIN2022), réduisant les estimations des émissions par rapport à la soumission précédente d'environ 5,5 Mt d'éq. CO_2 tout au long de la série chronologique. Pour de plus amples renseignements, voir la section 5.1 et les tableaux 5-2 et 5-3 des RIN2020³, RIN2021⁴ et RIN2022⁵.
- Dans le secteur du pétrole et du gaz, les révisions apportées aux émissions de méthane ont entraîné une augmentation des émissions historiques, en particulier dans les secteurs de la production et du traitement du pétrole brut et du gaz naturel conventionnel.
- Dans le secteur des transports, les révisions historiques ont mené à une plus grande proportion de la consommation d'énergie (et, par conséquent, des émissions) attribuée aux camions légers, qui sont traditionnellement moins efficaces que les véhicules à passagers.
- Dans le secteur des déchets, les perfectionnements apportés au calcul des fonctions de décomposition propres aux matériaux plutôt que de la quantité de déchets en vrac et les révisions des taux de décomposition dans les régions à faibles précipitations ont entraîné un niveau plus élevé d'émissions au cours de la période historique qui sont reportées dans les projections.

3 [En81-4-2018-1-fra.pdf \(publications.gc.ca\)](#)

4 [En81-4-2019-1-fra.pdf \(publications.gc.ca\)](#)

5 [En81-4-2020-1-fra.pdf \(publications.gc.ca\)](#)

- Dans le secteur ATCATF, les données historiques ont fait l'objet de révisions importantes en raison d'améliorations méthodologiques (pour plus de détails, voir la section 6.1 et les tableaux 6-2 et 6-3 des RIN2020³, RIN2021⁴, et RIN2022⁵) :
 - RIN2020 : Recalculs importants des estimations déclarées pour les catégories Terres forestières et Zones de peuplement.
 - RIN2021 : Recalculs importants des estimations déclarées pour les catégories Terres forestières et Produits ligneux récoltés.
 - RIN2022 : Recalculs importants des estimations déclarées pour les catégories Terres forestières, Terres cultivées et Produits ligneux récoltés.

5.2.3. Révisions méthodologiques

Depuis la publication du RB4, un certain nombre de révisions méthodologiques ont eu lieu.

- Dans le secteur des bâtiments, des changements ont été apportés pour rendre le modèle plus sensible aux changements dans les prix de l'énergie lorsque les propriétaires de maisons prennent la décision de remplacer leur équipement de chauffage. Plus précisément, le modèle permet aux propriétaires de maisons de remplacer leur équipement de chauffage des locaux à la fin de leur vie par un autre type de technologie (par exemple, en remplaçant un générateur d'air chaud à gaz naturel ou un réchauffeur d'huile par une thermopompe électrique) avant que le bâtiment n'atteigne sa fin de vie.
- Dans le secteur des transports, les projections tiennent compte des projections actualisées de la consommation de carburant dans le sous-secteur des passagers afin de mieux refléter les conditions routières typiques, le comportement de conduite et les types de véhicules que les Canadiens conduisent. Ce changement ainsi que les révisions des données historiques ont entraîné une augmentation substantielle des émissions projetées liées aux transports jusqu'en 2030 par rapport aux projections du RB4.
- Dans le secteur de l'électricité, le modèle est maintenant en mesure d'ajouter de nouveaux types de centrales, comme le stockage d'électricité, les petits réacteurs nucléaires modulaires, la biomasse avec capture et stockage du carbone et le gaz naturel avec capture et stockage du carbone.
- Les courbes de coût de captage et de stockage du carbone (CSC) ont été actualisées dans le modèle afin de prévoir de façon endogène le CSC pour les secteurs de l'industrie lourde et du pétrole et du gaz.
- Dans le secteur ATCATF, les améliorations méthodologiques pour les catégories Terres cultivées et Terres forestières ont également une incidence sur les projections dans le même sens. En ce qui concerne les projections relatives aux émissions résultant de la déforestation (TF-T), un examen des principaux événements à venir, soumis en 2021, a réévalué le potentiel d'occurrence. Les événements maintenant intégrés dans les données du RIN2022 ont été supprimés.

5.2.4. Portée des scénarios

5.2.4.1. Avec mesures existantes

Les projections du scénario AME sont fondées sur les politiques et les mesures en place en novembre 2022 et présument que les gouvernements ne prendront aucune autre mesure. Le rapport présente également les résultats du scénario AMS qui comprend les mesures qui ont été annoncées, mais qui n'ont pas encore été mises en place (voir la section 5.2.4.2 pour de plus amples renseignements).

Depuis la présentation du *Quatrième rapport biennal* du Canada, un certain nombre de politiques et de mesures importantes ont été mises en œuvre, comme la rigueur accrue de la tarification du carbone, qui atteindra 170 dollars par tonne d'ici 2030, les investissements fédéraux et provinciaux dans la décarbonisation des grandes installations de production de fer et d'acier de l'Ontario, le Règlement sur les combustibles propres et les subventions accordées dans le cadre de la Stratégie canadienne pour les bâtiments verts, entre autres, et sont maintenant incluses dans le scénario AME du Canada. Par conséquent, les émissions en 2030 dans le scénario AME sont maintenant inférieures de 32 Mt par rapport à celles du RB4, diminuant à 638 Mt (excluant la contribution comptable du secteur ATCATF).

Le secteur ATCATF devrait contribuer à réduire les émissions du Canada de 12 Mt en 2030. Les détails complets de la quantification de la contribution du secteur ATCATF, tant pour les périodes historiques que projetées, sont présentés à l'annexe 6.

En incluant la contribution comptable du secteur ATCATF, les émissions prévues en 2030 selon le scénario AME sont de 625 Mt. Le scénario AME prévoit que les émissions continueront de diminuer, pour atteindre un niveau de 608 Mt en 2035.

La liste des politiques et des mesures fédérales, provinciales et territoriales qui sont incluses dans le scénario AME est présentée dans le tableau 5A-49 de l'annexe 3.

5.2.4.2. Avec mesures supplémentaires

Le scénario AMS comprend des politiques et des mesures qui ont été annoncées dans le PRÉ 2030 en mars 2022, mais qui n'ont pas encore été complètement mises en œuvre. Cela comprend les politiques et les mesures suivantes :

- Le Règlement modifiant le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers ciblera des ventes de 60 pour cent pour les véhicules zéro émission (VZE) légers d'ici 2030 et de 100 pour cent d'ici 2035.
- Les VZE lourds atteindront 100 pour cent d'ici 2040.
- Le Règlement sur l'électricité propre permettra d'établir un réseau électrique carboneutre au Canada d'ici 2035.
- Des prêts pour la rénovation de bâtiments dans le cadre de la Stratégie canadienne pour les bâtiments verts.

- Les règlements plus rigoureux sur le méthane dans l'industrie amont du pétrole et du gaz, visant une réduction de 75 pour cent d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2012.
- Le règlement fédéral sur les gaz d'enfouissement visant à réduire les émissions de méthane soit par l'installation de systèmes de récupération du biogaz, soit par d'autres approches qui permettent directement de réduire les émissions.
- Un crédit d'impôt à l'investissement pour les technologies propres a été annoncé dans l'Énoncé économique de l'automne de 2022.
- Des investissements importants des gouvernements fédéral et provinciaux dans des projets de décarbonisation industrielle, comme l'usine de minéraux critiques de Rio Tinto au Québec.
- D'autres politiques et mesures (le Tableau 5A-49 contient la liste complète des mesures incluses dans le scénario AMS).

Des négociations sont toujours en cours pour s'assurer que les achats internationaux de crédits dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI) pourraient être utilisés pour la conformité du Canada à l'Accord de Paris. Selon les projections du scénario AMS, il pourrait y avoir jusqu'à 4 Mt de crédits achetés dans le cadre de la WCI d'ici 2030.

Les solutions climatiques fondées sur la nature et les mesures agricoles représentent la conversion évitée et la restauration des écosystèmes comme les terres humides, les prairies et les terres forestières, ainsi que l'utilisation des meilleures pratiques de gestion sur les terres agricoles. Les estimations préliminaires de l'incidence des solutions fondées sur la nature et des mesures agricoles sur les émissions de GES indiquent que ces programmes pourraient réduire le flux net dans le secteur ATCATF dans une proportion variant de 14 à 16 Mt d'éq. CO₂ par an en 2030 et en 2035. Ces estimations ne sont pas des valeurs comptables, mais elles représentent la façon dont les contributions comptables pourraient changer en présence de ces programmes. La contribution comptable sera déterminée par des méthodologies actualisées au cours des prochaines années.

Selon le scénario AMS, les émissions prévues du Canada en 2030 devraient diminuer à 491 Mt. Après 2030, les émissions devraient continuer de diminuer pour atteindre 443 Mt en 2035, à mesure que les émissions provenant de la production d'électricité, du pétrole et du gaz et des transports continuent de diminuer.

5.2.5. Résultats des scénarios AME et AMS

Le tableau 5-1 illustre la variation des tendances projetées des émissions de GES par secteur économique, alors que le tableau 5-2 présente une ventilation des tendances projetées des émissions de GES par secteur du GIEC.

Tableau 5-1 : Émissions de GES par secteur économique selon les scénarios AME et AMS, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections							
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes				Avec mesures supplémentaires			
					2025	2030	2035	Variation de 2005 à 2030	2025	2030	2035	Variation de 2005 à 2030
Pétrole et gaz	171	181	205	179	195	183	179	11	184	135	130	-36
Électricité	118	95	80	56	41	33	28	-85	36	19	2	-98
Transports	160	167	172	159	177	163	157	3	177	158	135	-2
Industrie lourde	87	75	78	72	77	72	71	-15	74	60	58	-28
Bâtiments	84	79	84	88	76	69	65	-15	69	55	50	-28
Agriculture	66	62	65	69	69	69	69	3	67	63	63	-3
Déchets et autres	55	51	50	50	50	50	51	-5	42	32	32	-23
Sous-total	741	710	733	672	684	638	621	-103	650	522	470	-219
Crédits WCI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-7	-4	0	-4
ATCATF	n.d.	11	5	-24	-12	-12	-13	-12	-12	-12	-13	-12
SCFN et mesures agricoles	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-15	-15	-15
Total	741	721	737	649	672	625	608	-116	631	491	443	-250

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

En 2020, la dernière année pour laquelle des données historiques étaient disponibles, les émissions du Canada étaient de 672 Mt. Lorsqu'on examine la contribution comptable du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF), les émissions du Canada ont atteint 649 Mt (soit 12 pour cent en dessous de 2005).

Comme nous l'avons déjà mentionné, 2020 n'était pas une année normale en matière de consommation d'énergie et d'émissions au Canada. Toutefois, comme il s'agit de la dernière année historique déclarée dans le RIN de 2022, cette section du rapport y fera référence lorsqu'on discutera des projections jusqu'en 2030.

Entre 2005 et 2020, les secteurs du pétrole et du gaz, des bâtiments et de l'agriculture ont enregistré des augmentations des émissions de 7 Mt, 4 Mt et 2 Mt d'éq. CO₂, respectivement. Ces augmentations ont été largement compensées par la diminution des émissions dans les secteurs de l'électricité (61 Mt), de l'industrie lourde (15 Mt) et des déchets et autres (5 Mt). Depuis 2005, les émissions du secteur des transports ont généralement augmenté; mais les émissions ont diminué en 2020 et sont comparables aux niveaux de 2005, en partie à cause de la pandémie de COVID-19.

Au niveau sectoriel, les réductions prévues entre 2020 et 2030 dans le scénario AME sont de 24 Mt dans le secteur de l'électricité et de 19 Mt dans les émissions liées au secteur des bâtiments. En revanche, les émissions dans les secteurs du pétrole et du gaz et des transports devraient connaître une croissance de 4 Mt chacun au cours de cette période.

Dans le scénario AMS, les émissions de 2030 sont plus faibles dans tous les secteurs économiques par rapport au scénario AME, les réductions les plus importantes ayant lieu dans le secteur du pétrole et du gaz (48 Mt).

Des projections plus détaillées par secteur économique et une comparaison entre les projections par catégorie de secteur et les secteurs économiques sont présentées à l'annexe 1.

Tableau 5-2 : Émissions de GES par secteur du GIEC (excluant l'ATCATF, les SCFN et les crédits WCI) selon les scénarios AME et AMS, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections					
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
					2025	2030	2035	2025	2030	2035
Combustion de sources fixes et sources d'émissions fugitives	412	390	399	350	338	308	295	307	210	182
Transports	190	194	201	190	209	196	192	210	190	167
Procédés industriels	57	51	54	50	54	51	51	57	54	53
Agriculture	54	50	52	55	56	56	56	55	51	51
Déchets	29	26	26	27	27	26	26	22	16	16
Total	741	710	733	672	684	638	621	650	522	470

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

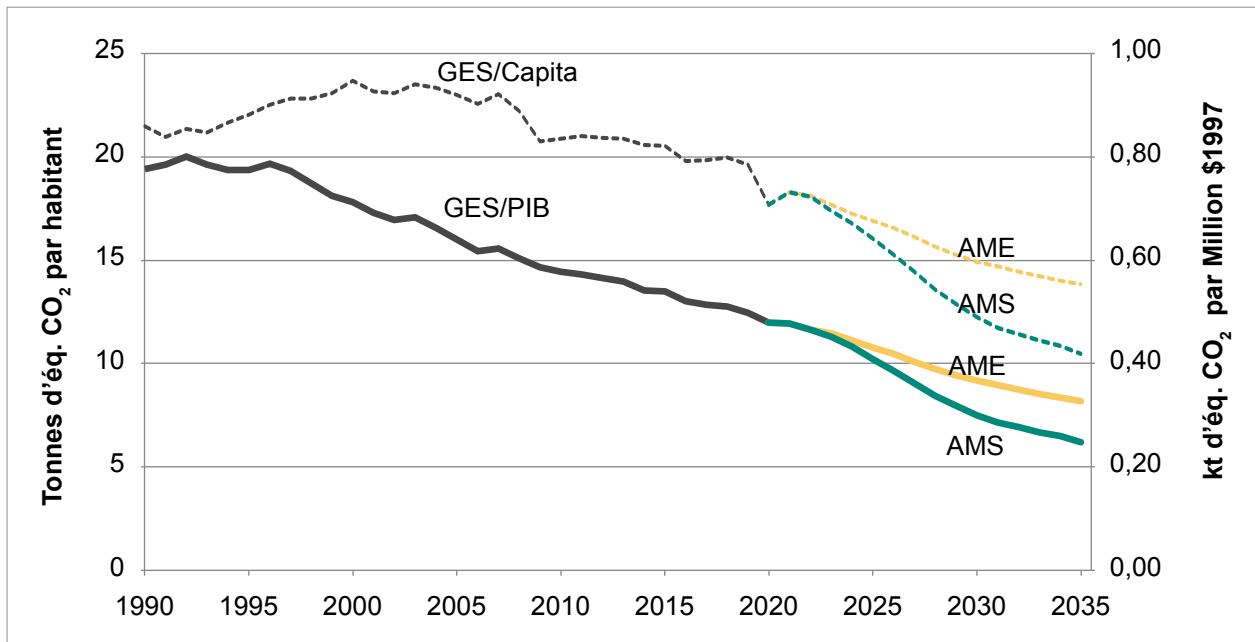
5.2.5.1. Intensité des émissions

Les émissions de GES par habitant au Canada ont diminué considérablement depuis 2005, diminuant en moyenne de 1,9 pour cent par année pendant la période allant de 2005 à 2020. L'intensité des émissions devrait diminuer de 1,7 pour cent par année entre 2020 et 2030 dans le scénario AME et de 3,6 pour cent par année dans le scénario AMS.

En 2005, les émissions par habitant étaient de 23,0 tonnes d'éq. CO₂ par personne. En 2020, les émissions par habitant (à l'exclusion de la contribution du secteur ATCATF, des SCFN, des mesures agricoles et des crédits WCI) étaient de 17,7 tonnes d'éq. CO₂ par personne, le niveau le plus bas enregistré depuis le début de la collecte des données en 1990. Cela est attribuable en partie à l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur l'activité économique du Canada et aux émissions de GES cette année-là. Néanmoins, les projections du scénario AME montrent que les émissions par habitant continueront de diminuer jusqu'en 2030 et devraient chuter à 14,9 tonnes par personne en 2030 et à 13,8 tonnes en 2035, ce qui représente une diminution importante depuis 2005. Ceci malgré une augmentation prévue de la population du Canada de 12 pour cent entre 2020 et 2030. Dans le scénario AMS, l'intensité des émissions diminue encore plus, pour atteindre 12,2 tonnes par personne en 2030 et 10,5 tonnes par personne en 2035.

La figure 5-2 illustre l'évolution de l'intensité des émissions de GES du Canada par unité de PIB et par habitant de 1990 à 2035.

Figure 5-2 : Intensité des émissions canadiennes par unité de PIB et par habitant, selon le scénario AME (excluant l'ATCATF, les SCFN, les mesures agricoles et la WCI), de 1990 à 2035



5.2.5.2. Émissions par type de gaz

Les projections détaillées des émissions par type de gaz et par secteur économique sont présentées à l'annexe 1. Les émissions canadiennes de GES totales pour la période de projection par type de gaz sont présentées en unités naturelles au tableau 5-3 ci-dessous. Le tableau 5-4 convertit les renseignements en équivalent de CO₂ en utilisant les valeurs du potentiel de réchauffement planétaire, tirées du quatrième Rapport d'évaluation du GIEC, et il présente les émissions totales excluant les émissions du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF).

Tableau 5-3 : Émissions totales canadiennes (excluant l'ATCATF, les SCFN, les mesures agricoles et les crédits WCI) selon les scénarios AME et AMS par type de gaz, de 2005 à 2035 (kilotonne [kt] — forme naturelle)

	Données historiques				Projections					
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
					2025	2030	2035	2025	2030	2035
Dioxyde de carbone (CO ₂)	575 000	557 000	574 000	535 000	544 000	502 000	487 000	516 000	424 000	375 000
Méthane (CH ₄)	5 000	4 600	4 600	3 700	3 800	3 700	3 700	3 600	2 400	2 400
Oxyde nitreux (N ₂ O)	110	90	100	110	110	120	120	110	100	100
Hydrofluorocarbures (HFC)	4	5	8	8	7	6	4	7	6	5
Perfluorocarbures (PFC)	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Hexafluorure de soufre(SF ₆)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Trifluorure d'azote (NF ₃)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Note : Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN de 2022.

Tableau 5-4 : Émissions totales canadiennes (excluant l'ATCATF, les SCFN, les mesures agricoles et les crédits WCI) selon les scénarios AME et AMS par gaz, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂, à l'exception du NF₃)

	Données historiques				Projections							
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes				Avec mesures supplémentaires			
					2025	2030	2035	Variation entre 2005 à 2030	2025	2030	2035	Variation entre 2005 à 2030
Dioxyde de carbone (CO ₂)	575	557	574	535	544	502	487	-73	516	424	375	-151
Méthane (CH ₄)	124	115	116	92	95	92	92	-32	91	60	60	-64
Oxyde nitreux (N ₂ O)	32	28	30	33	34	34	34	3	32	29	29	-3
Hydrofluorocarbures (HFC)	5	8	11	12	10	9	6	3	11	9	7	4
Perfluorocarbures (PFC)	4	2	1	1	1	1	1	-3	<1	<1	<1	-3
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-1	<1	<1	<1	-1
Trifluorure d'azote (NF ₃) (kt d'éq. CO ₂)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Total	741	710	733	672	684	638	621	-103	650	522	470	-219

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

5.2.5.3. Émissions par province

Les émissions varient grandement d'une province à l'autre, à cause de la diversité dans la taille de leur population, de leur activité économique et de leur base de ressources, entre autres. Par exemple, dans les provinces où l'économie est plus axée sur l'extraction des ressources, les niveaux d'émissions ont tendance à être plus élevés que dans celles où les industries manufacturières ou les services occupent une place plus importante. Les sources de génération d'électricité varient également; les provinces qui dépendent des combustibles fossiles pour leur électricité ayant des émissions supérieures aux provinces qui dépendent plutôt des sources d'électricité non émettrices, comme l'hydroélectricité, l'énergie nucléaire et l'énergie éolienne.

Le tableau 5-5 présente les émissions de GES provinciales et territoriales projetées de 2005 à 2035, qui tiennent compte de la diversité des facteurs économiques et des mesures provinciales et territoriales de réduction des émissions de GES. Il s'agit notamment des programmes d'efficacité énergétique et d'électricité renouvelable, de tarification du carbone, de mesures réglementaires et de cibles d'électricité renouvelable prescrites par la loi⁶.

6 Bien que les gouvernements provinciaux et territoriaux aient annoncé toute une gamme de mesures, seules les mesures pouvant être facilement modélisées ou comportant une dimension réglementaire ou budgétaire annoncée ont été modélisées selon les scénarios AME et AMS. Les buts et cibles visés ne sont pas inclus dans les projections. Les politiques et les mesures modélisées dans la présente section sont énumérées au tableau 5A-49 de l'annexe 3 du présent chapitre.

Tableau 5-5 : Émissions provinciales et territoriales de GES (excluant l'ATCATF, les SCFN et les mesures agricoles), selon les scénarios AME et AMS, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections							
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes				Avec mesures supplémentaires			
					2025	2030	2035	Variation entre 2005 à 2030	2025	2030	2035	Variation entre 2005 à 2030
Terre-Neuve-et-Labrador	10	10	11	10	9	9	9	-1	8	9	8	-2
Île-du-Prince-Édouard	2	2	2	2	2	2	2	< -1	2	1	1	< -1
Nouvelle-Écosse	23	20	17	15	12	10	9	-13	12	8	6	-15
Nouveau-Brunswick	20	18	14	12	13	11	9	-9	12	8	7	-12
Québec*	86	79	79	76	79	74	71	-12	68	60	57	-26
Ontario	204	173	164	150	165	152	148	-53	157	129	111	-75
Manitoba	21	19	21	22	21	21	20	< 1	21	18	17	-3
Saskatchewan	71	71	79	66	62	58	57	-13	60	46	42	-25
Alberta	237	255	284	256	256	236	229	< -1	239	182	169	-55
Colombie-Britannique	64	59	60	62	61	61	61	-3	59	53	50	-11
Yukon	1	1	1	1	1	1	1	< 1	1	1	1	< 1
Territoire du Nord-Ouest	2	1	2	1	2	2	1	< -1	2	1	1	< -1
Nunavut	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	< 1
Canada	741	710	733	672	684	638	621	-103	643	518	470	-223

Note :

Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

* Les projections pour le Québec comprennent les crédits achetés dans le cadre de la WCI dans le scénario AMS seulement.

5.2.6. Comparaison des projections actuelles et précédentes

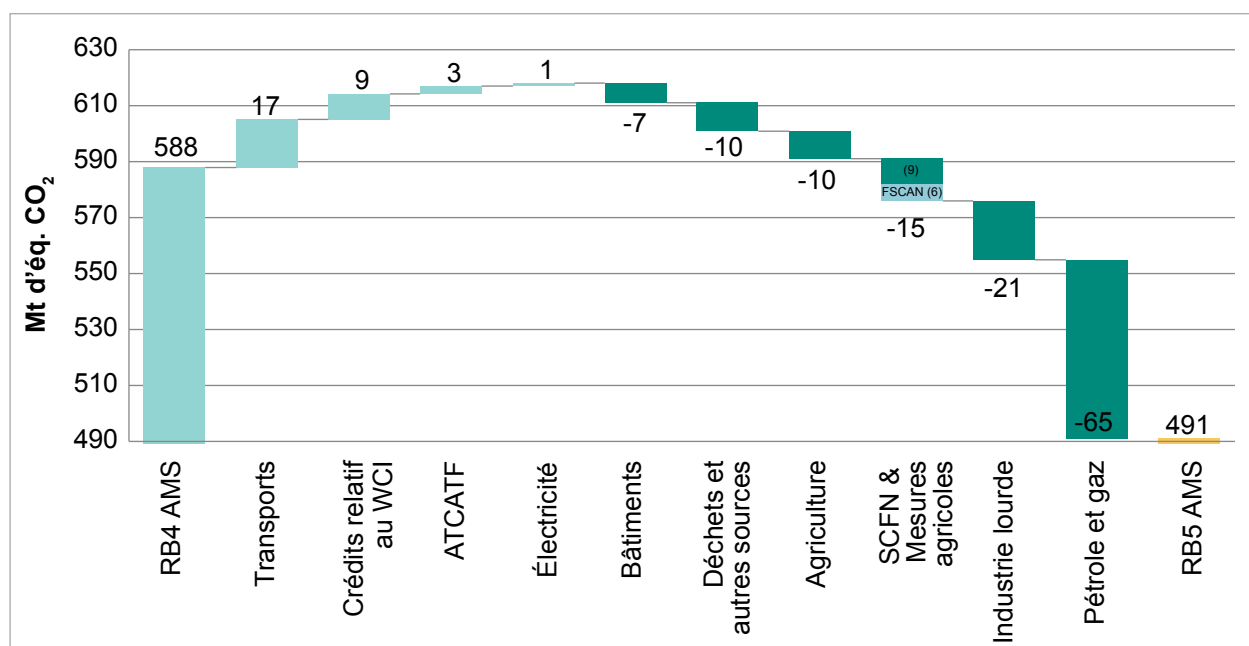
En 2030, les émissions de GES du Canada selon le scénario AME (y compris la contribution comptable du secteur ATCATF) devraient diminuer à 625 Mt, soit 33 Mt de moins que dans le scénario AME présenté dans le RB4 du Canada qui étaient de 658 Mt. Ce changement est principalement attribuable aux nouvelles politiques et mesures qui ont été mises en place depuis 2019 (voir la section 5.2.3). Les émissions projetées ont non seulement changé, mais les émissions historiques ont également changé, les données remontant jusqu'à 2005 ayant été révisées en raison d'améliorations et de perfectionnements des sources de données et des méthodologies (voir la section 5.2.2).

Depuis la publication du RB4, les émissions de GES du Canada en 2005 ont été révisées à la hausse, passant de 730 Mt à 741 Mt. Les émissions pour la dernière année historique au moment de la publication des projections du RB4, en 2017, ont également été révisées à la hausse, passant de 716 Mt à 727 Mt. De plus amples détails sur ces changements apportés à la méthodologie sont présentés aux sections 5.2.2 et 5.2.3 et à l'annexe 4.

Par rapport aux projections du RB4 du Canada, les changements présentés dans le présent rapport sont principalement attribuables aux nouvelles politiques annoncées dans le PCR et dans le PRÉ 2030 (voir la liste complète à l'annexe 3) et aux hypothèses macroéconomiques actualisées, comme la croissance de la population et les prévisions en matière de production de pétrole et de gaz. Dans le scénario AMS, les émissions de GES du Canada dans le présent rapport (y compris l'ATCATF, les SCFN et les mesures agricoles et les crédits WCI) devraient être inférieures de 97 Mt (ou de 17 pour cent) par rapport aux projections AMS incluses dans le RB4.

La figure 5-3 illustre les projections selon les scénarios AME et AMS, ainsi que les projections présentées dans le RB4 du Canada.

Figure 5-3 : Scénarios des émissions canadiennes jusqu'en 2035 (Mt d'éq. CO₂)



Note :

*Les SCFN et les mesures agricoles sont divisées en réductions provenant des programmes financés par le Fonds des solutions climatiques axées sur la nature (FSCAN) et d'autres solutions et mesures fondées sur la nature en agriculture.

Le tableau 5-6 présente les changements au niveau du secteur économique entre les scénarios AME et AMS.

Tableau 5-6 : Comparaison entre les projections actuelles pour 2030 tirées des scénarios AME et AMS et les projections présentées dans le RB4, par secteur économique (Mt d'éq. CO₂)

	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
	RB4	CN8/RB5	Changement	RB4	CN8/RB5	Changement
Pétrole et gaz	213	183	-30	199	135	-65
Électricité	24	33	9	18	19	1
Transports	153	163	9	141	158	17
Industrie lourde	84	72	-12	80	60	-21
Bâtiments	77	69	-8	62	55	-7
Agriculture	76	69	-7	74	63	-10
Déchets et autres	45	50	4	42	32	-10
Crédits de la WCI	n.d.	n.d.	n.d.	-13	-4	9
ATCATF	-15	-12	3	-15	-12	3
SCFN et mesures agricoles	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-15	-15
Total	658	625	-32	588	491	-97

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

5.2.7. Secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF)

Les estimations de la projection du secteur ATCATF présentées au tableau 5-7 sont modélisées séparément des autres secteurs. Le tableau présente les estimations des flux nets de GES groupées projetées pour le secteur ATCATF; la ventilation détaillée par sous-secteur ATCATF des émissions projetées, ainsi que la description des méthodes sont présentées à l'annexe 6. La contribution comptable groupée du secteur ATCATF est présentée au tableau 5-8.

Tableau 5-7 : Estimations des flux nets de GES du secteur ATCATF au cours de certaines années (Mt d'éq. CO₂)

	Flux net de GES (Mt d'éq. CO ₂)										
	Estimations historiques								Projections*		
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Total ATCATF	-64	-4,2	-0,1	-11	-17	-8,5	-16	-6,8	-11	-10	-8,3

Note :

* Les estimations historiques comprennent toutes les sous-catégories de l'ATCATF. Les estimations projetées comprennent seulement les sous-secteurs pour lesquels les projections sont disponibles, c.-à-d. qu'elles excluent les sous-secteurs des prairies, des zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé, ainsi que des autres terres.

La contribution comptable pour les terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF, également appelées forêts aménagées) et les produits ligneux récoltés (PLR) associés est calculée à l'aide de l'approche du niveau de référence. Pour le reste des sous-secteurs ATCATF, y compris les terres boisées, la contribution comptable est calculée en utilisant l'approche nette-nette, 2005 étant l'année de base. Les détails de ces calculs par sous-secteur ATCATF sont présentés à l'annexe 6.

Les TFTF et les PLR associés représentent la plus grande part de la comptabilisation historique globale et indiquent une contribution croissante (voir l'annexe 6) jusqu'en 2020, parce que les taux de récolte réels se sont maintenus sous les niveaux de récolte moyens historiques utilisés pour calculer le niveau de référence. Après 2020, les taux de récolte projetés et les taux de récolte du niveau de référence convergent de plus en plus, ce qui réduit la contribution comptable des TFTF et des PLR associés. Ils comprennent également les impacts projetés sur les GES du Programme 2 milliards d'arbres.

La contribution comptable historique des terres cultivées dont la vocation n'a pas changé varie considérablement en raison de la variabilité élevée des émissions et des absorptions de l'apport du carbone organique du sol lié aux niveaux de production des cultures. La diminution graduelle des puits de carbone au cours de la période projetée est due aux émissions résultant de la conversion des terres cultivées pour la cultivation des cultures vivaces en cultures annuelles, à mesure que davantage de terres sont utilisées pour la production de cultures annuelles. Ces émissions compensent en partie les gains en carbone de la production agricole et de la gestion du travail du sol. Le niveau de ces activités est maintenu à un niveau stable au cours de la période projetée, ce qui a entraîné des gains de carbone moindres et une variabilité réduite à mesure que le carbone du sol commence à se stabiliser.

Tableau 5-8 : Contribution comptable du secteur ATCATF (Mt d'éq. CO₂)

	Estimations historiques						Estimations projetées*		
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Contribution comptable totale ATCATF	4,5	-8,3	-17	-13	-21	-24	-12	-12	-13

Note :

* Les estimations historiques comprennent toutes les sous-catégories ATCATF. Les estimations projetées comprennent seulement les sous-secteurs pour lesquels les projections sont disponibles, c.-à-d. qu'elles excluent les sous-secteurs des prairies, des zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé, ainsi que des autres terres.

5.2.8. Solutions climatiques fondées sur la nature et mesures agricoles

Les solutions fondées sur la nature et les mesures agricoles devraient réduire les émissions dans une proportion variant de 14 à 16 (15) Mt d'éq. CO₂ par an en 2030. Les solutions climatiques fondées sur la nature comprennent les programmes financés dans le cadre du Fonds des solutions climatiques axées la nature (FSCAN) et du programme Solutions agricoles pour le climat (abordés à l'annexe 1). Les programmes du FSCAN comprennent des activités visant à éviter la conversion des écosystèmes comme les terres humides, les prairies et les terres forestières, à améliorer leur gestion et les restaurer, et visent à réduire les émissions de 5 à 7 (6) Mt d'éq. CO₂ par année en 2030 et jusqu'à 5 à 7 (6) Mt d'éq. CO₂ en 2035. Les mesures agricoles comprennent les programmes financés dans le cadre du programme Solutions agricoles pour le climat qui comprennent des activités comme la plantation d'arbres sur les terres agricoles, le pâturage par rotation et la mise en œuvre des meilleures pratiques de gestion des nutriments et du fumier, et qui devraient réduire les émissions de 9 Mt d'éq. CO₂ par an en 2030 et en 2035.

Une ventilation plus détaillée de ces réductions se trouve à l'annexe 1.

5.3. Analyse de sensibilité

L'incertitude est inhérente à tout modèle qui s'intéresse à l'avenir. Pour aborder cette question importante, la présente section examine d'autres scénarios afin de démontrer la sensibilité des projections des émissions de GES aux variables comme les prix de l'énergie et la croissance économique. Il existe également d'autres sources d'incertitude, et elles sont abordées plus en détail à l'annexe 5.

En raison de l'incertitude relative aux principaux facteurs responsables des émissions de GES, bien que les scénarios présentés dans la section précédente représentent les meilleures informations disponibles pour le moment, il est impossible de prévoir en détail les événements qui détermineront les émissions et l'évolution des marchés de l'énergie, comme nous l'avons vu à la suite des développements mondiaux récents. De plus, les changements qui touchent les technologies, les populations et les ressources ne peuvent pas être prédits avec certitude. Par conséquent, la variation de ces variables complexes touchant l'économie et l'énergie sous-entend qu'il serait plus approprié de voir les résultats de la modélisation comme un éventail de résultats plausibles.

L'incertitude est prise en compte en procédant à la modélisation et à l'analyse de différents cas possibles axés sur la variabilité de la croissance économique et démographique futures et des prix du pétrole et du gaz naturel. Ces hypothèses sont présentées au tableau 5-9 et au tableau 5-10 et l'ensemble des émissions est présenté à la figure 5-4⁷.

Tableau 5-9 : Croissance économique et démographique de 2022 à 2035

	2022 à 2035		
	Faible	Avec mesures existantes	Élevé
Taux de croissance annuel du PIB	1,22 %	1,86 %	2,93 %
Taux de croissance annuel de la population	0,67 %	1,15 %	1,51 %

Tableau 5-10 : Prix et production du pétrole et du gaz en 2030 et en 2035

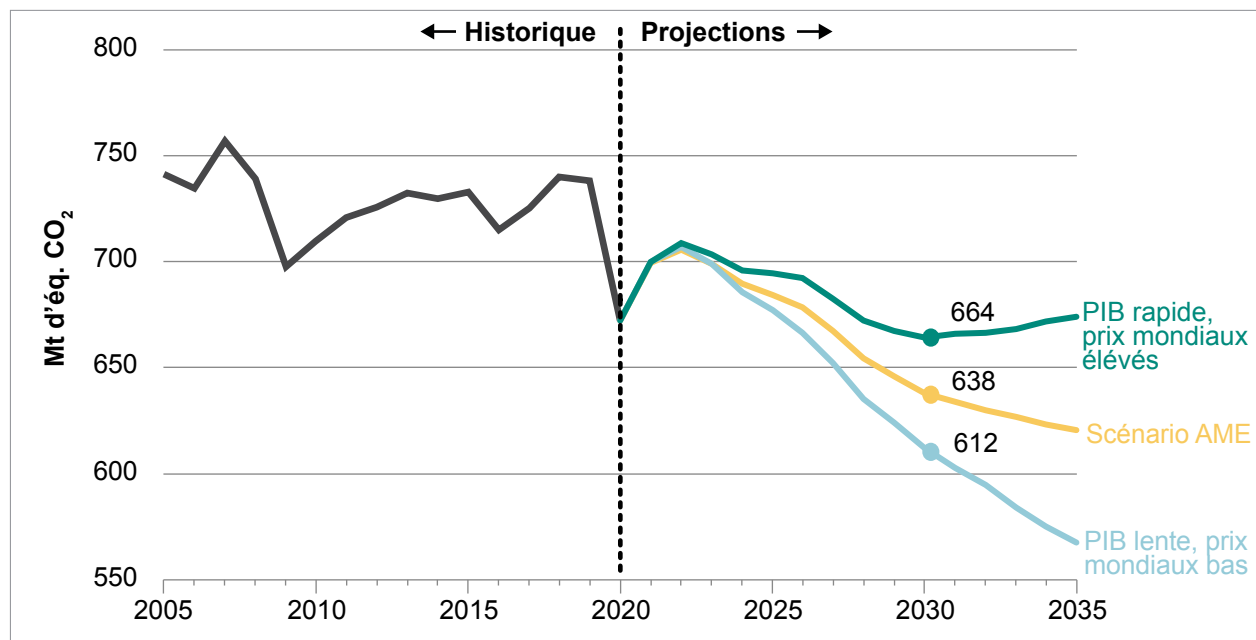
CARBURANT	UNITÉS	2030			2035		
		Faible	AME	Élevé	Faible	AME	Élevé
Prix du pétrole brut : WTI	\$ US indexés de 2020/bbl	34 \$	67 \$	111 \$	34 \$	67 \$	111 \$
Pétrole lourd (WCS)	\$ US indexés de 2020/bbl	24 \$	55 \$	98 \$	24 \$	55 \$	98 \$
Pétrole brut	1 000 barils/jour	4 747	5 246	5 684	4 366	5 392	6 270
Gaz naturel (Henry Hub)	\$ US indexés de 2020/mmBtu	2,22 \$	3,13 \$	4,38 \$	2,45 \$	3,36 \$	4,61 \$
Gaz naturel	Milliards de pieds cubes	6 838	8 686	10 353	6 129	8 698	10 971

7 Les scénarios de rechange concernant les émissions élevées et faibles présentés dans cette section correspondent aux scénarios de croissance rapide du PIB et de prix mondial du pétrole élevé et de croissance lente du PIB et de faible prix mondial du pétrole respectivement, de l'annexe 5.

Tableau 5-11 : Sensibilité des émissions de GES (excluant l'ATCATF) aux fluctuations de PIB et de prix (Mt d'éq. CO₂)

Scénarios	2025	2030	2035	Projections de 2030 – Émissions de 2005
Croissance lente du PIB, faible prix international du pétrole et du gaz	677	612	568	-129
Croissance rapide du PIB, prix du pétrole et du gaz élevé	694	664	674	-77
Scénario AME	684	638	621	-103
Intervalle de sensibilité	De 677 à 694	De 612 à 664	De 568 à 674	De -77 à -129

Figure 5-4 : Projections des émissions intérieures du Canada (Mt d'éq. CO₂) : scénario faible, AME et élevé



Annexe 1 : Résultats détaillés

A1.1. Comparaison des catégories d'activités sectorielles et des secteurs économiques

Le tableau 5-1 du chapitre 5 illustre la variation des tendances projetées des émissions de GES par secteur économique. Des ajustements ont été effectués aux catégories du GIEC afin de calculer les émissions de secteurs économiques, notamment la réaffectation :

- des émissions des transports hors route liés à l'agriculture (principalement les tracteurs des exploitations agricoles et autres engins mobiles) au secteur de l'agriculture plutôt qu'à celui des transports;
- des émissions des transports hors route liés aux activités minières au secteur du pétrole et du gaz et au secteur de l'industrie lourde plutôt qu'à celui des transportsⁱ;
- des émissions des activités relatives aux pipelines au secteur du pétrole et du gaz;
- des émissions de certains procédés industriels au secteur des bâtiments;
- des émissions de source de combustion fixes appartenant à la catégorisation du GIEC entre les secteurs économiques, comme il convient;
 - Presque tous les procédés industriels et leurs émissions fugitives sont affectés au secteur économique qui les produit (principalement dans le secteur de l'industrie lourde et le secteur du pétrole et du gaz).
- des émissions des sites d'enfouissement au secteur des déchets et autres.

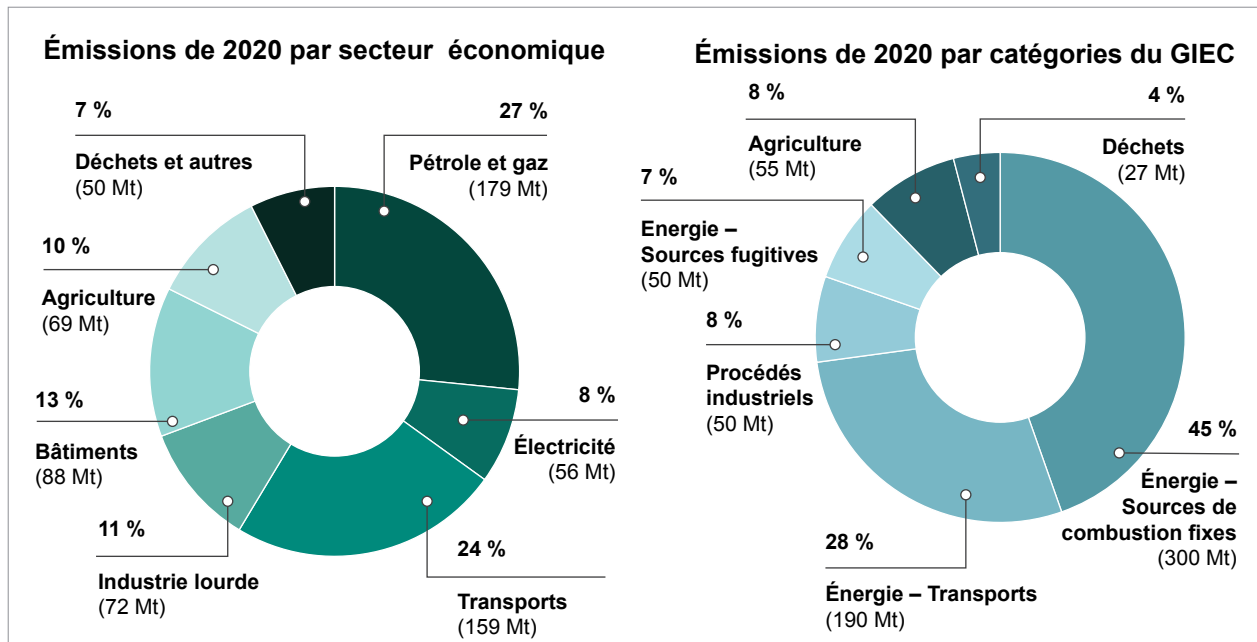
Pour une description plus détaillée des concordances entre les secteurs économiques et les catégories sectorielles du GIEC, voir le chapitre 3 – Inventaire canadien des gaz à effet de serre du Canada et l'annexe 10 du RIN de 2022ⁱⁱ.

La Figure 5A-1 illustre la distribution des émissions de 2020 selon une base d'activité du GIEC par rapport à une base d'activité du secteur économique.

i Les sous-secteurs de l'industrie lourde englobent les activités minières, la fusion et le raffinage, ainsi que la production et la transformation de biens industriels, comme les produits chimiques, les engrais, les pâtes et papiers, l'aluminium, la sidérurgie et le ciment.

ii Plus précisément, la section intitulée « Réattribution des émissions des secteurs du GIEC aux secteurs économiques canadiens ».

Figure 5A-1 : Total des émissions canadiennes de GES en 2020 (672 Mt d'éq. CO₂) — Méthodes de catégorisation



A1.2. Résultats pour les scénarios AME et AMS

A1.2.1. Émissions par type de gaz

Les émissions de CO₂ ont diminué de 7 pour cent entre 2005 et 2020 et devraient diminuer d'environ 13 pour cent entre 2005 et 2030 dans le scénario AME. En ce qui concerne l'équivalent en CO₂, le CO₂ représentait 78 pour cent du total des émissions canadiennes de GES en 2005. D'ici 2030, dans le scénario AME, cette part devrait augmenter légèrement pour atteindre 79 pour cent.

Entre 2005 et 2020, les émissions de CO₂ ont augmenté dans les secteurs du pétrole et du gaz, de l'agriculture ainsi que des transports. Entre 2005 et 2030, dans le scénario AME, les émissions de CO₂ devraient diminuer dans les secteurs de l'électricité, des bâtiments, des déchets et autres et de l'industrie lourde, tandis qu'elles devraient augmenter dans les secteurs de l'agriculture, du pétrole et du gaz et des transports.

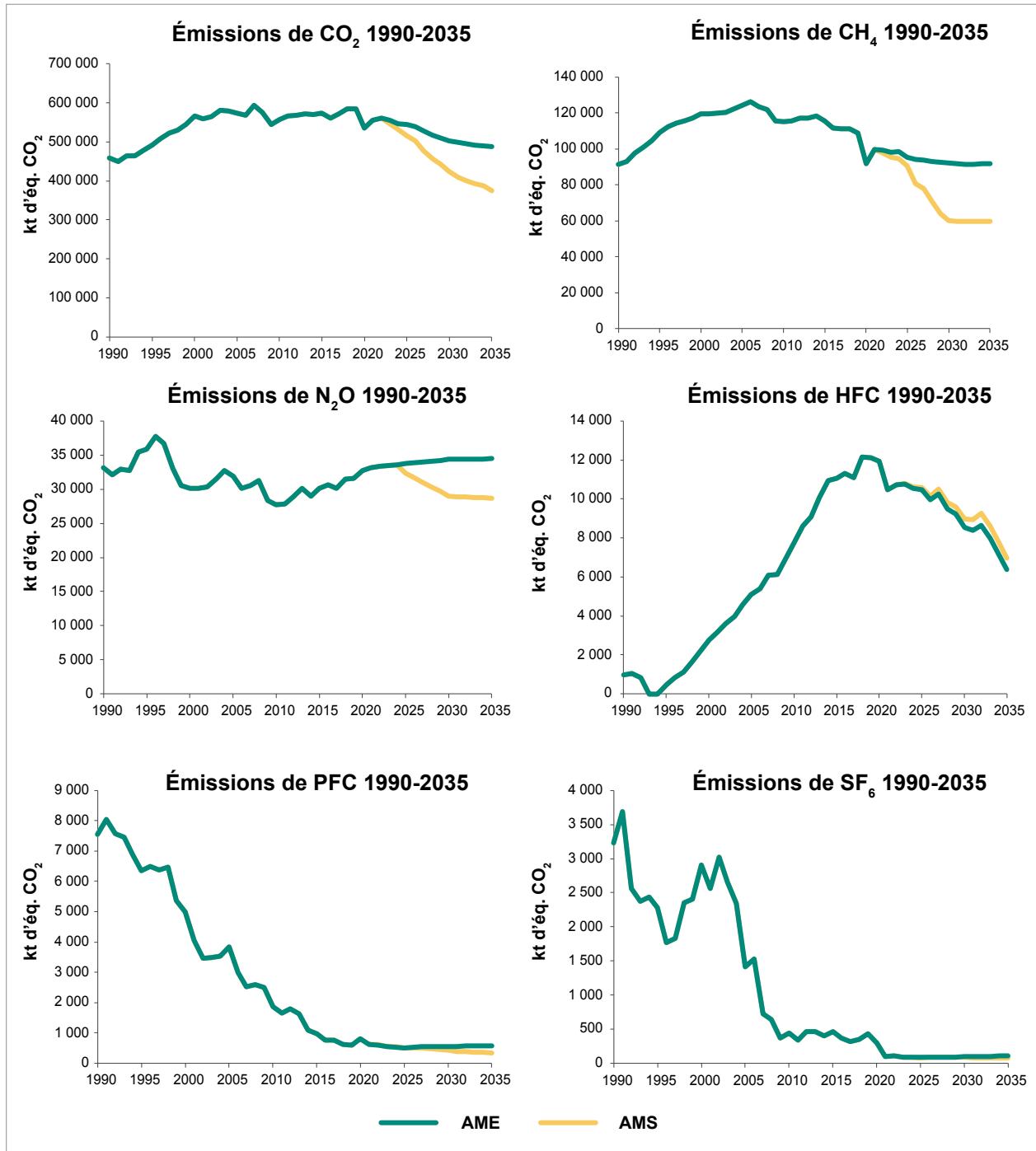
Entre 2005 et 2020, les émissions de méthane (CH₄) ont diminué de 26 pour cent, principalement en raison de la baisse des émissions des secteurs du pétrole et du gaz et de l'agriculture, qui ont contribué le plus aux émissions de CH₄. Entre 2005 et 2030, dans le scénario AME, les émissions de CH₄ devraient diminuer de 26 pour cent, les émissions du secteur du pétrole et du gaz diminuant de 36 pour cent et les émissions des secteurs des transports, de l'électricité et de l'industrie lourde demeureront à des niveaux bas tout au long de la période de projection. Par ailleurs, le secteur du pétrole et du gaz en amont devrait rester la plus grande source industrielle de méthane au Canada, même en tenant compte de l'incidence du règlement canadien sur le méthane. Le scénario AMS prévoit que les émissions de méthane seront considérablement plus faibles en raison des répercussions du règlement fédéral proposé sur les gaz d'enfouissement et du renforcement des règlements sur le méthane provenant du pétrole et du gaz.

Les émissions d'oxyde nitreux (N_2O) ont augmenté de 1 Mt entre 2005 et 2020 et devraient augmenter de 3 Mt d'éq. CO_2 entre 2005 et 2030 dans le scénario AME. Les émissions de N_2O proviennent principalement du secteur de l'agriculture, dont la croissance des émissions est quelque peu compensée par la baisse des émissions des secteurs de l'industrie lourde, des transports et de l'électricité. Le scénario AMS reflète l'incidence de la réduction de 30 pour cent des émissions de N_2O provenant de l'utilisation d'engrais dans le secteur agricole.

Les hydrofluorocarbures (HFC) ont été de plus en plus utilisés au cours de la dernière décennie dans les systèmes de réfrigération et de climatisation à titre de substance de remplacement des hydrochlorofluorocarbures (HCFC) qui endommagent la couche d'ozone, ce qui a mené à des émissions plus élevées de 7 Mt en 2020, par rapport à 2005. Les HCFC sont progressivement éliminés dans le cadre du Protocole de Montréal, et la modification de Kigali apportée à cette entente en 2016 a ajouté l'élimination progressive de l'utilisation et de la production des HFC. Ainsi, les émissions de HFC devraient atteindre un sommet de 11,9 Mt d'éq. CO_2 en 2020 avant de diminuer à 8,5 Mt d'éq. CO_2 en 2030 dans le scénario AME. Dans le scénario AMS, les émissions de HFC devraient être légèrement plus élevées que dans le scénario AME, en raison de l'augmentation de l'activité dans le secteur commercial dû à une hausse des investissements dans le secteur.

Les émissions de perfluorocarbures (PFC) et d'hexafluorure de soufre (SF_6) devraient diminuer considérablement pendant la période de projection. Les émissions de trifluorure d'azote (NF_3) devraient être inférieures à 1 kilotonne au cours de la même période. Les principaux rejets de ces gaz dans l'environnement se produisent pendant la fabrication de semi-conducteurs et d'équipement de réfrigération et la production d'aluminium ainsi que d'autres procédés industriels, comme dans l'industrie du magnésium. Des réductions sont prévues grâce à des mesures volontaires prises par l'industrie de l'aluminium et par d'autres secteurs.

Figure 5A-2 : Émissions totales canadiennes par type de gaz (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆), selon les scénarios AME et AMS (excluant l'ATCATF, les SCFN et les mesures agricoles), de 1990 à 2035 (kt d'éq. CO₂)



A1.2.2. Émissions par type de gaz et par secteur économique

Les tableaux suivants résument les projections totales d'émissions de GES par secteur et par type de gaz, selon les scénarios AME et AMS, à l'exclusion du secteur ATCATF, des SCFN et des mesures agricoles, et illustrent comment les tendances prévues varient selon le gaz et le secteur économique.

Tableau 5A-1 : Émissions de CO₂, de CH₄, et de N₂O par secteur économique, de 1990 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
								2025	2030	2035	2025	2030	2035
CO₂													
Pétrole et gaz	66	79	98	112	123	144	143	154	144	141	144	119	114
Électricité	94	97	128	117	94	79	56	40	32	27	36	19	2
Transports	115	116	137	152	159	165	153	171	158	153	171	153	131
Industrie lourde	74	80	84	78	71	75	70	76	71	70	73	58	57
Bâtiments	68	74	79	79	73	74	76	65	60	57	59	46	42
Agriculture	12	15	15	14	14	15	16	16	16	16	16	15	15
Déchets et autres	29	29	27	24	23	21	21	22	22	23	18	14	14
Total	458	491	567	575	557	574	535	544	502	487	516	424	375
CH₄													
Pétrole et gaz	36,4	48,0	56,4	58,4	58,0	59,5	35,0	39,6	37,4	37,2	39,6	15,5	15,5
Électricité	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	<0,1
Transports	1,6	1,5	1,2	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6
Industrie lourde	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
Bâtiments	2,2	2,1	1,7	1,4	1,4	1,5	1,4	1,0	0,8	0,7	1,0	0,7	0,6
Agriculture	25,0	29,8	31,4	34,8	28,9	27,8	27,6	27,6	27,6	27,5	27,7	27,5	27,3
Déchets et autres	26,1	27,3	28,5	28,6	25,9	25,8	26,7	25,9	25,2	25,2	21,2	15,3	15,2
Total	91,6	109,1	119,5	124,3	115,3	115,6	91,7	95,4	92,2	91,9	90,6	60,1	59,5
N₂O													
Pétrole et gaz	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
Électricité	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,0
Transports	3,8	4,2	5,8	5,8	4,2	3,3	3,2	3,6	3,5	3,5	3,6	3,4	3,1
Industrie lourde	11,7	11,7	2,5	4,2	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Bâtiments	0,8	0,9	1,1	1,0	0,9	1,0	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1
Agriculture	15,0	16,9	18,0	18,0	18,9	22,1	24,7	25,2	25,8	25,8	23,9	21,0	21,0

	Données historiques							Projections					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
								2025	2030	2035	2025	2030	2035
Déchets et autres	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	2,0	2,2	2,3	2,4	2,1	2,2	2,3
Total	33,2	35,9	30,2	31,9	27,7	30,1	32,8	33,8	34,4	34,5	32,3	29,0	28,7

Note : Les chiffres étant arrondis, la somme ne correspond pas nécessairement au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Tableau 5A-2 : Émissions de HFC, de PFC, et de SF₆ par secteur économique, de 1990 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
								2025	2030	2035	2025	2030	2035
HFC													
Pétrole et gaz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Électricité	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transports	0,0	0,2	1,2	1,9	2,7	2,7	2,5	1,8	0,6	0,0	1,8	0,6	0,0
Industrie lourde	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Bâtiments	0,0	0,3	1,5	2,8	4,1	7,2	8,8	8,2	7,5	6,0	8,3	7,9	6,6
Agriculture	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Déchets et autres	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3	0,7	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
Total	1,0	0,5	2,8	5,1	7,7	11,1	11,9	10,5	8,5	6,4	10,6	9,0	7,0
PFC													
Pétrole et gaz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Électricité	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transports	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie lourde	7,6	6,3	4,9	3,8	1,8	1,0	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
Bâtiments	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agriculture	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Déchets et autres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total	7,6	6,3	5,0	3,8	1,9	1,0	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3

	Données historiques							Projections					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	Avec mesures existantes			Avec mesures supplémentaires		
								2025	2030	2035	2025	2030	2035
SF₆													
Pétrole et gaz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Électricité	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transports	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie lourde	3,0	2,1	2,7	1,2	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bâtiments	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agriculture	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Déchets et autres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
Total	3,2	2,3	2,9	1,4	0,4	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Note :

Les gaz fluorés sont les HFC, les PFC et le SF₆.

Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3. Résultats détaillés du scénario AME

A1.3.1. Pétrole et gaz

La production, le transport par pipeline, le traitement, le raffinage et la distribution de produits pétroliers et gaziers contribuent tous aux émissions du secteur du pétrole et du gaz. En 2020, le secteur du pétrole et du gaz a été responsable de la plus grande part des émissions de GES du Canada, soit environ 27 pour cent.

Depuis 2005, les émissions de GES du secteur du pétrole et du gaz ont augmenté, du fait de la croissance de la production attribuable au développement accru des activités et à l'évolution des technologies relatives aux sables bitumineux, passant de 171 Mt en 2005 à 179 Mt en 2020, soit une augmentation de 4 pour cent comme illustrée au tableau 5A-3. En 2020, la pandémie de COVID-19 et la guerre des prix du pétrole entre l'Arabie saoudite et la Russie ont conduit les prix du pétrole brut à atteindre leurs plus bas niveaux depuis des décennies et même temporairement des niveaux négatifs en avril 2020. Le choc des prix et la pandémie ont entraîné une baisse de la production en 2020, ainsi qu'un retard dans l'investissement et le développement des ressources de pétrole brut.

Pendant la période de projection, la hausse des émissions liées à l'exploitation des sables bitumineux non classiques a été en partie compensée par la réduction de l'intensité des émissions dans les secteurs du pétrole et du gaz naturel classique au Canada et par la croissance limitée du secteur du raffinage. Les mesures du gouvernement, comme le règlement sur les émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz en amont, la tarification du carbone et le Règlement sur les combustibles propres, devraient limiter les émissions pendant que la production de pétrole et de gaz continue d'augmenter. Les projections d'émissions dans le secteur du pétrole et du gaz sont liées aux projections préliminaires de la Régie de l'énergie du Canada (REC) pour les prix du pétrole et du gaz naturel, et aux estimations correspondantes de production de la RECⁱⁱⁱ.

Tableau 5A-3 : Émissions du secteur du pétrole et du gaz, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Production et traitement du gaz naturel	66	64	61	44	47	38	35	-28
Production de pétrole brut conventionnel	35	33	40	25	29	30	32	-5
Production de pétrole léger	19	19	25	17	20	21	23	2
Production de pétrole lourd	14	13	13	6	7	7	7	-8
Production de pétrole des régions pionnières	2	2	2	2	1	2	2	1
Sables bitumineux	35	54	73	81	91	84	82	49
Extraction <i>In Situ</i>	12	23	38	41	46	46	47	34
Exploitation à ciel ouvert	6	8	11	15	18	17	17	12
Valorisation	17	23	24	25	26	20	18	3
Transport du pétrole et du gaz naturel	12	7	10	10	10	9	9	-3
Industrie du pétrole et du gaz en aval	23	23	21	18	18	17	16	-6
Raffinage du pétrole	22	22	20	17	17	16	16	-6
Distribution du gaz naturel	1	1	1	1	1	1	1	0
Production de gaz naturel liquéfié	0	0	0	0	1	4	5	4
Total	171	181	205	179	195	183	179	11

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

iii La REC a fourni à ECCC des projections préliminaires sur les prix et la production du pétrole et du gaz aux fins d'inclusion dans le présent rapport. La REC prévoit de publier des projections mises à jour dans son rapport intitulé Avenir énergétique en 2023 au printemps 2023.

A1.3.1.1. Production de pétrole et de gaz en amont

Dans le tableau 5A-4, le secteur du pétrole et du gaz en amont englobe l'extraction, la production et le traitement du pétrole et du gaz classiques et non classiques. La production de pétrole brut et de gaz naturel devrait augmenter tout au long de la période de projection, en partie à cause de l'augmentation des prix du pétrole brut et du gaz naturel. Les prix de référence du West Texas Intermediate et du Western Canadian Select pour les pétroles brut léger et lourd connaissent des niveaux de prix plus élevés de 2022 à 2030 que dans les rapports précédents, en raison des sanctions internationales contre la Russie et de la diminution subséquente des exportations de combustibles fossiles sur le marché mondial. De plus, on s'attend à ce que le prix du gaz naturel au Henry Hub connaisse une croissance importante en 2022-2024 par rapport aux projections précédentes, ce qui se traduira par des investissements et une exploitation substantiels en gaz naturel au début et au milieu des années 2020 dans les scénarios AME et AMS.

Tableau 5A-4 : Production de pétrole et de gaz naturel en amont : émissions et facteurs, de 2005 à 2035

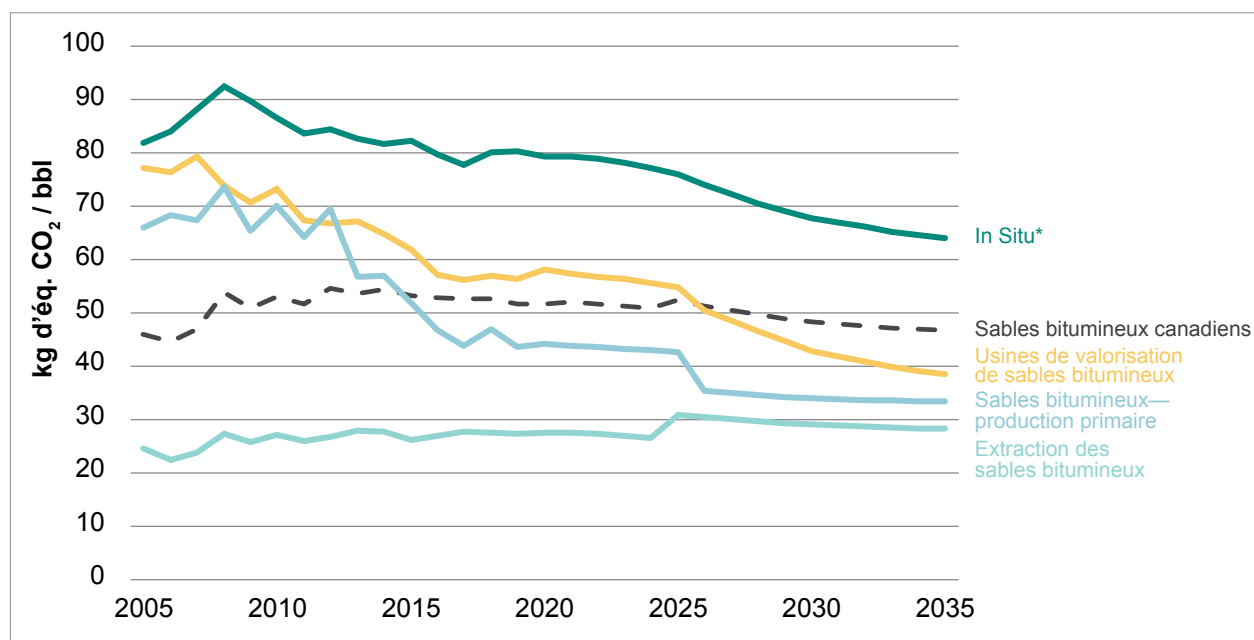
	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Production de pétrole brut conventionnel							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	35	33	40	25	29	30	32
Production (1 000 barils par jour)	1 360	1 231	1 264	1 194	1 440	1 651	1 677
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	70,8	74,3	86,9	58,3	54,9	50,6	52,0
Sables bitumineux (excluant usines de valorisation)							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	18	31	49	56	64	63	63
Production (1 000 barils par jour)	1 065	1 613	2 529	2 977	3 365	3 595	3 715
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	45,9	53,0	53,3	51,7	52,3	48,3	46,7
Production et traitement du gaz naturel							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	66	64	61	44	47	38	35
Production (1 000 barils d'éq./jour)	3 609	3 124	3 151	3 254	4 021	4 054	4 060
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	50,0	55,8	53,0	37,2	32,0	25,8	23,8

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Les émissions attribuables à la production de pétrole et de gaz en amont devraient augmenter de 126 Mt en 2020 à 132 Mt en 2030. La trajectoire des émissions pour le secteur du pétrole et du gaz en amont est fonction de la croissance de la production et de la baisse de l'intensité des émissions. Par rapport aux niveaux de production historiques de 2005, les secteurs de la production et du traitement du pétrole brut conventionnel, des sables bitumineux et du gaz naturel connaissent une croissance de la production tout au long de la période de projection. Les émissions des sables bitumineux (à l'exclusion des émissions des usines de valorisation) devraient passer de 18 Mt en 2005 à 63 Mt en 2030. Les émissions provenant de l'extraction des sables bitumineux devraient augmenter de 12 Mt et les émissions de la production *in situ* devraient augmenter de 35 Mt entre 2005 et 2030.

Les émissions issues de la production de pétrole brut classique devraient diminuer, passant de 35 Mt à 30 Mt entre 2005 et 2030, tandis que les émissions issues de la production et du traitement du gaz naturel devraient diminuer, passant de 66 Mt en 2005 à 38 Mt en 2030. Bien que la production de pétrole brut conventionnel et de gaz naturel connaisse une croissance au cours de la période de projection, l'intensité des émissions diminue dans les deux secteurs. La diminution de l'intensité des émissions est le résultat de politiques telles que la tarification du carbone, le plan climatique CleanBC, le Règlement sur les combustibles propres et divers règlements provinciaux sur le méthane. En outre, les niveaux croissants de captage et de stockage du carbone dans le traitement du gaz et le pétrole lourd contribuent à la réduction des émissions dans le scénario AME.

Figure 5A-3 : Intensité des émissions des sables bitumineux canadiens



Note :

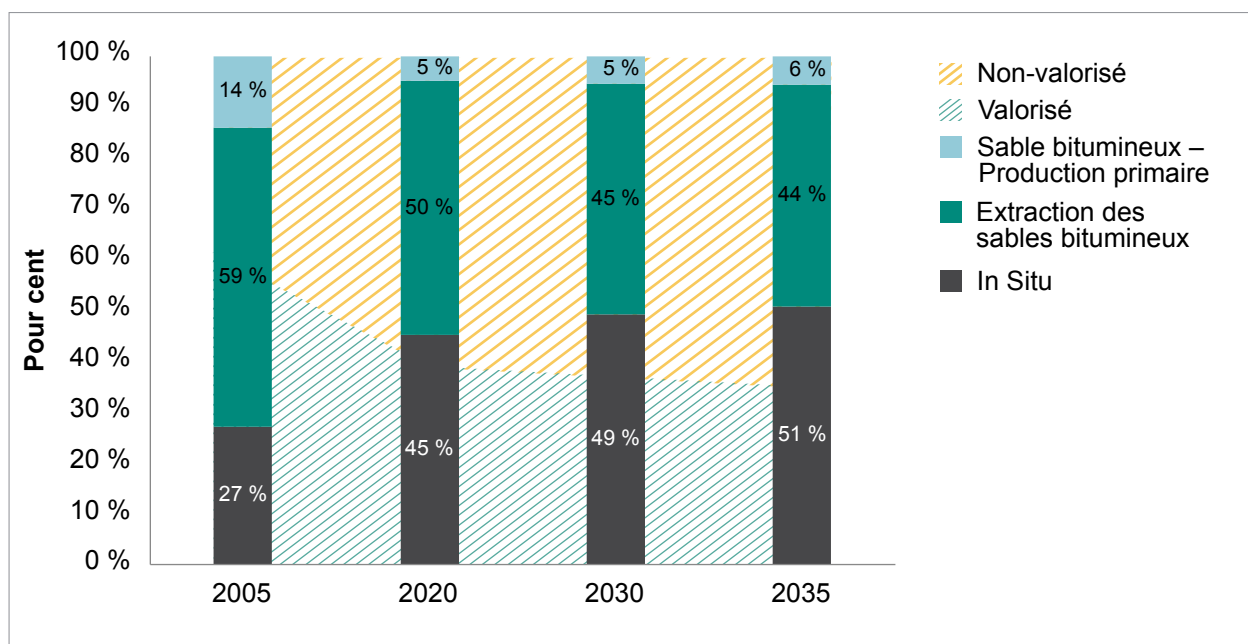
* La production *in situ* comprend la production par stimulation cyclique par la vapeur d'eau (SCV) et le drainage par gravité au moyen de vapeur (DGMV).

La production de pétrole de sources non classiques continue de croître. En général, l'extraction de sables bitumineux au moyen d'une méthode *in situ* (p. ex. en employant des techniques dans le sol pour séparer le pétrole du sable) est plus intensive en émissions que la production des sables bitumineux à ciel ouvert (Figure 5A-3). La croissance de la production dans le secteur des sables bitumineux entre 2005 et 2020 a mené à une augmentation des émissions et une forte croissance de la production du secteur devrait se poursuivre tout au long de la période de projection.

Pendant la période historique, l'intensité des émissions attribuables à l'extraction du bitume est restée relativement stable alors que la production de bitume a augmenté d'environ 180 pour cent entre 2005 et 2020. À la figure 5A-3, l'intensité des émissions produites par l'extraction des sables bitumineux canadiens atteint son point maximal avec 55 kg d'éq. CO₂ par baril en 2012 avant de diminuer légèrement à 52 kg d'éq. CO₂ par baril en 2020.

Dans la prévision, plusieurs facteurs influent sur l'intensité des émissions du secteur des sables bitumineux. Comme on peut le voir à la figure 5A-3, la croissance de l'intensité des émissions d'extraction des sables bitumineux est attribuable aux augmentations prévues dans la cogénération. En particulier, les chaudières au coke de pétrole de l'usine Suncor Base devraient être remplacées par une centrale de cogénération au gaz naturel qui permettra de vendre de l'électricité excédentaire au réseau électrique albertain à partir de 2025. En général, il y a des pressions à la hausse sur l'intensité des émissions en raison de facteurs comme le déclin de la qualité des réservoirs, le vieillissement des installations et le transfert des activités minières vers des procédés d'extraction *in situ* à intensité d'émissions plus élevée. À l'inverse, les réductions de l'intensité des émissions du secteur des sables bitumineux devraient être dictées par une politique gouvernementale plus ambitieuse dans le scénario AME, comme la mise en œuvre du Règlement sur les combustibles propres, la tarification du carbone et le crédit d'impôt à l'investissement pour le captage, l'utilisation et le stockage du carbone. À l'avenir, l'intensité des émissions du secteur des sables bitumineux continuera de subir des pressions à la baisse. Par exemple, on s'attend à ce que la croissance de la production découlant de l'agrandissement des installations existantes et des nouvelles installations utilise des procédés plus écoénergétiques et que ces installations soient les plus enclines à essayer de nouvelles technologies et à les déployer dans le secteur du pétrole brut non classique.

Figure 5A-4 : Production des sables bitumineux



Comme illustré à la figure 5A-4, la production *in situ* a augmenté de 27 pour cent en 2005 à 45 pour cent en 2020 et devrait compter pour 49 pour cent de la production totale des sables bitumineux d'ici 2030. Parallèlement, la production à ciel ouvert des sables bitumineux a diminué, passant de 59 pour cent en 2005 à 50 pour cent de la production totale des sables bitumineux en 2020, et elle devrait continuer de diminuer, passant à 45 pour cent d'ici 2030.

A1.3.1.2. Transport et distribution du pétrole et du gaz

Les émissions attribuables au transport du gaz naturel et du pétrole ainsi que la distribution du gaz naturel devraient rester stables. Dans son scénario préliminaire des mesures actuelles de 2023, la REC fait l'hypothèse que les infrastructures nécessaires au transport et à la distribution des produits pétroliers et gaziers seront construites au besoin, à long terme^{iv}. Par conséquent, les émissions provenant du transport et de la distribution des produits pétroliers et gaziers devraient rester constantes à moyen terme et croître avec l'augmentation de la capacité supposée des oléoducs et gazoducs.

A1.3.1.3. Raffinage et valorisation du pétrole

Le tableau 5A-5 présente les émissions associées au secteur du raffinage et de la valorisation du pétrole de 2005 à 2035. Les émissions attribuables au raffinage du pétrole classique restent relativement inchangées pendant la période de projection, bien que l'intensité des émissions des raffineries conventionnelles diminue, passant de 30 kg d'éq. CO₂/baril à 22 kg d'éq. CO₂/baril entre 2005 et 2030.

Les émissions du secteur des sables bitumineux associées à la valorisation du bitume devraient diminuer, passant de 25 Mt en 2020 à 20 Mt d'ici 2030. La diminution des émissions attribuables aux activités de valorisation, même si la production augmente, est en partie attribuable à l'utilisation croissante de la technologie de captage et de stockage du carbone (CSC) aux installations de valorisation, comme le projet Quest à Fort Saskatchewan, en Alberta. De plus, les 240 kilomètres de la Alberta Carbon Trunk Line (ACTL) devraient encourager la capture, le stockage et l'utilisation de quantités importantes de dioxyde de carbone dans les activités liées à la production des sables bitumineux. Déjà, Enhance Energy, propriétaire et exploitant d'ACTL, a accepté de fournir et d'utiliser le dioxyde de carbone pour la récupération assistée des hydrocarbures de Nutrien, une usine d'engrais, et de la raffinerie Sturgeon.

La diminution de l'intensité des émissions en aval du secteur du pétrole et du gaz est en grande partie attribuable au déploiement de la technologie de CSC, prévu de façon endogène dans le scénario AME, puisque le raffinage et la valorisation du pétrole sont parmi les secteurs du pétrole et du gaz les moins coûteux pour déployer le captage du carbone. Des mesures incitatives comme la tarification du carbone, le Règlement sur les combustibles propres et le crédit d'impôt à l'investissement pour le CSC stimulent le développement de la capture du carbone au cours de la période de projection. D'ici 2030, les raffineries et les usines de valorisation devraient construire l'équivalent de plus de 7 Mt en matière de captage et de stockage du carbone. Cela se traduit par une baisse de l'intensité des émissions pour les usines de valorisation au cours de la période de projection, passant de 77 g d'éq. CO₂/baril en 2005 à 43 kg d'éq. CO₂/baril en 2030.

iv Régie de l'énergie du Canada, projections préliminaires de 2023 fournies à ECCC.

Tableau 5A-5 : Émissions et facteurs du secteur du raffinage et de la valorisation du pétrole, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Raffineries classiques							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	22	22	20	17	17	16	16
Pétrole raffiné traité (1 000 barils par jour)	1 987	1 952	1 833	1 829	1 988	1 988	1 988
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	30,0	30,7	29,2	25,8	23,4	21,8	21,4
Usines de valorisation							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	17	23	24	25	26	20	18
Pétrole raffiné traité (1 000 barils par jour)	613	860	1 046	1 161	1 313	1 313	1 311
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	77,2	73,2	61,9	58,2	54,7	42,7	38,4

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3.2. Transports

En 2020, les transports (incluant les émissions du transport des passagers, des marchandises et des véhicules hors route, résidentiels et commerciaux) constituaient le deuxième plus grand producteur d'émissions de GES du Canada, représentant 24 pour cent de l'ensemble des émissions.

Entre 2005 et 2020, les émissions totales du secteur des transports ont augmenté passant de 160 Mt en 2005 à 185 Mt en 2019, puis ont chuté à 159 Mt en 2020, une année où la demande en transports a été réduite, et où le commerce a connu d'importants goulots d'étranglement en raison des confinements imposés en réponse à la pandémie de COVID-19. Étant donné que les émissions du secteur des transports étaient artificiellement faibles en 2020, elles devraient augmenter à court terme à mesure que l'activité remontera aux niveaux antérieurs. Ainsi, elles atteignent 177 Mt en 2025, puis diminuent pour atteindre 163 Mt en 2030, car le parc de véhicules existants est graduellement remplacé par des véhicules à essence et diesel plus efficaces, ainsi que par une proportion croissante de véhicules à zéro émission (VZE).

Le Règlement fédéral sur les émissions de GES des véhicules lourds et de leurs moteurs et la version révisée du règlement sur les émissions des véhicules lourds contribuent à améliorer le rendement énergétique des véhicules de transport routier de marchandises. Les normes révisées les plus récentes établissent des contraintes croissantes pour les années modèles 2021 à 2027, et les normes de l'année-modèle 2027 sont maintenues pour toutes les années subséquentes de la période de projection. Le Programme d'incitatifs pour les véhicules moyens et lourds à zéro émission (iVMLZE) du gouvernement fédéral, qui offre des incitatifs pour la location ou l'achat de VZE lourds et moyens au cours des quatre prochaines années, contribue également à réduire les émissions dans le secteur en croissance du transport de marchandises. Les projections tiennent également compte des investissements dans le transport en commun.

Comme l'illustre le tableau 5A-6, le secteur des transports comprend plusieurs sous-secteurs distincts : transport de passagers, transport de marchandises, transport aérien et autres types de transport (p. ex. ferroviaire et maritime). Chaque sous-secteur présente des tendances différentes pendant la période de projection. Par exemple, il est prévu que les émissions du secteur du transport de passagers baisseront de 8 Mt entre 2005 et 2030, tandis que celles du transport de marchandises par voie terrestre, des véhicules hors route et des autres véhicules croîtront de 11 Mt

pendant la même période. Les émissions du transport de passagers diminuent de 8 Mt entre 2030 et 2035 du fait du nombre croissant de VZE utilisé pour le transport de passagers sur les routes. Cette tendance est néanmoins atténuée par la croissance économique qui entraîne une augmentation des émissions du transport des marchandises.

Tableau 5A-6 : Transports — émissions par sous-secteur, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Transport de passagers	90	90	92	80	93	82	74	-8
Voitures, camions et motocyclettes	82	82	83	73	83	72	62	-11
Transport par autobus, train et transport aérien intérieur	8	8	9	6	9	10	12	2
Transport de marchandises	60	67	72	70	75	71	73	11
Camions lourds, trains	54	63	67	66	70	66	68	12
Transport aérien et maritime intérieur	5	5	4	5	5	5	5	-1
Autres : à des fins récréatives, commerciales et résidentielles	10	10	9	9	9	10	11	0
Total	160	167	172	159	177	163	157	3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Pendant la période entre 2005 et 2020, l'amélioration du rendement énergétique des véhicules légers en raison du Règlement sur les émissions de GES des véhicules légers a partiellement compensé les effets d'une économie et d'une population en croissance mettant plus de véhicules sur les routes et se traduisant par un plus grand nombre de kilomètres (km) parcourus. Par exemple, entre 2005 et 2020, le rendement énergétique pondéré en fonction des ventes de nouvelles voitures à essence s'est amélioré, passant de 9,3 litres (L) aux 100 km à 8,1 L aux 100 km, tandis que le rendement énergétique pondéré en fonction des ventes de nouveaux camions légers à essence a aussi amélioré, passant de 12,8 L aux 100 km à 10,8 L aux 100 km.

Parmi les mesures supplémentaires ciblant les véhicules légers pour le transport de passagers, mentionnons les incitatifs du gouvernement du Canada pour les véhicules à zéro émission (VZE), les mandats concernant les VZE en Colombie-Britannique et au Québec ainsi que d'autres subventions provinciales. La norme Clean Fuel Standard de la Colombie-Britannique couvre le secteur entier et a été renforcée dans le plan CleanBC en 2019, en étendant sa portée aux carburants des transports aériens et maritimes dans le scénario AMS.

La combinaison du Règlement sur les émissions de GES des véhicules légers et de l'augmentation de l'adoption des VZE améliorera considérablement l'efficacité énergétique des nouveaux véhicules du parc de véhicules pour le transport de passagers. Entre 2020 et 2030, le rendement énergétique pondéré en fonction des ventes de nouveaux véhicules à passagers passera de 9,4 L aux 100 km à 6,4 L aux 100 km, soit une amélioration de 32 pour cent.

A1.3.3. Production d'électricité

Alors que le Canada s'engage sur la voie d'un avenir à faibles émissions de carbone, le secteur de l'électricité jouera un rôle de plus en plus important dans la décarbonisation de l'économie. La majorité des voies de la décarbonisation profonde, sinon toutes, impliquent un réseau électrique propre et l'électrification d'autres secteurs économiques. Étant donné qu'environ 85 pour cent de l'approvisionnement total en électricité au Canada est produit de sources non émettrices de GES, le secteur de l'électricité ne produit que 9 pour cent des émissions canadiennes totales de GES (à l'exclusion de la comptabilisation de l'ATCATF) en 2020. Depuis 2005, les émissions du secteur de l'électricité ont diminué en moyenne de 5 pour cent par année, notamment en raison de l'abandon progressif du charbon par l'Ontario, soit le secteur présentant la diminution la plus rapide au Canada. La combinaison des sources d'énergie utilisées pour produire de l'électricité varie considérablement à l'échelle du pays, selon les caractéristiques régionales comme la disponibilité des ressources d'énergie renouvelable comme l'hydroélectricité, les interconnexions de transmission avec d'autres provinces et les États-Unis, et l'accès au gaz naturel. Plusieurs provinces dépendent presque exclusivement de l'hydroélectricité, tandis que d'autres provinces ou territoires ont recours à des sources d'énergie extrêmement diversifiées qui combinent une production non émettrice à partir de sources renouvelables et de sources nucléaires et une production à partir de combustibles fossiles. Certaines provinces ont principalement recours aux combustibles fossiles, comme le charbon, le gaz naturel et les produits de pétrole raffiné.

Plusieurs provinces ont réussi à réaliser des réseaux pratiquement non émetteurs en 2020. L'Île-du-Prince-Édouard, le Québec, le Manitoba et la Colombie-Britannique produisent plus de 99 pour cent de leur électricité à partir de sources hydrauliques et d'autres sources renouvelables et devraient continuer d'exploiter de nouvelles ressources renouvelables à l'avenir. Terre-Neuve-et-Labrador a atteint 97 pour cent de production d'électricité renouvelable, tandis que le Yukon a également considérablement réduit sa dépendance au diesel et produit maintenant 83 pour cent de son électricité à partir de sources renouvelables.

L'augmentation de l'utilisation de cogénération sur place pour répondre aux demandes d'électricité et de vapeur de l'industrie a permis de réduire les demandes des services publics et de réduire davantage les émissions du secteur de l'électricité. La cogénération est la production simultanée d'électricité et de chaleur ou de vapeur qui peuvent être utilisées dans des procédés industriels, comme l'extraction des sables bitumineux *in situ*. Dans certains cas, ces centrales de cogénération vendent leur électricité excédentaire au réseau électrique public. En raison de l'augmentation de l'utilisation de la cogénération, les émissions attribuables à la production d'électricité sont déplacées du secteur de l'électricité publique au secteur du pétrole et du gaz. De plus, la production combinée d'électricité et de chaleur est plus efficace que leur production séparée en raison du captage de la chaleur et de la vapeur résiduelles. Ainsi, l'incidence pour l'ensemble de l'économie de laisser tomber la production d'électricité à partir de gaz naturel par les services publics (ou d'autres sources de combustibles fossiles) pour adopter la cogénération industrielle à partir de gaz naturel permet une réduction des émissions de GES. Dans le contexte particulier du réseau d'électricité de l'Alberta, ces réductions peuvent être considérables. Notamment, l'usine de base de Suncor (installation de cogénération) remplacera les vieilles chaudières industrielles alimentées au coke de pétrole et pourrait remplacer la production d'énergie hautement émettrice.

La récente tendance à la baisse des émissions du secteur de l'électricité devrait se poursuivre pendant la prochaine décennie en raison des diverses initiatives gouvernementales, fédérales et provinciales. Les émissions du secteur de l'électricité ont chuté de 62 Mt entre 2005 et 2020 et elles devraient diminuer de 23 Mt d'ici 2030, soit une diminution totale de 85 Mt au cours de la période, alors que la production totale augmentera. Le tableau 5A-7 présente la baisse des émissions projetées ainsi que l'augmentation prévue de la production d'électricité entre 2005 et 2035.

Tableau 5A-7 : Secteur de l'électricité publique — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	118	95	80	56	41	33	28	-85
Production (térawatts-heures)	550	541	578	578	617	695	771	146

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Le règlement fédéral visant à réduire les émissions de CO₂ provenant de la production d'électricité au charbon est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2015. Ce règlement impose une norme de rendement rigoureuse aux nouvelles centrales de production d'électricité au charbon, ainsi qu'aux centrales alimentées au charbon qui ont atteint la fin de leur vie économique. Le règlement favorise une transition permanente vers des types de production à émissions plus faibles ou nulles, comme le gaz naturel à haut rendement et l'énergie renouvelable. Il fait du Canada le premier grand utilisateur de charbon à effectivement interdire la construction de centrales électriques traditionnelles alimentées au charbon. Pour soutenir son engagement d'éliminer la production d'électricité au charbon d'ici 2030, le gouvernement fédéral a apporté des modifications au règlement.

Ainsi, la production d'électricité au charbon devrait être presque nulle en 2030. La centrale de capture et stockage du carbone Boundary Dam 3 en Saskatchewan est la seule installation qui ne devrait pas être touchée par le règlement puisque son exploitation présente un rendement inférieur au seuil de 420 tCO₂/GWh. La production d'électricité au gaz naturel devrait compenser la diminution de la production d'électricité au charbon, ainsi que soutenir l'augmentation de l'utilisation de sources intermittentes de production électrique, comme les énergies éolienne et solaire. En effet, lorsque le soleil ne brille pas ou que le vent ne souffle pas, des sources plus fiables de production d'électricité (comme le gaz naturel) sont nécessaires pour équilibrer le réseau.

De plus, plusieurs provinces ont mis en œuvre d'importantes mesures pour s'éloigner de la production d'électricité à partir de combustibles fossiles au profit de sources d'énergie plus propres qui contribueront à la baisse des émissions du secteur de l'électricité. Terre-Neuve-et-Labrador construit un nouveau gros barrage hydroélectrique (Muskrat Falls) ainsi qu'une ligne de transmission sous-marine entre le Labrador et l'île de Terre-Neuve afin de remplacer les centrales vieillissantes au mazout à fortes émissions par des centrales de production d'électricité à partir de sources renouvelables et d'exporter davantage d'hydroélectricité vers les Maritimes. La Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick ont réduit leurs émissions dans le secteur de l'électricité au moyen de normes de portefeuille renouvelables qui ont exigé 40 pour cent d'électricité non émettrice par 2020. La Saskatchewan vise à réduire les émissions d'électricité de 50 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. Les services d'électricité de l'Alberta visent à mettre fin à la production d'électricité au charbon d'ici la fin de 2023, plusieurs années avant le règlement fédéral.

Conséquemment, la proportion de la production d'électricité publique provenant de sources renouvelables devrait augmenter, passant de 69 pour cent en 2020 à 79 pour cent en 2030. Cette augmentation de la part de la production d'énergie renouvelable est due en grande partie au développement de l'énergie éolienne, passant de 7 pour cent en 2020 à 19 pour cent en 2030. L'énergie nucléaire, toutefois, devrait connaître une diminution de 28 pour cent pour la même période, alors que l'Ontario réduit sa capacité nucléaire de 2020 à 2030 en cessant l'exploitation de plusieurs centrales vieillissantes.

Globalement, les émissions provenant de la production d'électricité au charbon devraient diminuer de 98 Mt pendant la période de 2005 à 2030. Les émissions attribuables aux produits pétroliers raffinés, comme le diesel et les carburants, devraient diminuer de plus de 10 Mt. Les émissions provenant de la production d'électricité à partir de gaz naturel devraient augmenter d'environ 23 Mt au cours de cette période, alors que le gaz naturel vient remplacer le charbon dans certaines provinces, permet de répondre à la demande croissante d'électricité et favorise l'intégration d'une plus grande quantité de sources d'énergie renouvelables intermittentes.

Tableau 5A-8 : Émissions du secteur de l'électricité publique par type de combustible, de 2005 à 2030 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Charbon	99	79	63	35	4	0	0	-99
Produits pétroliers raffinés	11	5	5	4	3	1	1	-10
Gaz naturel	7	11	11	17	33	30	26	23
Biomasse	0	0	0	0	0	0	0	0
Production de vapeur	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	118	95	80	56	40	32	28	-85

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3.4. Industrie lourde

Le secteur de l'industrie lourde comprend les activités minières (métaux et non-métaux), la fonte et l'affinage, et la production et le traitement des biens industriels comme les produits chimiques, les engrais, les pâtes et papiers, l'aluminium, la sidérurgie, et le ciment.

Les émissions du secteur de l'industrie lourde ont diminué de 15 Mt entre 2005 et 2020, la récession de 2009 ayant contribué à la baisse en 2010 et la pandémie de COVID-19 ayant contribué au ralentissement de l'activité économique en 2020. À partir de 2020, on prévoit que les émissions augmenteront de 5 Mt d'ici 2025 en raison de l'augmentation de la production dans certains sous-secteurs, puis diminueront jusqu'aux niveaux de 2020 en 2030 en raison de mesures comme la décarbonisation des installations sidérurgiques intégrées de l'Ontario. Selon les estimations, elles ont été à leur plus bas en 2009 suivant la baisse de la production observée dans les pâtes et papiers, la sidérurgie, la fonte et l'affinage, mais elles ont quelque peu remonté en raison de la hausse de la production de produits chimiques et d'engrais.

Tableau 5A-9 : Industrie lourde — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	87	75	78	72	77	72	71	-15
Production brute de l'industrie lourde (milliards de dollars de 1997)	144	116	142	130	149	160	172	16

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

En moyenne, les émissions produites par les sous-secteurs de l'industrie lourde devraient diminuer de 17 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. Les émissions ont diminué de 2005 à 2010 en raison des pertes de production pendant le ralentissement économique de 2009. La modeste croissance de la production au cours des années qui ont suivi a été compensée par la réduction continue de l'intensité des émissions, obtenue grâce à l'aide financière gouvernementale versée à des projets de réduction des émissions et de la consommation d'énergie.

Pendant la période de 2020 à 2030, les émissions de GES de plusieurs sous-secteurs devraient augmenter. Par exemple, on prévoit que les émissions augmenteront de 8 pour cent dans l'exploitation minière, de 9 pour cent dans le ciment, de 11 pour cent dans la chaux et le gypse et de 7 pour cent dans la fonte et l'affinage. Ces projections reflètent des augmentations de la production, alors que l'efficacité énergétique de ces sous-secteurs connaît une augmentation plus lente.

Tableau 5A-10 : Émissions de l'industrie lourde par sous-secteur, de 2005 à 2035
(Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Exploitation minière	7	8	8	9	11	11	11	4
Fonte et affinage (métaux non ferreux)	14	11	10	10	10	11	11	-3
Pâtes et papiers	9	7	6	7	7	7	5	-2
Sidérurgie	16	14	15	12	15	10	10	-6
Ciment	13	10	10	10	11	11	11	-2
Chaux et gypse	3	3	2	2	2	2	2	-1
Produits chimiques et engrais	24	22	26	21	21	21	21	-3
Total	87	75	78	72	77	72	71	-15

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3.5. Bâtiments

Les émissions liées aux bâtiments commerciaux et résidentiels (à l'exclusion des émissions indirectes liées à l'électricité) ont augmenté de 4 Mt entre 2005 et 2020 au Canada. De 2005 à 2020, les bâtiments ont représenté environ 12 pour cent des émissions de GES du Canada au cours d'une année donnée. Malgré la croissance démographique et l'augmentation du parc de logements et de celui des bâtiments commerciaux et institutionnels, les améliorations projetées de l'efficacité énergétique devraient aider à réduire les émissions de 15 Mt de 2005 à 2030. Cela met en évidence la diminution de l'intensité des émissions dans un bâtiment moyen en raison de l'augmentation des coûts énergétiques (y compris les répercussions de la tarification du carbone) qui sont gérés par de meilleures technologies, par exemple en remplaçant l'équipement de chauffage des locaux alimenté au gaz naturel ou au mazout par des thermopompes électriques. Après 2030, les émissions des bâtiments devraient diminuer de 4 Mt supplémentaires.

A1.3.5.1. Sous-secteur résidentiel

Comme l'indique le tableau 5A-11, les émissions de GES du secteur résidentiel (p. ex. maisons, appartements et autres habitations) ont diminué de 4 Mt entre 2005 et 2020, et on projette qu'elles diminueront de 14 Mt entre 2005 et 2030. Cette diminution est projetée malgré l'augmentation attendue de 13,3 pour cent du nombre de foyers au Canada (un facteur déterminant de la croissance des émissions résidentielles) entre 2020 et 2030. De plus, des mesures fédérales et provinciales visant à améliorer l'efficacité énergétique des immeubles résidentiels, comme les règlements relatifs aux codes du bâtiment, les rabais pour les gains d'efficacité énergétique et les normes d'efficacité énergétique d'application volontaire dans les logements, contribuent à améliorer les économies d'énergie de ce sous-secteur au fil du temps. Après 2030, les émissions des bâtiments résidentiels devraient diminuer de 1 Mt supplémentaire.

Tableau 5A-11 : Sous-secteur résidentiel — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	44	41	42	40	33	30	29	-14
Ménages (millions)	12	13	14	15	16	17	18	5

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3.5.2. Sous- secteur commercial

Comme l'indique le Tableau 5A-12, les émissions du sous-secteur commercial ont augmenté de 8 Mt (ou 20 pour cent) entre 2005 et 2020, alors que la superficie commerciale (principal facteur d'émission de ce sous-secteur) a augmenté de 16,4 pour cent pendant cette période. Entre 2005 et 2030, les émissions devraient diminuer de 1 Mt, malgré une augmentation de 36 pour cent de la surface utile, en raison des gains d'efficacité continus, la réduction progressive et l'interdiction des importations en vrac des HFCs utilisés dans la réfrigération et la climatisation. Comme l'incidence des HFCs sur le réchauffement mondial est, en moyenne, jusqu'à 1 900 fois plus grande que celle du CO₂, une diminution de l'utilisation des HFC influe fortement sur les émissions projetées. Après 2030, les émissions des bâtiments commerciaux devraient atteindre 37 Mt en 2035, soit 2 Mt de moins qu'en 2030.

Tableau 5A-12 : Sous-secteur commercial — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	40	38	42	48	42	39	37	-1
Surface utile (millions de m ²)	654	714	748	761	797	842	892	188

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3.6. Agriculture

La majorité des émissions de GES provenant de l'agriculture sont attribuables aux processus biologiques inhérents aux productions animales et agricoles, ainsi qu'aux émissions provenant d'engrais inorganiques et organiques. La majorité des GES émis dans le secteur agricole (en équivalent de CO₂) est composée de méthane et d'oxyde nitreux et, en plus petite proportion, d'émissions de carbone provenant de la combustion de combustibles à la ferme.

En 2005, les émissions de GES dans le secteur agricole canadien étaient d'environ 66 Mt d'éq. CO₂, ce qui a légèrement diminué au cours du reste de la décennie, puis augmenté de nouveau au cours des dix années suivantes, pour atteindre environ 69 Mt d'éq. CO₂ en 2020. Les projections montrent une légère diminution au cours de la prochaine décennie, passant à 69 Mt en 2030, 3 Mt de plus que les niveaux de 2005.

La composition des sources de ces émissions démontre un changement au cours de la période historique. En 2005, les émissions provenant de la production agricole s'élevaient à environ 12 Mt (18 pour cent des émissions agricoles totales, excluant l'ATCATF), et ont augmenté pour atteindre 21 Mt (30 pour cent) en 2020. Cette augmentation était attribuable à l'utilisation accrue d'engrais et a été compensée par une diminution des émissions de la production de bétail, qui sont passées de 42 Mt (64 pour cent des émissions agricoles, excluant l'ATCATF) à 34 Mt (50 pour cent) au cours de la même période en raison de la diminution des troupeaux de bétail. Les émissions liées à l'utilisation de combustibles agricoles devraient suivre la tendance historique d'environ 13 Mt par année (18 pour cent des émissions agricoles totales, excluant l'ATCATF).

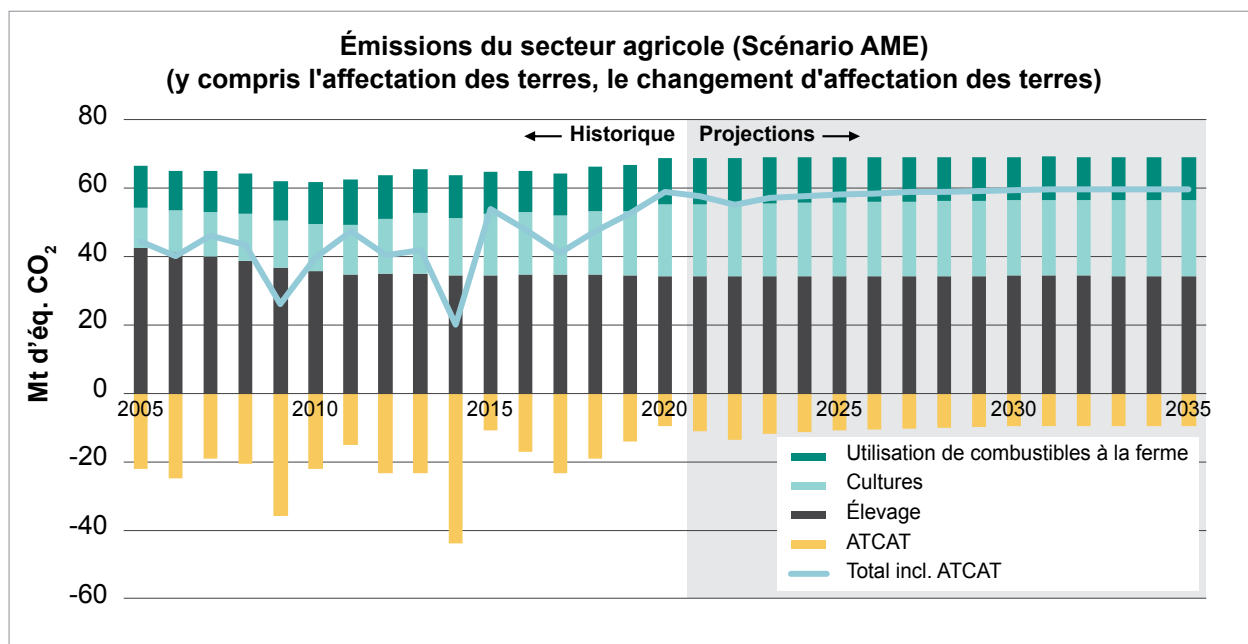
Tableau 5A-13 : Secteur agricole — émissions par sous-secteur, de 2005 à 2030 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Carburants agricoles	12	12	12	13	13	13	13	0
Production agricole	12	14	18	21	22	22	22	10
Production animale	42	36	34	34	34	34	34	-8
Total	66	62	65	69	69	69	69	3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

En plus des changements apportés aux productions agricoles et animales et à la combustion de carburant, les changements aux habitudes d'affectation des terres jouent un rôle important dans l'impact des GES du secteur agricole. Au cours de la dernière décennie, les terres agricoles du Canada ont été un puits de carbone net et ont contribué à réduire l'impact des GES du secteur. Cette tendance peut être vue dans la figure 5A-5. Bien que ciblés par les politiques agricoles, les émissions et les absorptions (séquestration) de carbone provenant des sols agricoles en raison des changements apportés aux pratiques de gestion des terres et aux changements d'affectation des terres sont prises en compte séparément dans le secteur ATCATF.

Figure 5A-5 : Émissions nettes du secteur agricole (y compris les flux nets de GES attribuables à l'affectation des terres, au changement d'affectation des terres agricoles) de 2005 à 2035



A1.3.7. Déchets et autres

De 2005 à 2020, les émissions de GES provenant des sites d'enfouissement de déchets solides municipaux ont diminué, grâce à des mesures provinciales visant le captage des gaz d'enfouissement et le réacheminement des déchets. Entre 2005 et 2030, les émissions devraient diminuer de 5 Mt malgré la croissance démographique prévue.

Les sous-secteurs industriels à faible intensité d'émissions qui composent le secteur des déchets et autres représentent une grande variété d'exploitations, dont l'industrie légère (p. ex. alimentation et boissons, et électronique), ainsi que la construction, l'exploitation forestière et les services connexes. Les émissions de ces divers sous-secteurs ont diminué après le ralentissement économique de 2009 et devraient diminuer de 9 pour cent de 2005 à 2030, les émissions totales demeurant stables par rapport à l'année historique de 2020. La tarification du carbone est actuellement la principale mesure politique qui contribue à limiter la croissance des émissions du sous-secteur de l'industrie légère, de la construction et de l'exploitation forestière.

Tableau 5A-14 : Déchets et autres — émissions par sous-secteur, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Déchets	29	26	26	27	27	26	26	-3
Production de charbon	2	3	2	2	2	2	2	0
Industrie légère, construction et exploitation forestière	24	22	21	20	21	21	22	-2
Total	55	51	50	50	50	50	51	-5

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.3.8. Passagers étrangers et marchandises étrangères

Les émissions liées aux secteurs des passagers étrangers et des marchandises étrangères ne sont pas incluses dans le total national, conformément aux directives de la CCNUCC pour la notification des inventaires.

Les émissions des secteurs des passagers étrangers et des marchandises étrangères comprennent le total du carburant canadien vendu aux navires et aéronefs enregistrés à l'étranger. Les émissions ont augmenté de 4 Mt entre 2005 et 2019 pour atteindre 24 Mt avant de diminuer en 2020 pour atteindre 14 Mt. Entre 2005 et 2030, les émissions devraient rester stables, car l'augmentation des émissions provenant des passagers étrangers est compensée par la baisse des émissions provenant des marchandises étrangères. Ces projections tiennent compte des améliorations en matière d'efficacité énergétique, y compris les ententes de réduction volontaire des émissions dans le secteur de l'aviation.

Tableau 5A-15 : Émissions du carburant utilisé pour l'aviation et le transport maritime international, par sous-secteur, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Marchandises étrangères	11	10	10	8	8	8	9	-3
Passagers étrangers	8	8	10	6	11	12	13	3
Total	20	18	20	14	19	20	21	0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Le total des données historiques sur les émissions est tiré du RIN 2022 et représente la somme de l'aviation internationale du tableau 3-3 et de la navigation internationale du tableau 3-4 dans le présent document.

A1.4. Résultats détaillés du scénario AMS

A1.4.1. Pétrole et gaz

Bien que l'activité dans le secteur du pétrole et du gaz du Canada soit souvent définie par le prix international du pétrole brut et du gaz naturel, le scénario AMS explore comment le secteur pourrait évoluer dans un environnement politique plus ambitieux. Dans ce scénario, le secteur du pétrole et du gaz subit d'importantes réductions d'émissions en raison des politiques existantes et annoncées qui favorisent la décarbonisation dans l'ensemble de l'industrie. Une ventilation de la réduction des émissions par sous-secteur du pétrole et du gaz se trouve dans les sections ci-dessous.

Tableau 5A-16 : Émissions du secteur du pétrole et du gaz, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Production et traitement du gaz naturel	66	64	61	44	47	30	28	-36
Production de pétrole brut conventionnel	35	33	40	25	29	19	20	-16
Production de pétrole léger	19	19	25	17	20	12	13	-7
Production de pétrole lourd	14	13	13	6	7	5	5	-10
Production de pétrole des régions pionnières	2	2	2	2	1	2	2	1
Sables bitumineux	35	54	73	81	81	62	58	27
Bitume <i>In Situ</i>	12	23	38	41	40	28	28	16
Extraction du bitume	6	8	11	15	17	13	13	8
Valorisation du bitume	17	23	24	25	24	21	18	4
Transport du pétrole et du gaz naturel	12	7	10	10	9	8	7	-4
Industrie aval du pétrole et du gaz	23	23	21	18	17	13	12	-11
Raffinage du pétrole	22	22	20	17	16	12	12	-10
Distribution du gaz naturel	1	1	1	1	1	1	1	-1
Production de gaz naturel liquéfié	0	0	0	0	1	3	4	3
Total	171	181	205	179	184	135	130	-36

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.4.1.1. Production de pétrole et de gaz en amont

Les émissions du secteur du pétrole et du gaz en amont, comme l'illustre le tableau 5A-17, atteignent 91 Mt en 2030 dans le scénario AMS, soit une diminution supplémentaire de 42 Mt par rapport au scénario AME. On s'attend à ce que les émissions provenant de l'extraction de pétrole conventionnelle et de la production et du traitement du gaz naturel subissent des réductions importantes par rapport aux niveaux d'émissions historiques. D'ici 2030, les émissions diminueront de 25 Mt en 2020 à 19 Mt dans le pétrole conventionnel et diminueront de 44 Mt en 2020 à 30 Mt dans la production et le traitement du gaz naturel. Un des principaux leviers de la réduction des émissions du secteur du pétrole et du gaz dans le scénario AMS est le renforcement de la réglementation sur le méthane. En plus des régimes provinciaux sur le méthane existants, la réglementation renforcée sur le méthane permet une réduction de 75 pour cent des émissions de méthane par rapport aux niveaux historiques de 2012. Les réductions des émissions découlant du renforcement de la réglementation sur le méthane sont présentes dans la plupart des sous-secteurs du pétrole et du gaz, mais les réductions associées à la réglementation renforcée sont principalement concentrées dans la production de pétrole brut conventionnel et dans la production et le traitement du gaz naturel, car ces secteurs ont une proportion élevée d'émissions fugitives de méthane par rapport aux émissions totales de gaz à effet de serre au niveau de l'ensemble du secteur.

Tableau 5A-17 : Production de pétrole et de gaz naturel en amont — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

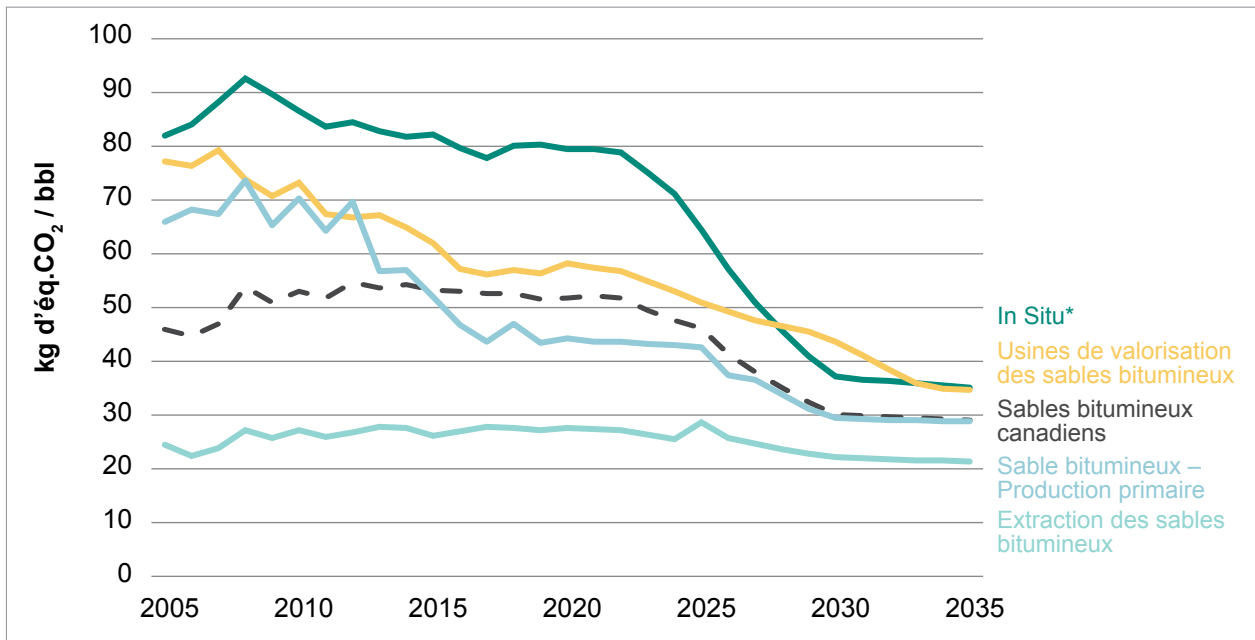
	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Production de pétrole brut conventionnel							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	35	33	40	25	29	19	20
Production (1 000 barils par jour)	1 360	1 230	1 265	1 194	1 454	1 708	1 727
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	70,8	74,3	86,9	58,3	54,7	30,8	32,0
Sables bitumineux (excluant usines de valorisation)							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	18	31	49	56	57	41	41
Production (1 000 barils par jour)	1 065	1 613	2 529	2 977	3 386	3 725	3 834
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	45,9	53,0	53,3	51,7	46,1	30,2	29,3
Production et traitement du gaz naturel							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	66	64	61	44	47	30	28
Production (1 000 barils d'éq./jour)	3 609	3 124	3 151	3 254	4 028	4 087	4 057
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	50,0	55,8	53,0	37,2	32,0	20,3	18,8

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Les émissions des sables bitumineux (à l'exclusion des émissions des usines de valorisation) devraient diminuer, passant de 56 Mt en 2020 à 41 Mt en 2030, une réduction de 22 Mt par rapport au scénario AME. L'intensité des émissions est passée de 46 kg d'éq. CO₂/baril en 2005 à 30 kg d'éq. CO₂/baril en 2030. Malgré des niveaux élevés de croissance en ce qui concerne la production des sables bitumineux au cours de la période de projection, les émissions sont limitées en partie en raison de l'utilisation accrue de l'hydrogène comme substitut à la consommation de gaz naturel. L'utilisation accrue de l'hydrogène entraîne d'importantes réductions des émissions, car les sables bitumineux comptent parmi les plus grands consommateurs industriels de gaz naturel dans l'ensemble de l'économie canadienne. Les mesures d'investissement et de financement comme les recettes de la tarification du carbone (système de tarification fondé sur le rendement (STFR) et programmes de redevance sur les combustibles) et les investissements du Fonds de croissance du Canada contribuent également à réduire les émissions provenant des sables bitumineux. De plus, le déploiement de l'utilisation accrue de solvants dans les sables bitumineux entraîne des réductions de l'intensité des émissions tout au long de la période de projection. D'ici 2025, dans le scénario AMS, on suppose que toutes les nouvelles installations de sables bitumineux fonctionnant par DGMV déploient une technologie au solvant, soit par injection combinée, soit par l'utilisation de solvants purs.

Le secteur du pétrole et du gaz en amont connaît de légères augmentations dans la production dans le scénario AMS par rapport au scénario AME. Pour les sables bitumineux, l'augmentation de la production est le résultat de l'utilisation croissante de la technologie au solvant. On présume que les nouvelles installations fonctionnant par DGMV qui déploient une technologie au solvant connaîtront une augmentation de 40 pour cent de la production comparativement aux niveaux de production AME. En outre, dans le secteur du pétrole conventionnel, de petites augmentations de la production dans le scénario AMS sont le résultat de la baisse prévue du prix d'une unité de conformité du Règlement sur les combustibles propres (RCP) dans le scénario AMS. Dans le scénario AME, le secteur du pétrole conventionnel fait l'objet d'une obligation de réduire l'intensité des émissions afin de se conformer au Règlement sur les combustibles propres. Inversement, dans le scénario AMS, l'obligation réglementaire découlant du Règlement sur les combustibles propres est considérablement réduite, puisque des objectifs plus ambitieux pour les ventes de véhicules à zéro émission sont atteints, ce qui entraîne une plus grande offre d'unités de conformité du RCP sur le marché, ce qui fait baisser le prix des unités de conformité projeté. La réduction de la rigueur dans le Règlement sur les combustibles propres dans le scénario AMS entraîne une réduction des coûts de production pour les secteurs de production du pétrole, ce qui entraîne une légère augmentation de l'exploitation et de la production. L'augmentation de la production brute de gaz naturel dans le scénario AMS par rapport au scénario AME est attribuable à l'augmentation de gaz associé produit à partir de puits de pétrole conventionnels.

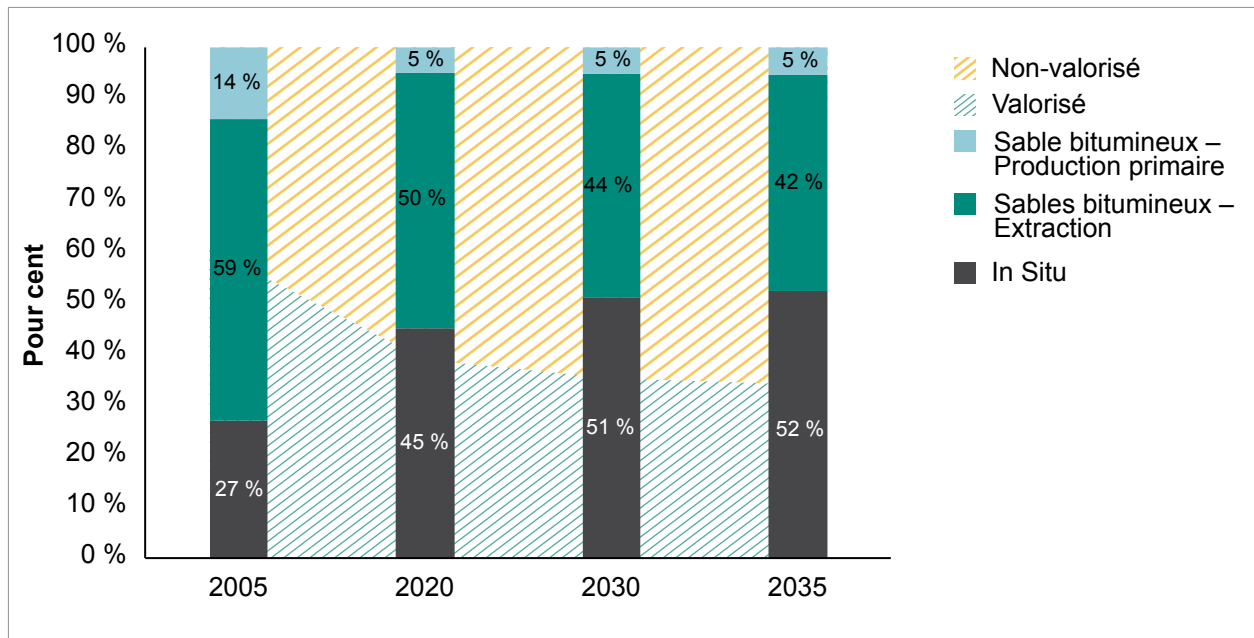
Figure 5A-6 : Intensité des émissions des sables bitumineux canadiens



Note :

* La production *in situ* comprend la production par stimulation cyclique par la vapeur d'eau (SCV) et le drainage par gravité au moyen de vapeur (DGMV).

Figure 5A-7 : Production des sables bitumineux



Comme illustré à la figure 5A-7, la production *in situ* a augmenté de 27 pour cent de la production totale des sables bitumineux en 2005 à 45 pour cent en 2020 et devrait compter pour 51 pour cent de la production totale des sables bitumineux d'ici 2030. Par rapport au scénario AME, la production *in situ* dans le scénario AMS comprend une proportion plus élevée de la production totale des sables bitumineux, en raison des augmentations de la production associée au déploiement de la technologie au solvant. La production issue de l'extraction des sables bitumineux diminue, passant de 59 pour cent en 2005 à 50 pour cent de la production totale des sables bitumineux en 2020, et devrait diminuer pour atteindre 44 pour cent d'ici 2030 dans le scénario AMS.

A1.4.1.2. Transport et distribution du pétrole et du gaz

Les émissions provenant du transport du pétrole et du gaz naturel et de la distribution du gaz naturel devraient diminuer, passant de 10 Mt en 2020 à 8 Mt en 2030, soit une diminution de 1 Mt par rapport au scénario AME. La réduction des émissions dans le secteur de la distribution du pétrole et du gaz naturel est principalement due au renforcement de la réglementation sur le méthane et à l'augmentation de la consommation d'hydrogène.

A1.4.1.3. Raffinage et valorisation du pétrole

Comme le montre le tableau 5A-18, les émissions des raffineries conventionnelles atteignent 12 Mt d'ici 2030, soit une réduction supplémentaire de 4 Mt par rapport au scénario AME. Bien que la production demeure relativement constante tout au long de la période de projection, la réduction des émissions dans le scénario AMS est en partie attribuable à l'utilisation accrue de l'hydrogène comme substitut à la consommation de gaz naturel dans les raffineries conventionnelles. De plus, le déploiement accru du captage et du stockage du carbone (CSC) pour les raffineries conventionnelles entraîne des réductions supplémentaires. Bien que dans le scénario AMS, il n'y ait aucune politique supplémentaire qui encourage le développement progressif du CSC par rapport au scénario AME, les projets proposés de CSC à des étapes avancées de développement au moment de la publication du présent rapport sont supposés parvenir à une décision d'investissement finale dans le scénario AMS et commencer à séquestrer pendant la période de projection.

Les émissions des usines de valorisation de sables bitumineux ont diminué, passant de 25 Mt en 2020 à 21 Mt en 2030, soit une augmentation de 1 Mt par rapport au scénario AME. Les usines de valorisation sont l'un des rares secteurs qui ont connu une augmentation des émissions dans le scénario AMS par rapport au scénario AME. Cela est attribuable à la diminution du déploiement du CSC pour les usines de valorisation de sables bitumineux dans le scénario AMS; en raison de l'augmentation des prix de l'énergie découlant des règlements sur l'hydrogène qui a des répercussions négatives sur la rentabilité des projets de CSC et de la réduction de la rigueur réglementaire pour les usines de valorisation, en raison de la faiblesse du prix d'unité de conformité du Règlement sur les combustibles propres (RCP). Les usines de valorisation dans le scénario AME sont fortement incitées financièrement à investir dans le déploiement du CSC, en partie en raison du prix d'unité de conformité élevé du RCP. Toutefois, dans le scénario AMS, l'augmentation des ventes de véhicules électriques génère plus d'unités de conformité en vertu du RCP, ce qui fait baisser le prix d'unité de conformité du RCP, ce qui réduit le fardeau réglementaire et incite moins les usines de valorisation à renforcer la capacité de CSC. Néanmoins, les usines de valorisation de sables bitumineux génèrent des réductions des émissions grâce à d'autres voies dans le scénario AMS, comme la substitution de l'hydrogène à la consommation de gaz naturel, les investissements provenant des recettes de la tarification du carbone et la réduction des émissions de méthane conformément au renforcement de la réglementation sur le méthane.

Tableau 5A-18 : Émissions et facteurs du secteur du raffinage et de la valorisation du pétrole, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Raffineries classiques							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	29	22	20	17	16	12	12
Pétrole raffiné traité (1 000 barils par jour)	1 987	1 952	1 833	1 829	1 988	1 988	1 988
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	30,0	30,7	29,2	25,8	21,5	16,3	16,3
Valorisation du bitume							
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	17	23	24	25	24	21	18
Pétrole raffiné traité (1 000 barils par jour)	613	860	1 041	1 161	1 313	1 313	1 397
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /Baril)	77,2	73,2	61,9	58,2	51,0	43,6	34,7

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.4.2. Transports

Les émissions du secteur des transports, comme le montre le tableau 5A-19, atteignent 158 Mt en 2030 dans le scénario AMS, soit une réduction supplémentaire de 5 Mt par rapport aux émissions dans le scénario AME. Les émissions du secteur de transport de passagers sont tombées à 78 Mt en 2030, en raison des gains d'efficacité accrus en ce qui concerne les véhicules à passagers au diesel et à essence, ainsi que des objectifs accrus concernant les ventes de véhicules neufs à passagers à zéro émission (VZE) (60 pour cent d'ici 2030 et 100 pour cent d'ici 2035). Avec ces hypothèses plus rigoureuses, le rendement énergétique pondéré en fonction des ventes des nouveaux véhicules à passagers atteint 3,9 L/100 km en 2030. Cela représente un gain d'efficacité de 59 pour cent par rapport à l'efficacité énergétique des véhicules neufs de 9,4 L/100 km en 2020 et une amélioration du rendement de 39 pour cent par rapport à l'efficacité énergétique des véhicules neufs de 6,4 L/100 km en 2030 dans le scénario AME.

Dans le secteur du transport de marchandises, les émissions atteignent 70 Mt en 2030, poussées à la baisse par des objectifs plus stricts pour la part des ventes de véhicules à zéro émission (VZE) en ce qui concerne les véhicules moyens et lourds (VML). Les parts de marché des VML à zéro émission voient leur augmentation prendre effet dans les années ultérieures, en ciblant 35 pour cent en 2030 et 100 pour cent lorsque cela est possible d'ici 2040, ce qui a eu une incidence moindre en 2030. Au fur et à mesure que de plus en plus de véhicules entrent sur le marché, l'incidence sera plus grande, le secteur émettant 66 Mt en 2035, une réduction de 7 Mt par rapport au scénario AME. De plus, le financement pour l'adaptation du parc existant de VML ainsi que l'amélioration des hypothèses en matière d'efficacité pour les véhicules maritimes, aériens et routiers contribuent à la réduction des émissions de 2030 dans le secteur du transport de marchandises.

Tableau 5A-19 : Transports — émissions par sous-secteur, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Transport de passagers	90	90	92	80	93	78	60	-12
Voitures, camions et motocyclettes	82	82	83	73	83	68	50	-14
Transport par autobus, train et transport aérien intérieur	8	8	9	6	9	10	10	1
Transport de marchandises	60	67	72	70	75	70	66	11
Camions lourds, trains	54	63	67	66	70	66	61	11
Transport aérien et maritime intérieur	5	5	4	5	5	5	5	-1
Autres : à des fins récréatives, commerciales et résidentielles	10	10	9	9	9	9	9	-1
Total	160	167	172	159	177	158	135	-2

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.4.3. Production d'électricité

La production d'électricité est plus élevée à la fin des projections dans le scénario AMS que dans le scénario AME en raison d'une électrification plus ambitieuse de l'économie. Alors qu'en 2030 la production d'électricité n'est que de 4 TWh supérieure dans le scénario AMS, cette différence s'élève à 25 TWh d'ici 2035. Malgré ce niveau plus élevé de production d'électricité, les émissions d'électricité sont projetées plus faibles dans le scénario AMS : par 14 Mt d'éq. CO₂ en 2030 et 26 Mt d'éq. CO₂ en 2035. Les interconnexions stratégiques (la Boucle de l'Atlantique et le Lien des Prairies) et le Règlement sur l'électricité propre sont les principales raisons pour lesquelles les émissions sont plus faibles dans le scénario AMS. De plus, des projets comme le captage et le stockage du carbone à la centrale électrique de Genesee en Alberta devraient contribuer à la réduction des émissions dans le scénario AMS.

Tableau 5A-20 : Secteur de l'électricité publique — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	118	95	80	56	36	19	2	-98
Production (térawatts-heures)	550	541	578	578	616	699	796	150

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Tableau 5A-21 : Secteur de l'électricité publique — émissions par type de combustible, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Charbon	99	79	63	35	4	0	0	-99
Produits pétroliers raffinés	11	5	5	4	2	1	0	-10
Gaz naturel	7	11	11	17	30	18	1	11
Biomasse	0	0	0	0	0	0	0	0
Production de vapeur	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	118	95	80	56	36	19	2	-99

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

A1.4.4. Industrie lourde

Depuis 2005, les émissions de GES du secteur de l'industrie lourde ont suivi une tendance à la baisse, avec leurs niveaux les plus bas en 2009 et en 2020 pendant les ralentissements économiques. D'ici 2030, les émissions de GES devraient se situer autour de 60 Mt (c.-à-d., 31 pour cent sous les niveaux de 2005). Comparativement au scénario AME, les émissions de GES du scénario AMS ont diminué de 13 Mt en 2030, ce qui représente une réduction de 17 pour cent.

Les initiatives d'électrification, les rendements des recettes de la tarification du carbone et les programmes d'efficacité énergétique sont les principaux moteurs de la baisse des émissions dans ce secteur.

Tableau 5A-22 : Industrie lourde — émissions et facteurs, de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	87	75	78	72	74	60	58	-28
Production brute de l'industrie lourde (milliards de dollars de 1997)	144	116	142	130	152	161	172	17

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données historiques sur les émissions sont tirées du RIN 2022.

Entre 2005 et 2020, les émissions du secteur de l'industrie lourde sont dominées par les industries du ciment, de la sidérurgie ainsi que des produits chimiques et engrais. Cette tendance est maintenue pour la période de projection. Dans le secteur de l'industrie lourde, les réductions d'émissions sont dirigées par les industries des métaux non ferreux, des produits chimiques et des engrais. En 2030, les réductions de GES dans ces deux industries représentent 65 pour cent des réductions totales par rapport au scénario AME.

Tableau 5A-23 : Émissions de l'industrie lourde par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Différence entre 2005 et 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Exploitation minière	7	8	8	9	9	7	8	1
Fonte et affinage (métaux non ferreux)	14	11	10	10	10	8	6	-6
Pâtes et papiers	9	7	6	7	7	5	4	-4
Sidérurgie	16	14	15	12	16	9	9	-7
Ciment	13	10	10	10	11	10	11	-3
Chaux et gypse	3	3	2	2	2	2	2	-1
Produits chimiques et engrais	24	22	26	21	20	18	18	-7
Total	87	75	78	72	74	60	58	-28

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2022.

A1.4.5. Bâtiments

Au cours de la période de projections du scénario AMS, les émissions de GES du secteur des bâtiments diminueront de 14 Mt supplémentaires d'ici 2030 et de 15 Mt d'ici 2035 par rapport aux émissions du scénario AME. Cette baisse se produit dans les sous-secteurs résidentiel et commercial. Dans les deux sous-secteurs, les codes du bâtiment prêts à la consommation énergétique nette zéro entraînent les réductions d'émissions supplémentaires les plus importantes. L'étiquetage, les codes, les subventions et les prêts pour la modernisation des bâtiments existants entraînent la deuxième plus grande réduction des émissions supplémentaires.

A1.4.5.1. Sous-secteur résidentiel

Dans le scénario AMS, les émissions de GES du sous-secteur résidentiel ont diminué de 43 pour cent (19 Mt) entre 2005 et 2030. D'ici 2035, les émissions diminueront de 52 pour cent (23 Mt). Ces réductions d'émissions surviennent alors que le nombre de ménages au Canada augmente. Dans l'ensemble, l'électrification de l'équipement de chauffage entraîne la plupart des réductions, mais ces réductions se produisent également dans le scénario AME. Dans le scénario AMS, les ajouts aux codes du bâtiment prêts à la consommation énergétique nette zéro pour les nouveaux bâtiments et les améliorations de l'efficacité de l'enveloppe des bâtiments existants entraînent les réductions supplémentaires.

Tableau 5A-24 : Sous-secteur résidentiel — émissions et facteurs, 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Différence entre 2005 et 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	44	41	42	40	32	25	21	-19
Ménages (millions)	12	13	14	15	16	17	18	5

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2022.

A1.4.5.2. Sous-secteur commercial

Dans le scénario AMS, les émissions de GES du sous-secteur commercial ont diminué de 23 pour cent (9 Mt) entre 2005 et 2030. D'ici 2035, les émissions diminueront de 28 pour cent (11 Mt). En conformité avec le sous-secteur résidentiel, l'électrification de l'équipement de chauffage dans le sous-secteur commercial entraîne la plupart des réductions, mais ces réductions se produisent également dans le scénario AME. Dans le scénario AMS, les ajouts aux codes du bâtiment prêts à la consommation énergétique nette zéro pour les nouveaux bâtiments et les améliorations de l'efficacité de l'enveloppe des bâtiments existants entraînent les réductions supplémentaires.

Tableau 5A-25 : Sous-secteur commercial — émissions et facteurs, 2005 à 2035

	Données historiques				Projections			Différence entre 2005 et 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	40	38	42	48	38	31	29	-9
Surface utile (millions de m ²)	654	714	748	761	810	899	995	244

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2022.

A1.4.6. Agriculture

Une grande partie de l'impact des GES dans l'agriculture est liée aux pratiques de gestion de l'utilisation des terres qui se déroulent sur les terres agricoles, et donc cet impact est attribué au secteur affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF). Par conséquent, les projections des émissions agricoles du scénario AMS sont semblables aux projections du scénario AME.

Les principales différences peuvent être attribuées à l'objectif volontaire des engrais — une réduction des émissions de N₂O provenant de l'utilisation d'engrais à 30 pour cent en dessous des niveaux de 2020, ce qui réduit les émissions de N₂O provenant de la production végétale d'environ 4 Mt d'éq. CO₂ en 2030 par rapport au scénario AME, ainsi qu'à la réglementation sur la tarification du carbone et les carburants propres, qui réduisent les émissions provenant de la consommation de carburant à la ferme d'environ 2 Mt d'éq. CO₂ en 2030 par rapport au scénario AME.

Tableau 5A-26 : Émissions du secteur agricole par sous-secteur, de 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Différence entre 2005 et 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Carburants agricoles	12	12	12	13	13	12	12	0
Production agricole	12	14	18	21	20	17	17	6
Production animale	42	36	34	34	34	34	34	-8
Total	66	62	65	69	67	63	63	-3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2022.

A1.4.7. Déchets et autres

Dans le cadre du scénario AMS, les émissions totales de GES provenant des déchets et autres ont diminué pour atteindre respectivement 32 Mt d'éq. CO₂ en 2030 et reste à ce niveau jusqu'en 2035. Comparativement au scénario AME, cela représente une réduction de 36 pour cent. Les réductions se produisent principalement dans les secteurs des déchets solides et de l'industrie légère. Cela est dû à des mesures supplémentaires qui ont une incidence sur le secteur industriel, y compris le programme de financement du Fond Stratégique pour l'Innovation — Accélérateur net zéro (FSI-ANZ) et le Règlement fédéral sur les gaz d'enfouissement, qui réglemente les sites d'enfouissement afin de réduire leurs émissions de méthane par l'installation de systèmes de récupération des gaz d'enfouissement.

Tableau 5A-27 : Déchets et autres — émissions par sous-secteur, 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Différence entre 2005 et 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Déchets	29	26	26	27	22	16	16	-13
Production de charbon	2	3	2	2	2	2	2	0
Industrie légère, construction et exploitation forestière	24	22	21	20	18	14	14	-10
Total	55	51	50	50	42	32	32	-23

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2022.

A1.4.8. Passagers étrangers et transport de marchandises

Tableau 5A-28 : Émissions provenant des carburants utilisés pour l'aviation et le transport maritime international par sous-secteur, 2005 à 2035 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			Différence entre 2005 et 2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	
Marchandises étrangères	11	10	10	8	8	9	9	-2
Passagers étrangers	8	8	10	6	11	11	12	3
Total	20	18	20	14	19	20	21	0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Le total des données historiques sur les émissions est tiré du RIN 2022 et représente la somme de l'aviation internationale du Tableau 3-3 et de la navigation internationale du Tableau 3-4 de ce document.

A1.4.9. Solutions climatiques fondées sur la nature et mesures agricoles

Les solutions climatiques fondées sur la nature et les mesures agricoles devraient réduire les émissions de 14 à 16 (15) Mt d'éq. CO₂ par année en 2030. Les solutions climatiques fondées sur la nature comprennent le programme de 2 milliards d'arbres (impact de GES déjà inclus dans la comptabilité du secteur ATCATF) et les programmes financés par le Fonds des solutions climatiques axées sur la nature (FSCAN) et le Fonds des Solutions agricoles pour le climat (FSAC) (dont il est question dans les « mesures agricoles » ci-dessous).

Fonds des solutions climatiques axées sur la nature (FSCAN)

Les programmes du FSCAN comprennent des activités visant à éviter la conversion, à améliorer la gestion et la restauration d'écosystèmes comme les zones humides, les prairies et les terres forestières, et visent à réduire les émissions de 5 à 7 (6) Mt d'éq. CO₂ par année en 2030 et de 5 à 7 (6) Mt d'éq. CO₂ par année en 2050.

Mesures agricoles

Les mesures agricoles comprennent les programmes financés dans le cadre du Fonds des Solutions agricoles pour le climat ainsi que d'autres mesures agricoles comme le Programme des technologies propres en agriculture. Les exemples incluent des activités comme la plantation d'arbres sur des terres agricoles et la mise en œuvre de pâturages en rotation et de pratiques améliorées de gestion des nutriments et du fumier. On estime que ces mesures réduiront les émissions de 9 Mt d'éq. CO₂ par année entre 2030 et 2035.

Tableau 5A-29 : Réduction des émissions de 2030 / Incidence comptable des solutions climatiques et des mesures agricoles fondées sur la nature

Élément	Qu'est-ce qui est inclus ?	Réductions des émissions et incidence comptable de 2030 (Mt d'éq. CO ₂ par année)
Mesures agricoles	Solutions agricoles pour le climat (SAC)	5
	• Fonds d'action à la ferme pour le climat	4
	• Laboratoires vivants des SAC	1
	Autres mesures agricoles	4
	• Partenariat canadien pour l'agriculture durable	3,5
○ Prochain cadre stratégique (*0,3 Mt liée aux engrais) et programme de paysages agricoles résilients		
• Programme des technologies propres en agriculture	0,7	
	Total partiel	9
FSCAN	Solutions climatiques axées sur la nature (cycle 1)	2 à 4 (3)
	• Éviter la conversion des zones humides, des prairies et des forêts	
	• Restauration des zones humides et des prairies	
	• Amélioration de la gestion des forêts	
• Plantation d'arbres sur les terres agricoles		
	Solutions climatiques axées sur la nature (cycle 2)	3
• Prolongation des activités énumérées au cycle 1		
	Total partiel	5 à 7 (6)
Total des SCFN et des mesures agricoles		14 à 16 (15)

A1.5. Projections des émissions de polluants atmosphériques dans le cadre du scénario avec mesures existantes

La qualité de l'air est importante pour tous les Canadiens, car elle a de vastes répercussions, notamment sur la santé humaine, l'environnement naturel, les bâtiments et les infrastructures, la production agricole et l'économie. Les projections des émissions de polluants atmosphériques informent les travaux nationaux et internationaux liés à l'amélioration de la qualité de l'air.

Le Canada collabore avec d'autres pays dans des forums internationaux pour lutter contre la pollution de l'air, y compris à l'extérieur de ses frontières, qui a des impacts sur la qualité de l'air au Canada. Le Canada est une partie de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (Convention sur l'air) de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) et collabore avec les États-Unis en vertu de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air en vue de lutter contre la pollution atmosphérique transfrontière entre les deux pays.

Le Protocole de Göteborg est le plus récent et le plus actif des huit protocoles visés par la Convention sur l'air. Le Canada a ratifié le Protocole de Göteborg et ses amendements en novembre 2017, et le Protocole est entré en vigueur en octobre 2019.

Les engagements du Canada en vertu du Protocole de Göteborg comprennent :

- Des plafonds d'émissions de 1 450 kt pour le dioxyde de soufre (SO₂), de 2 250 kt pour les oxydes nitreux (NOx) et de 2 100 kt pour les composés organiques volatils (COV) à atteindre d'ici 2010 et à maintenir jusqu'à 2020;
- Des engagements de réduction des émissions exprimés en pourcentage de réduction par rapport à l'année de référence 2005 de 55 pour cent pour le SO₂, 35 pour cent pour les NOx, 20 pour cent pour les COV et 25 pour cent pour les particules fines^v, à atteindre d'ici 2020 et à maintenir;
- Limiter les émissions dans des secteurs précis en utilisant les mesures canadiennes de réduction des émissions de pollution atmosphérique (incluses dans les annexes du Protocole).

L'Accord entre le Canada et les États-Unis sur la qualité de l'air comprend des engagements de réduction des émissions de SO₂, de NOx et de COV qui ont été respectés par les deux pays depuis longtemps. Le Protocole de Göteborg et l'Accord entre le Canada et les États-Unis sur la qualité de l'air font actuellement l'objet d'un examen et pourraient être mis à jour en conséquence.

De plus, le Canada collabore avec les pays de l'Arctique dans le cadre du Conseil de l'Arctique afin de réduire collectivement les émissions de carbone noir, un polluant de l'air ayant d'importantes propriétés de réchauffement climatique. Le Canada et d'autres pays de l'Arctique se sont engagés à atteindre un objectif collectif et ambitieux de réduction des émissions de carbone noir de 25 à 33 pour cent par rapport aux niveaux de 2013 d'ici 2025.

^v Il convient de noter que l'engagement pris en faveur des particules fines dans le cadre du Protocole de Göteborg ne comprend pas les sources ouvertes.

La section suivante présente les projections des émissions de polluants atmosphériques jusqu'en 2035, alignées sur les émissions de polluants atmosphériques historiques du Canada de 1990 à 2020, telles qu'elles sont présentées dans le *Rapport d'inventaire des émissions de polluants atmosphériques du Canada 2022* (IEPA 2022) et le *Rapport d'inventaire de carbone noir du Canada 2022*. Cette section est divisée en sous-sections qui fournissent des renseignements généraux sur les causes de la croissance ou de la diminution des émissions de polluants atmosphériques projetées au Canada. Les figures 5A-8 à 5A-17 présentent les tendances des émissions de 2005 à 2035 pour chacun des 10 polluants modélisés, ainsi que leur engagement ou objectif respectif de réduction des émissions, le cas échéant.

Les tableaux 5A-30 à 5A-39 présentent les émissions nationales détaillées par secteur économique et par polluant pour certaines années historiques et de projections. Conformément aux exigences internationales en matière de déclarations, les émissions totales du Canada excluent les émissions provenant du transport aérien intérieur et international à la vitesse de croisière et les émissions provenant de la navigation maritime internationale. Ces émissions sont compilées dans la catégorie « Autres sources ». La liste des politiques et des mesures fédérales, provinciales et territoriales en matière de polluants atmosphériques qui sont incluses dans le scénario « avec mesures existantes » est présentée dans le Tableau 5A-51 de l'annexe 3.

A1.5.1. Oxydes de soufre (SOx)

Au Canada, les émissions des oxydes de soufre (SOx) proviennent principalement de l'industrie métallurgique, de la production d'électricité au charbon et du traitement du gaz naturel. Les émissions de SOx ont diminué de manière importante récemment et devraient continuer de diminuer au cours de la période de projection, pendant laquelle les réductions seront principalement attribuables à l'abandon du charbon pour la production d'électricité et la réglementation sur les carburants à faible teneur en soufre. Les émissions de SOx devraient rester inférieures à l'engagement de réduction dans le cadre du Protocole de Göteborg au cours de la période de projection.

Figure 5A-8 : Émissions d'oxydes de soufre, 2005 à 2035 (kt)

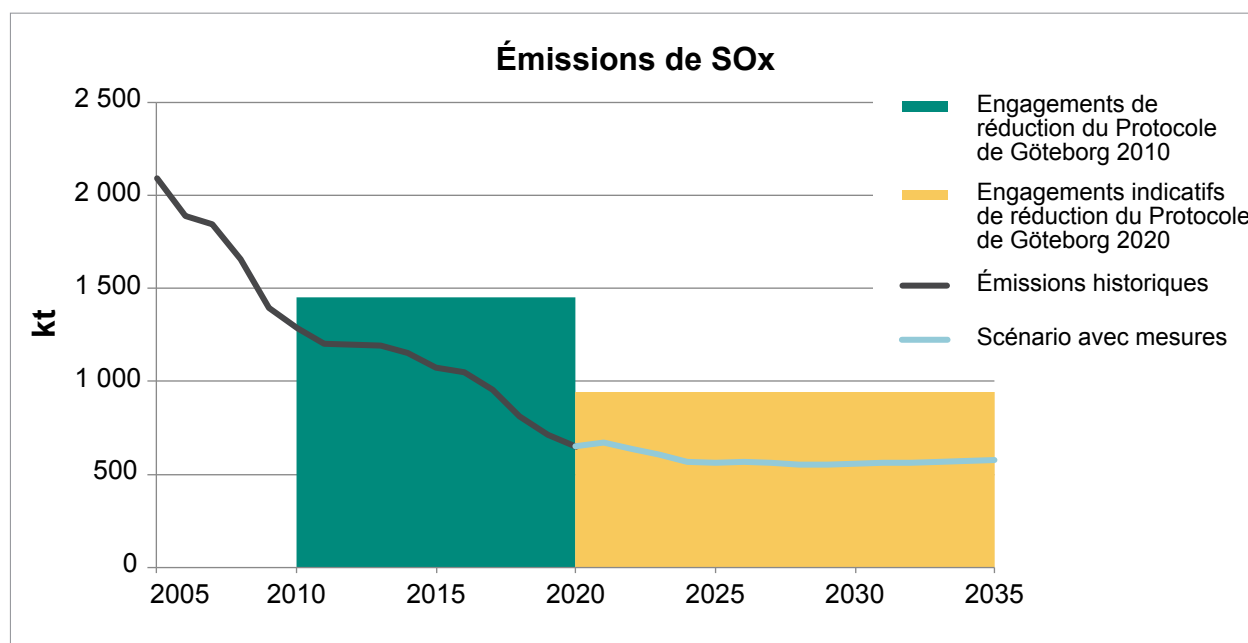


Tableau 5A-30 : Émissions d'oxydes de soufre, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	476	351	281	250	282	270	270
Électricité	522	334	251	168	31	12	11
Transports	57	31	7	3	3	4	4
Industrie lourde	942	540	521	221	239	266	285
Bâtiments	37	16	7	4	3	3	3
Agriculture	5	4	0	0	0	0	0
Déchets et autres	52	11	6	5	5	5	5
Total	2 091	1 287	1 073	651	565	560	579
Autres sources	92	81	10	6	9	9	10

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

A1.5.2. Oxydes nitreux (NOx)

Les principales sources d'oxydes nitreux (NOx) au Canada sont l'utilisation du diesel dans les transports, la production de gaz naturel et la production d'électricité des services publics. Les niveaux d'émission de NOx ont diminué à un rythme constant depuis 2005 et devraient continuer à diminuer dans les projections, notamment en raison des réglementations dans le secteur des transports, la production de gaz naturel et la production d'électricité. Les émissions devraient dépasser l'engagement de réduction dans le cadre du Protocole de Göteborg au cours des premières années des projections en raison de la forte demande d'électricité qui nécessite une production additionnelle à partir de sources non renouvelables. Les émissions devraient diminuer après 2022, car la proportion de la production d'électricité des services publics provenant de sources renouvelables devrait augmenter et rester inférieure au niveau d'engagement à partir de 2025 et au-delà.

Figure 5A-9 : Émissions d'oxydes nitreux, 2005 à 2035 (kt)

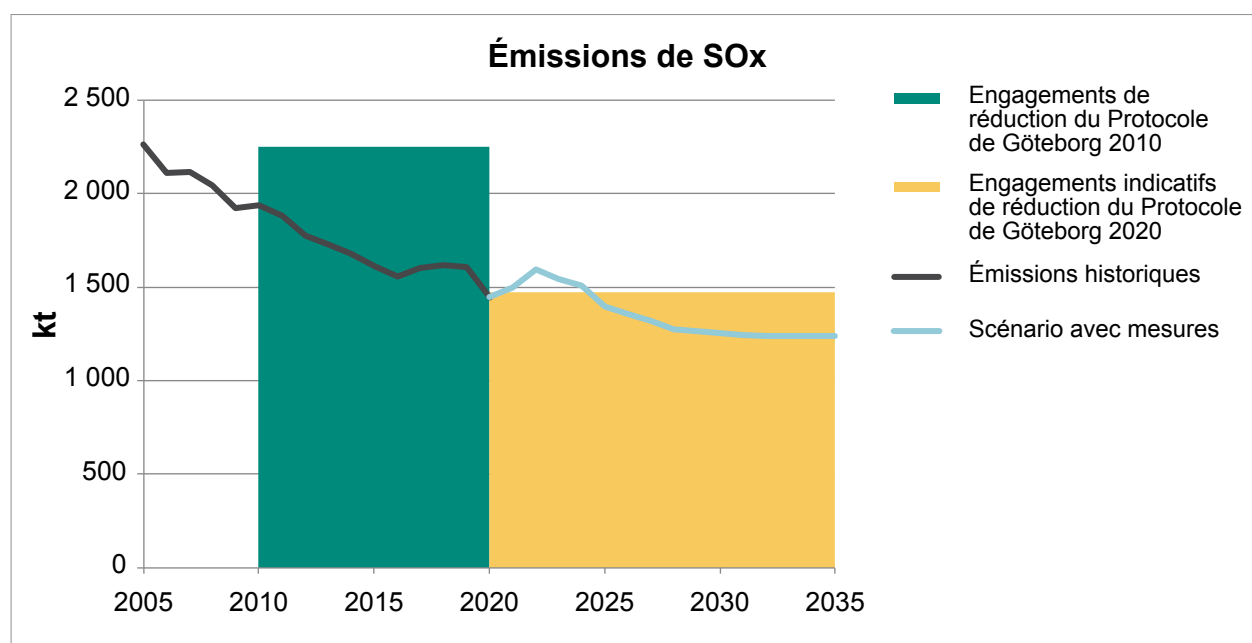


Tableau 5A-31 : Émissions d'oxydes nitreux, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	450	475	495	468	316	278	259
Électricité	248	229	145	94	128	45	41
Transports	992	789	595	547	624	622	629
Industrie lourde	212	161	160	142	150	151	157
Bâtiments	79	69	71	70	59	53	50
Agriculture	129	113	75	68	60	48	44
Déchets et autres	156	103	71	58	62	58	60
Total	2 265	1 939	1 613	1 446	1 399	1 255	1 240
Autres sources	206	194	206	146	188	199	214

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

A1.5.3. Composés organiques volatils (COV)

Les émissions de composés organiques volatils (COV) sont principalement attribuables à la croissance constante au fil des ans des émissions de COV de source fugitive dans la production pétrolière et gazière. La réglementation visant la réduction des émissions de méthane et de COV dans le secteur du pétrole et du gaz en amont sera entièrement en place d'ici 2025, lorsque les émissions de COV devraient atteindre leur plus bas niveau, puis augmenter lentement jusqu'en 2035. L'augmentation est liée à une plus grande production prévue de pétrole léger. Dans l'ensemble, les émissions de COV devraient rester inférieures à l'engagement de réduction dans le cadre du Protocole de Göteborg au cours de la période de projection.

Figure 5A-10 : Émissions de composés organiques volatils, 2005 à 2035 (kt)

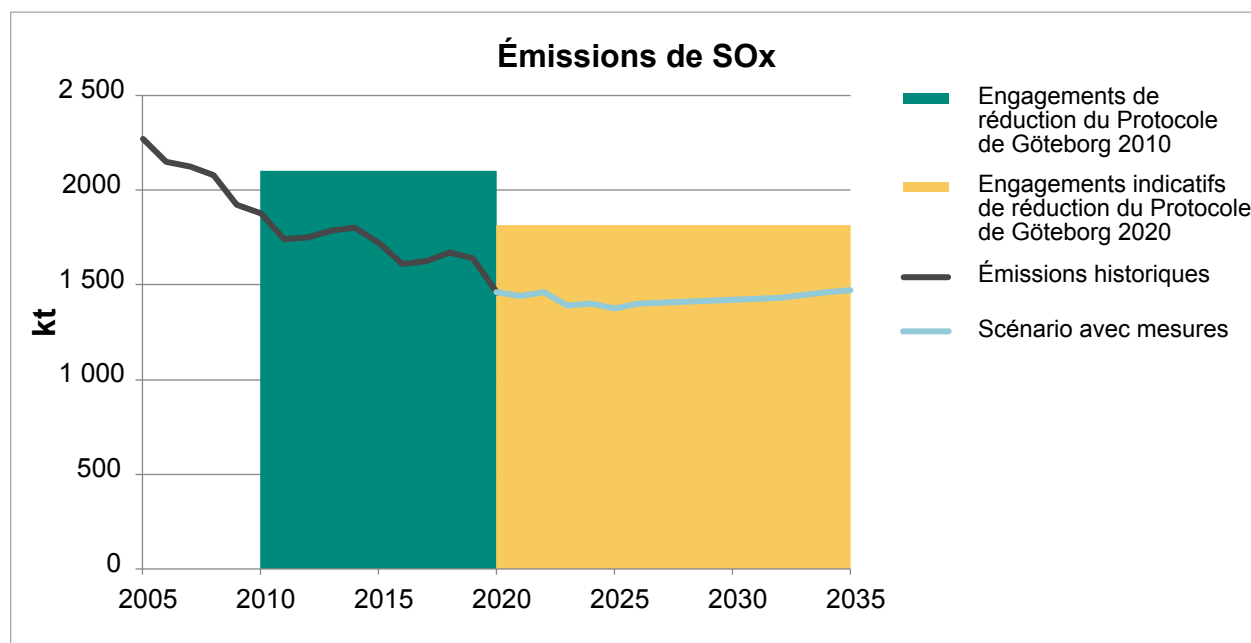


Tableau 5A-32 : Émissions de composés organiques volatils, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	709	624	720	585	492	528	554
Électricité	3	2	1	1	2	2	2
Transports	590	468	273	232	248	240	236
Industrie lourde	127	84	71	69	75	79	83
Bâtiments	320	302	290	254	209	201	203
Agriculture	158	147	143	144	144	145	145
Déchets et autres	361	253	222	176	205	227	249
Total	2 268	1 880	1 720	1 462	1 376	1 421	1 471
Autres sources	8	8	7	6	7	7	8

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

A1.5.4. Matières particulaires (PM)

La majorité des émissions de matières particulaires (catégories TPM, PM10 et PM2,5) provient de sources ouvertes. Les sources ouvertes comprennent les émissions de la construction (à l'exclusion des émissions des équipements hors route mobiles et stationnaires), de la production agricole et de la poussière sur les routes, et comptent pour 97 pour cent du total des émissions de matières particulaires.

La production d'électricité des services publics, la production de métaux non ferreux et de boulettes de minerai de fer sont d'autres sources importantes d'émissions de matières particulaires. Les politiques et réglementations en vigueur, comme les exigences de base relatives aux émissions industrielles (EBEI), entraînent la diminution des émissions de matières particulaires excluant les sources ouvertes dans les industries ciblées. Toutefois, les émissions totales de matières particulaires devraient augmenter puisque l'augmentation des émissions provenant de sources ouvertes continue, et continuera, de compenser plus que largement les réductions réalisées par les industries ciblées. L'augmentation projetée des émissions de matières particulaires des sources ouvertes est attribuable à la croissance prévue dans le secteur des transports, les activités de construction et l'agriculture.

Les émissions de matières particulaires fines, à l'exclusion des sources ouvertes, devraient rester inférieures à l'engagement de réduction dans le cadre du Protocole de Göteborg pour la période de projection.

Figure 5A-11 : Total des émissions de matières particulaires, de 2005 à 2035 (kt)

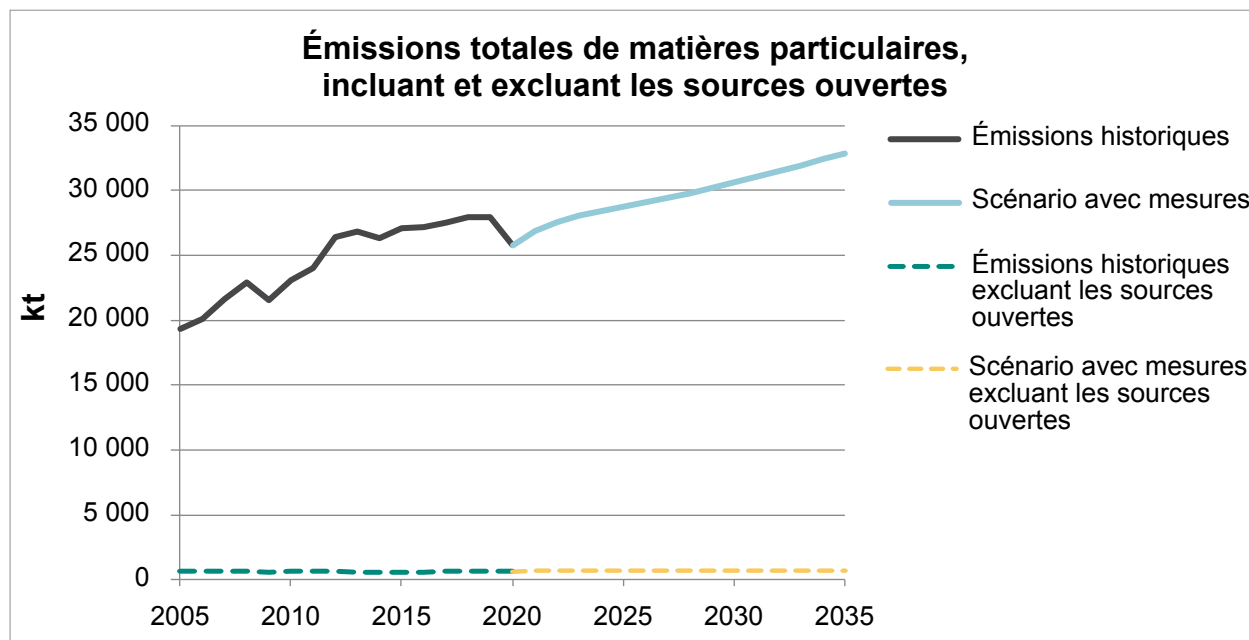


Tableau 5A-33 : Total des émissions de matières particulaires, de 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	34	18	21	25	27	27	27
Électricité	34	20	18	11	4	3	4
Transports	55	46	33	31	36	38	40
Industrie lourde	182	137	128	123	146	152	160
Bâtiments	158	165	177	173	153	143	139
Agriculture	4 550	3 818	3 802	3 528	3 540	3 555	3 571
Déchets et autres	14 341	18 890	22 923	21 892	24 885	26 728	28 950
Total (excluant les sources ouvertes)	673	634	576	661	680	687	704
Total	19 354	23 095	27 103	25 784	28 791	30 646	32 890
Autres sources	12	11	3	3	3	3	3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

Figure 5A-12 : Émissions de matières particulaires PM10, 2005 à 2035 (kt)

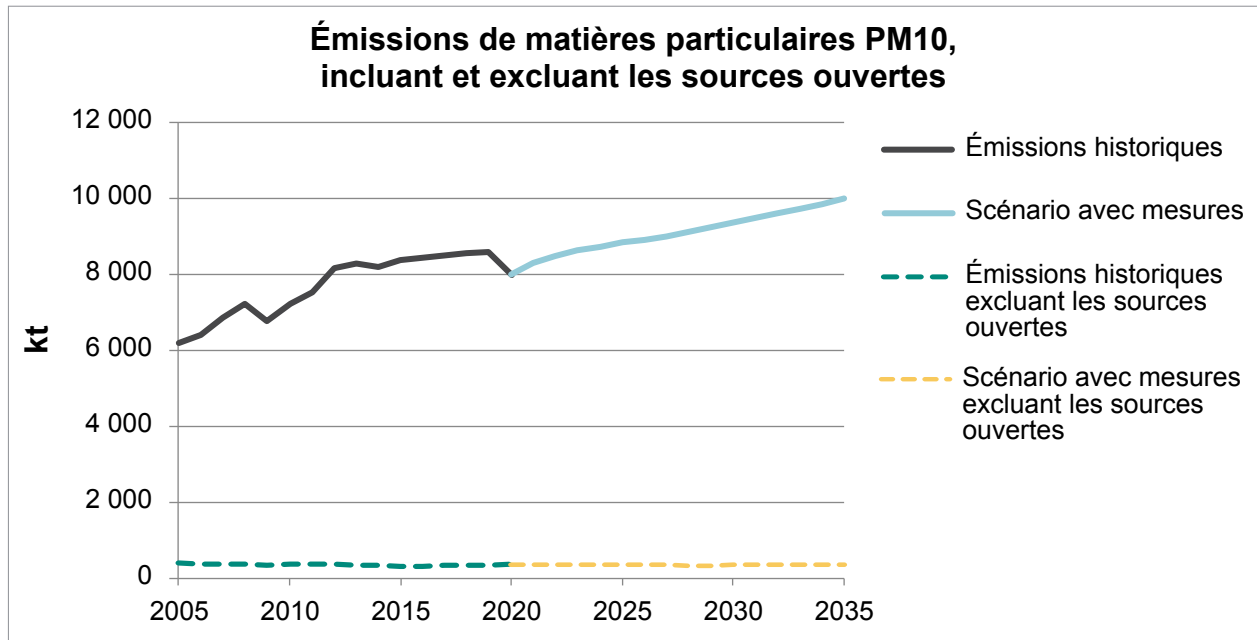


Tableau 5A-34 : Émissions de matières particulaires PM10, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	24	14	17	18	20	19	20
Électricité	15	9	7	5	3	3	3
Transports	54	45	33	31	36	38	39
Industrie lourde	98	76	72	66	77	81	85
Bâtiments	120	121	124	117	97	86	82
Agriculture	1 747	1 521	1 560	1 474	1 478	1 484	1 490
Déchets et autres	4 147	5 440	6 565	6 271	7 121	7 636	8 262
Total (excluant les sources ouvertes)	409	364	326	364	365	361	365
Total	6 204	7 227	8 378	7 982	8 833	9 347	9 981
Autres sources	12	11	3	3	3	3	3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

Figure 5A-13 : Émissions de matières particulaires PM2.5, 2005 à 2035 (kt)

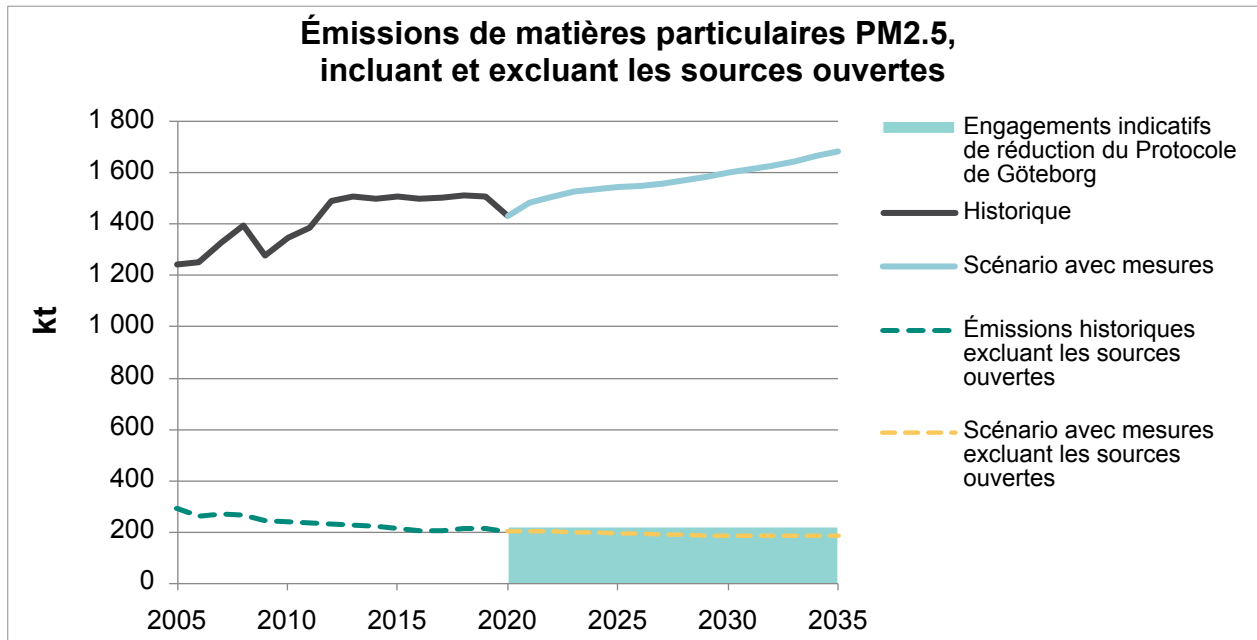


Tableau 5A-35 : Émissions de matières particulaires PM2.5, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	17	11	13	13	15	15	15
Électricité	8	5	3	2	2	2	2
Transports	43	34	22	21	23	23	24
Industrie lourde	55	38	34	29	34	36	38
Bâtiments	109	108	108	103	85	75	70
Agriculture	463	388	382	353	354	355	356
Déchets et autres	549	764	948	910	1 031	1 094	1 178
Total (excluant les sources ouvertes)	293	241	215	203	195	187	187
Total	1 244	1 348	1 509	1 432	1 544	1 599	1 682
Autres sources	11	10	3	2	3	3	3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

A1.5.5. Carbone noir

Les principales sources d'émissions de carbone noir sont la combustion du carburant diesel et la biomasse utilisée comme combustible. En 2020, les transports et l'équipement mobile comptaient pour 60 pour cent des émissions totales de carbone noir, alors que la combustion du bois de chauffage résidentiel comptait pour 23 pour cent. La tendance à la baisse projetée pour les émissions de carbone noir est principalement attribuable à des technologies plus efficaces de contrôle de la pollution — notamment pour le transport sur route et hors route et les moteurs fixes au diesel et la diminution de l'utilisation de la biomasse pour le chauffage des bâtiments résidentiels. On s'attend à ce que les émissions de carbone noir respectent l'engagement ambitieux du Canada envers le Conseil de l'Arctique au cours de la période de projection.

Figure 5A-14 : Émissions de carbone noir, 2005 à 2035 (kt)

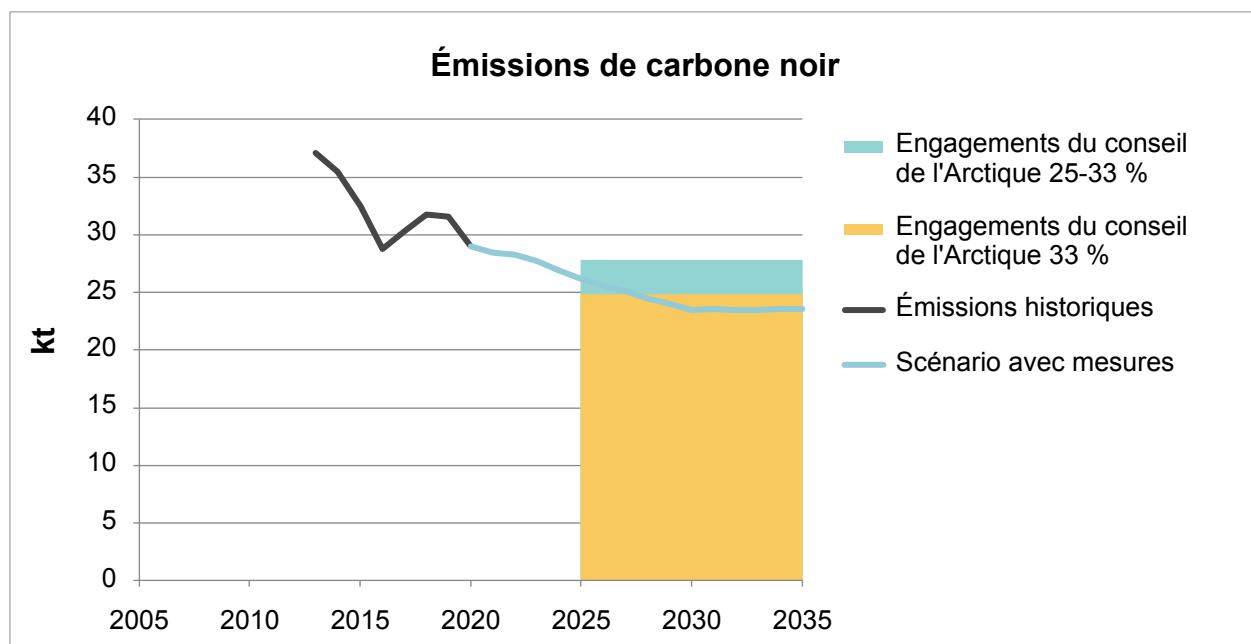


Tableau 5A-36 : Émissions de carbone noir, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	n.d.	n.d.	3,2	2,8	3,0	2,9	2,9
Électricité	n.d.	n.d.	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Transports	n.d.	n.d.	10,2	10,1	10,4	9,9	10,4
Industrie lourde	n.d.	n.d.	2,6	2,0	1,7	1,5	1,5
Bâtiments	n.d.	n.d.	8,7	8,1	6,4	5,4	4,9
Agriculture	n.d.	n.d.	4,2	3,5	2,6	2,0	2,0
Déchets et autres	n.d.	n.d.	3,5	2,4	2,1	1,7	1,8
Total	n.d.	n.d.	32,5	29,0	26,2	23,5	23,6
Autres sources	n.d.	n.d.	2,2	1,8	2,1	2,2	2,3

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'Inventaire des émissions de carbone noir 2022. L'Inventaire des émissions de carbone noir a commencé en 2013.

A1.5.6. Monoxyde de carbone (CO)

Les émissions de monoxyde de carbone (CO) ont constamment diminué depuis 2005 et devraient poursuivre leur trajectoire pour la période de projection. La principale source d'émissions de CO est la combustion incomplète de carburants à base d'hydrocarbures, principalement à partir de sources mobiles. L'industrie du bois et le chauffage résidentiel au bois sont aussi des sources considérables, mais moins importantes de monoxyde de carbone. La réduction projetée des émissions de monoxyde de carbone est principalement attribuable à une réduction des émissions liées au transport de passagers, particulièrement les émissions des véhicules légers.

Figure 5A-15 : émissions de monoxyde de carbone, de 2005 à 2035 (kt)

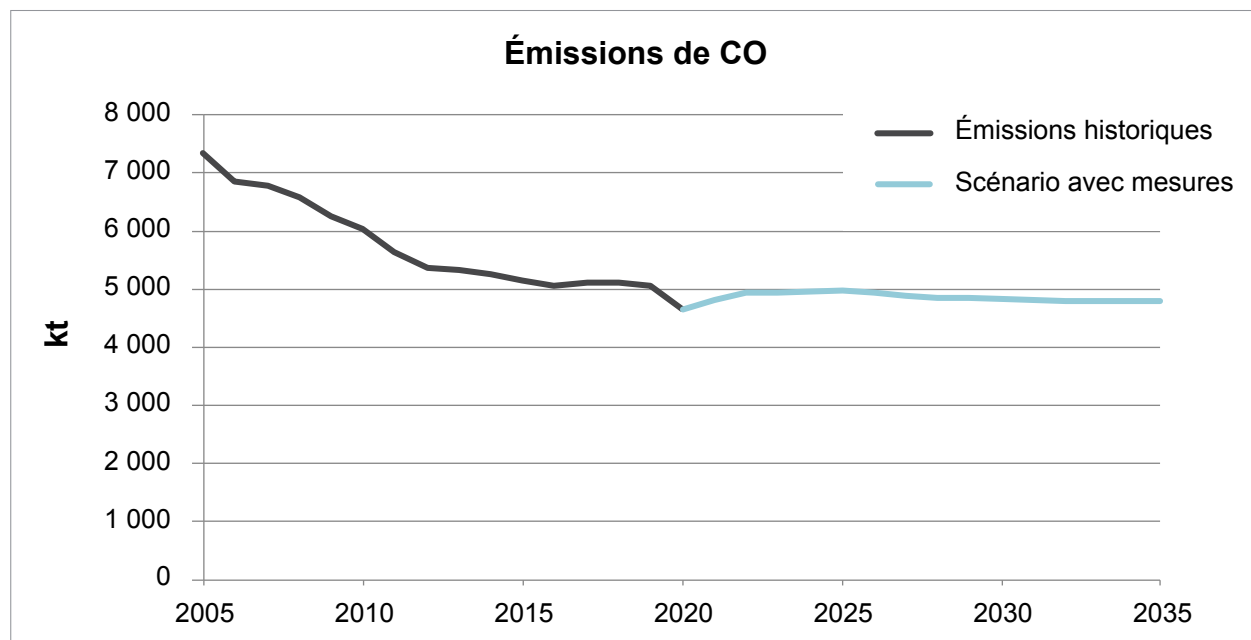


Tableau 5A-37 : Émissions de monoxyde de carbone, de 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	516	539	574	518	541	482	468
Électricité	46	34	29	21	95	60	57
Transports	4 855	3 810	2 884	2 705	2 924	2 873	2 858
Industrie lourde	650	655	635	613	727	803	824
Bâtiments	604	617	683	582	445	363	322
Agriculture	87	78	50	47	49	49	49
Déchets et autres	590	302	295	166	190	199	212
Total	7 348	6 034	5 150	4 652	4 971	4 828	4 790
Autres sources	92	67	57	40	56	56	59

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

A1.5.7. Mercure

Les émissions de mercure dans l'atmosphère proviennent de divers secteurs tels que : la production sidérurgique, la production d'énergie électrique à partir de la combustion du charbon, l'incinération des déchets et diverses utilisations commerciales, résidentielles et institutionnelles. Les émissions de mercure ont diminué de manière importante depuis 2007, notamment en raison des réductions dans les secteurs de la fonte, de l'affinage et de la production d'électricité au charbon. De 2011 à 2025, les émissions totales de mercure devraient continuer à diminuer, bien qu'à un rythme plus lent. À partir de 2025, les émissions de mercure devraient augmenter lentement, en raison de la croissance économique prévue, en particulier dans le secteur de la sidérurgie, et de la croissance démographique qui entraîne une hausse des émissions d'incinération des déchets.

Figure 5A-16 : Émissions de mercure, 2005 à 2035 (kt)

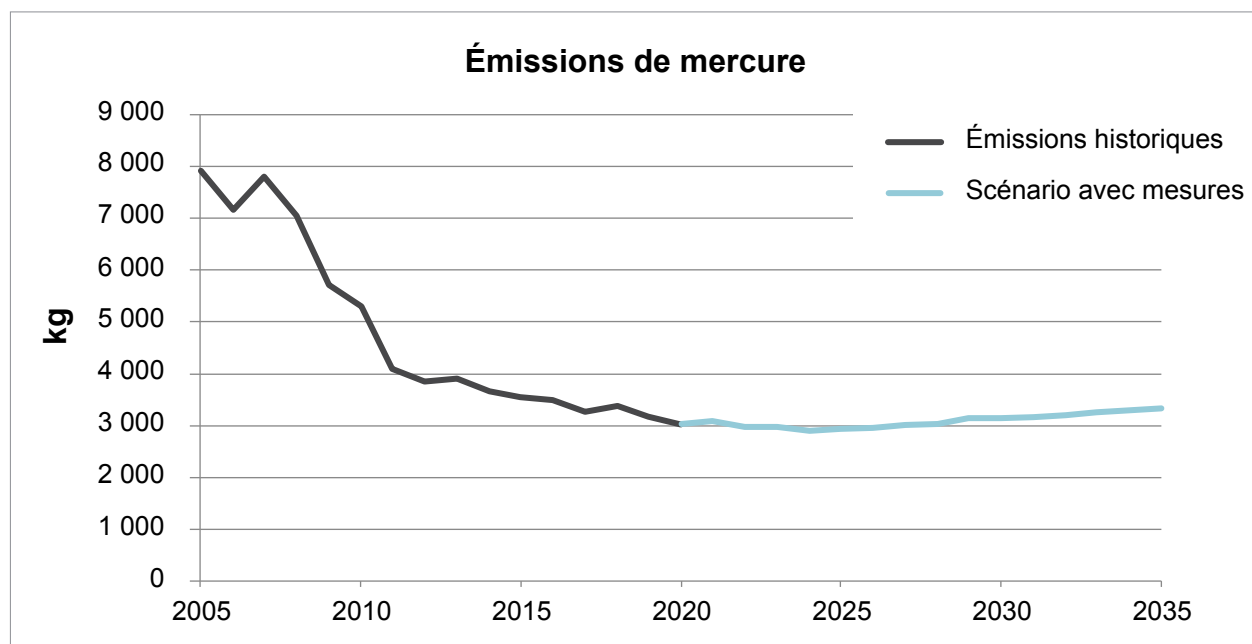


Tableau 5A-38 : Émissions de mercure, 2005 à 2035 (kg)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	93	133	74	68	73	72	71
Électricité	2 161	1 583	731	493	110	63	63
Transports	97	77	57	55	59	61	67
Industrie lourde	2 966	1 710	1 390	1 149	1 392	1 583	1 708
Bâtiments	861	733	582	480	465	469	480
Agriculture	3	8	7	6	5	4	4
Déchets et autres	1 737	1 060	709	774	835	887	938
Total	7 918	5 304	3 550	3 025	2 939	3 139	3 330
Autres sources	5	5	0	0	0	0	0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

A1.5.8. Ammoniac

Historiquement, les émissions d'ammoniac ont été relativement stables de 2005 à 2020, sous les 500 kt chaque année. À partir de 2021, les émissions devraient augmenter progressivement, en raison d'une augmentation constante des émissions liées à la production animale et la production agricole, et de la diminution attendue de l'utilisation d'engrais azotés. La production animale et la production agricole sont responsables d'environ 94 pour cent du total des émissions d'ammoniac en 2020. La production d'engrais est le troisième plus grand contributeur, à 2 pour cent du total des émissions d'ammoniac.

Figure 5A-17 : Émissions d'ammoniac, 2005 à 2035 (kt)

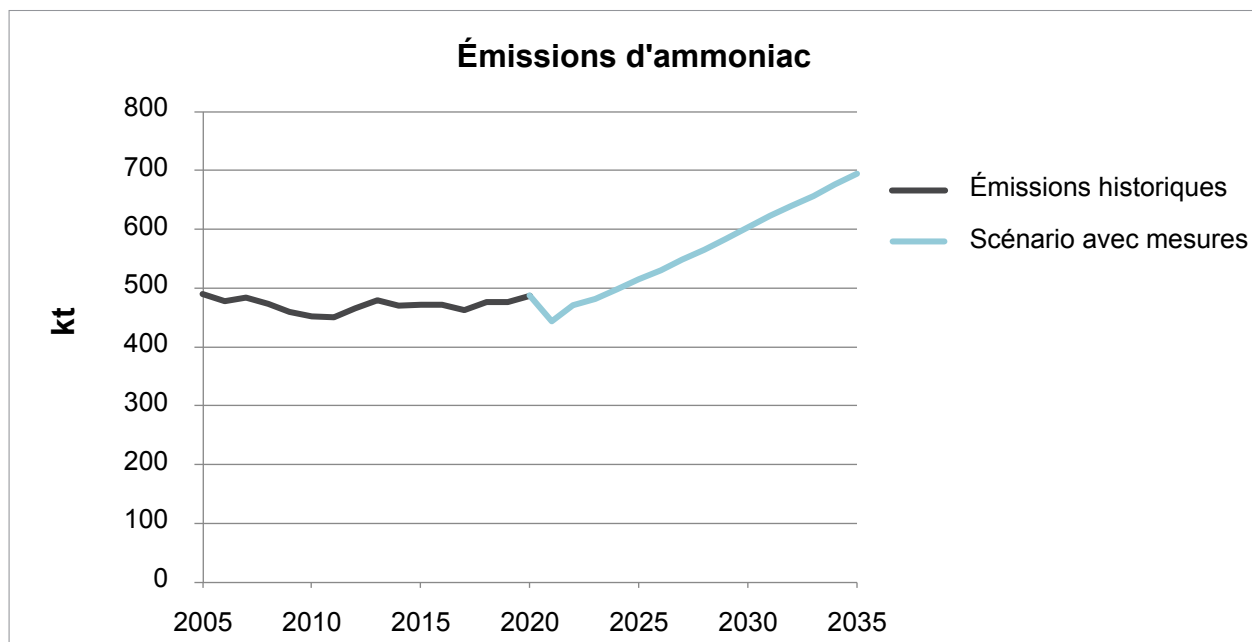


Tableau 5A-39 : Émissions d'ammoniac, 2005 à 2035 (kt)

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Pétrole et gaz	3	2	2	2	3	3	3
Électricité	1	1	0	0	0	0	0
Transports	11	9	7	7	8	7	6
Industrie lourde	14	12	12	12	13	14	15
Bâtiments	7	6	6	5	5	6	6
Agriculture	449	418	440	457	483	570	660
Déchets et autres	6	3	4	3	4	4	4
Total	490	452	472	487	515	603	694
Autres sources	0	0	0	0	0	0	0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées de l'IEPA 2022.

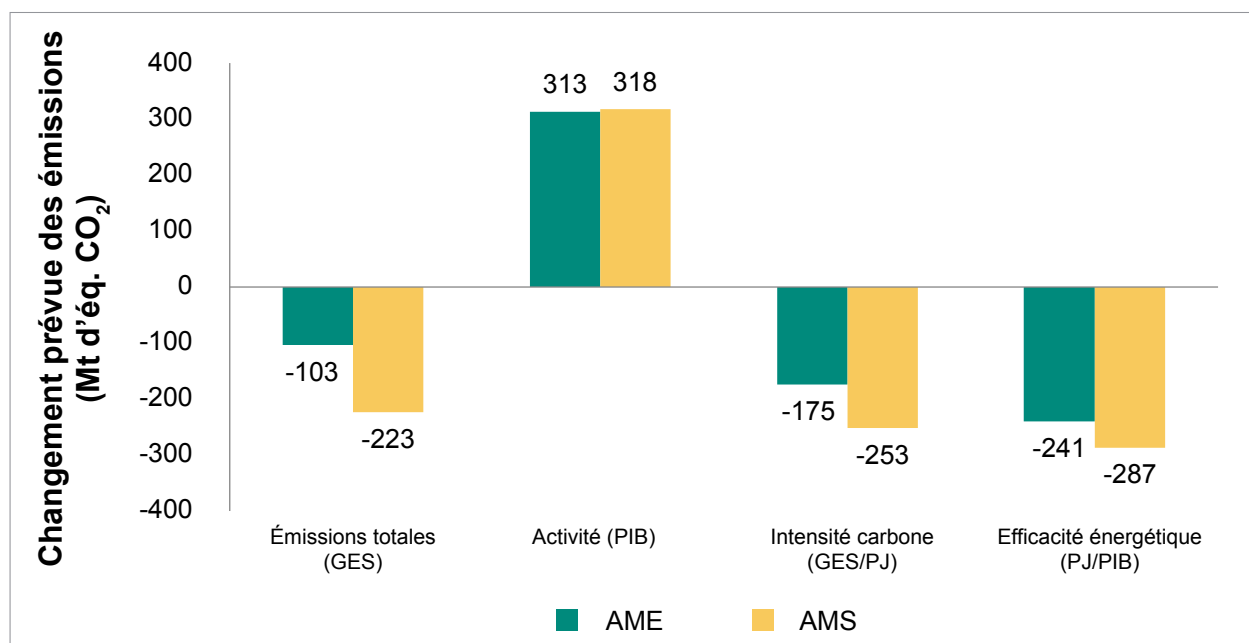
Annexe 2 : Décomposition de la projection de variation projetée des projections d'émissions de GES du Canada dans les scénarios AME et AMS

Voici comment différents facteurs contribuent aux tendances des émissions historiques et à leurs projections par une analyse de décomposition des projections d'émissions de GES pour 2005 à 2030 selon le scénario AME (voir la Figure 5A-18).

- **L'effet de l'activité** mesure l'impact de la croissance économique (estimé à 50 pour cent sur la période de 2005 à 2030). À elle seule, cette croissance aurait généré 313 Mt d'émissions de GES supplémentaires en 2030 dans le scénario AMS (318 dans le scénario AME).
- **L'effet de l'intensité en carbone** mesure les changements du coefficient d'émission de carbone de l'énergie. La conversion à des combustibles moins polluants, comme le remplacement de l'électricité produite au charbon par des sources plus propres, ainsi que des mesures visant à réduire les émissions fugitives et les émissions de procédés, devraient avoir un effet considérable en réduisant les émissions de 175 Mt en 2030 dans le scénario AME (253 Mt dans le scénario AMS).
- **L'effet de l'efficacité énergétique** mesure les changements dans l'efficacité énergétique pour chaque sous-secteur. D'après les projections, l'adoption de technologies écoénergétiques — sous l'effet des politiques, des réactions des consommateurs aux prix de l'énergie et du renouvellement des équipements — réduit les émissions de 241 Mt en 2030 dans le scénario AME (ou 287 Mt dans le scénario AMS).

Il ressort de la décomposition qu'au cours de la période de 2005 à 2030, il y a un découplage de la croissance économique et de la croissance des émissions provenant de la combustion : la pression à la hausse sur les émissions de GES découlant de la croissance du PIB est compensée par le passage à une consommation plus efficace de sources d'énergies moins polluantes.

Figure 5A-18 : Décomposition de la croissance des émissions de 2005 à 2030 en vertu des scénarios AME et AMS (à l'exclusion de l'ATCATF, des SCFN, des mesures agricoles et des crédits WCI)



Annexe 3 : Données de référence et hypothèses

De nombreux facteurs influent sur les tendances des émissions de GES au Canada. Parmi eux, mentionnons la croissance économique et démographique, la formation de ménages, les prix de l'énergie (p. ex. prix mondial du pétrole et prix des produits pétroliers raffinés, prix régionaux du gaz naturel et prix de l'électricité), les changements technologiques et les décisions stratégiques. La modification des hypothèses entourant chacun de ces facteurs pourrait avoir une incidence importante sur les perspectives d'émissions.

Pour établir les projections d'émissions, nous avons modélisé d'autres voies pour les principaux facteurs d'émissions afin d'explorer une gamme de trajectoires plausibles de croissance des émissions. Les projections pour le scénario de référence représentent le milieu de la fourchette de ces variations, mais elles sont toujours subordonnées à l'évolution de l'économie, des marchés mondiaux de l'énergie et des politiques gouvernementales. Nous énumérons dans la présente section les hypothèses et les facteurs déterminants. Nous étudions les autres scénarios dans l'analyse de sensibilité à l'annexe 5.

Tableau 5A-40 : Résumé des principales hypothèses relatives aux prix utilisés dans l'analyse des projections de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Prix du pétrole (2020 US \$/baril)	65,02	86,82	51,30	38,03	79,81	66,67	66,67
Prix du gaz naturel (2020 US \$/MMBTU)	10,00	4,71	2,76	1,84	2,95	3,13	3,36
IPC (1992 = 100)	127,34	138,65	150,67	163,03	194,13	215,04	237,36

Tableau 5A-41 : Résumé des principales hypothèses économiques et démographiques utilisées dans l'analyse des projections de 2006 à 2035 (variation annuelle moyenne en pourcentage)

	Données historiques			Projections		
	2006-2010	2011-2015	2016-2021	2022-2025	2026-2030	2031-2035
PIB réel	1,2 %	2,0 %	1,3 %	2,0 %	1,8 %	1,7 %
Population	1,1 %	1,0 %	1,2 %	1,4 %	1,1 %	1,0 %
Population en âge de conduire (18-75 ans)	1,3 %	1,1 %	1,1 %	1,3 %	0,8 %	0,6 %
Population active	1,3 %	0,8 %	1,1 %	1,3 %	1,2 %	1,1 %

Tableau 5A-42 : Résumé des principales hypothèses agricoles utilisées dans l'analyse des projections de 2010 à 2030 (variation annuelle moyenne en pourcentage)

	Données historiques		Projections	
	2010-15	2015-2020	2020-25	2025-30
Total production agricole	2,10	0,29	0,43	0,15
Total production bovine	-1,60	-0,46	-1,20	0,21
Total production porcine	0,15	0,95	-0,50	-0,40
Total production avicole	1,70	2,70	2,20	1,60

Les estimations historiques et les projections des émissions provenant de la production agricole, de la production animale et de l'utilisation de carburant à la ferme produites par Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) pour les années 2020 et 2030 sont utilisées pour élaborer des taux de croissance annuels qui sont appliqués aux données historiques de 2020 pour générer des émissions projetées jusqu'en 2030. Après 2030, on suppose que les émissions des secteurs de la production animale et de la production végétale sont stables, l'hypothèse étant que les améliorations de l'intensité des émissions suivent le rythme de la croissance de la production.

A3.1. Facteurs économiques déterminants et hypothèses

Le scénario de référence des projections d'émissions est conçu de façon à intégrer la meilleure information disponible sur la croissance économique future ainsi que sur l'évolution de l'offre et de la demande d'énergie. Les projections intègrent les répercussions de la production future de biens et de services sur les émissions de GES au Canada.

Les données historiques sur le PIB sont fournies par Statistique Canada. L'indice des prix à la consommation et les données démographiques sont également produits par Statistique Canada, tandis que les données historiques sur les émissions sont tirées du *Rapport d'inventaire national de 2022* (RIN 2022).

Les projections économiques (y compris la croissance du PIB réel et nominal, l'inflation du PIB, le taux de change, les taux des bons du Trésor sur trois mois, les taux des obligations sur dix ans, le taux de chômage et l'inflation de l'indice des prix à la consommation) jusqu'en 2027 sont calibrées en fonction de l'Énoncé économique de l'automne de 2022 de Finances Canada. Les projections économiques entre 2028 et 2035 reposent sur les projections à long terme de Finances Canada.

Les prévisions des prix et de la production de pétrole et de gaz naturel sont tirées du scénario préliminaire des mesures actuelles de 2023 de la Régie de l'énergie du Canada (REC). La REC est un organisme fédéral indépendant qui réglemente les aspects internationaux et interprovinciaux des industries du pétrole, du gaz naturel et des services d'électricité. Le point de vue de la U.S. Energy Information Administration sur les principaux paramètres est également pris en compte lors de l'élaboration des tendances en matière d'énergie et d'émissions.

A3.2. Croissance économique

La croissance de l'économie canadienne a été de 1,5 pour cent par année de 2006 à 2021, une période pendant laquelle s'est produite la récession mondiale de 2009 et la pandémie de la COVID-19. On prévoit que la croissance moyenne du PIB réel sera de 1,9 pour cent par année de 2022 à 2035.

La croissance de la population active et les changements dans la productivité de la main-d'œuvre influent sur le PIB réel du Canada. On s'attend à une hausse de la productivité de la main-d'œuvre de 0,5 pour cent en moyenne chaque année, entre 2022 et 2035, ce qui est semblable à la croissance annuelle moyenne de 0,6 pour cent enregistrée pendant la période comprise entre 2006 et 2021. Cette amélioration s'explique par la hausse attendue de la formation de capital, et contribue à la hausse du revenu personnel disponible, qui devrait augmenter de 0,7 pour cent en moyenne par an de 2022 à 2035.

Tableau 5A-43 : Hypothèses macroéconomiques, taux de croissance annuel moyen, 2006-2035

	Données historiques	Projections		
	2006-2021	2022-2025	2026-2030	2031-2035
Produit intérieur brut	1,5 %	2,0 %	1,8 %	1,7 %
Indice des prix à la consommation	1,8 %	3,6 %	2,1 %	2,0 %

A3.3. Dynamique de la population et démographie

La taille et les caractéristiques de la population (p. ex. âge, sexe, scolarité, formation de ménages, notamment) ont des répercussions importantes sur la demande d'énergie. D'après les projections, la population globale du Canada devrait croître en moyenne à un taux annuel de 1,4 pour cent entre 2022 et 2025, ralentissant à 1,1 pour cent par an entre 2026 et 2030 et à 1,0 pour cent entre 2031 et 2035.

Voici en résumé les principaux facteurs démographiques susceptibles de produire des effets mesurables sur la consommation d'énergie :

- Formation des ménages : c'est le principal facteur déterminant de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel. On prévoit une hausse moyenne du nombre de ménages de 1,5 pour cent par an entre 2022 et 2025 et de 1,2 pour cent par an entre 2026 et 2030 et de 1,1 pour cent entre 2031 et 2035.
- Population active : Le taux annuel moyen de croissance était de 1,0 pour cent par an entre 2006 et 2021 et on prévoit qu'il sera à 1,3 pour cent par an entre 2022 et 2025; 1,2 pour cent entre 2026 et 2030; et ensuite à 1,1 pour cent entre 2031 et 2035.

A3.4. Prix mondiaux du pétrole brut et du gaz naturel en Amérique du Nord

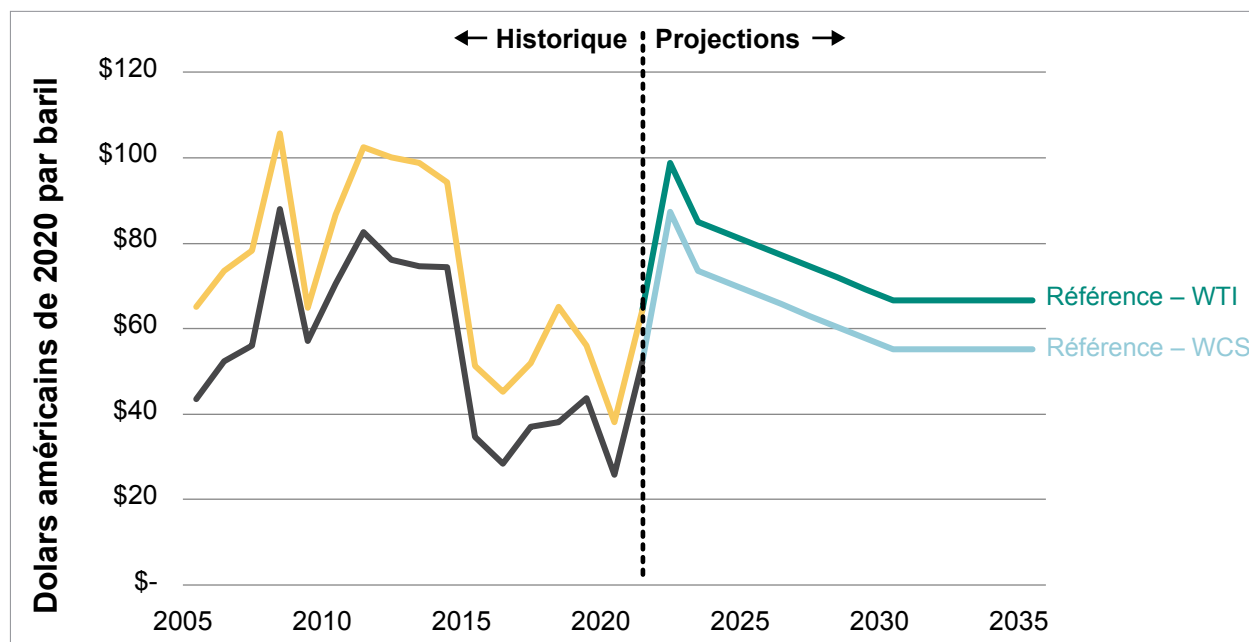
L'un des grands facteurs dans la projection des émissions de GES est l'hypothèse concernant les prix mondiaux du pétrole et du gaz naturel, car il s'agit d'un facteur important qui détermine le niveau de production de pétrole brut et de gaz naturel. Le Canada est un preneur de prix sur les marchés du pétrole brut, car sa part de la production et de la consommation mondiales de pétrole n'est pas assez importante (respectivement 5 pour cent et 2 pour cent) pour influencer de façon importante sur le prix mondial du pétrole. Les prix du pétrole brut nord-américain sont déterminés par les forces du marché international et liés directement au prix du pétrole brut West Texas Intermediate (WTI) de Cushing, qui est le marché de matières premières sous-jacent aux contrats relatifs au pétrole brut léger pour le New York Mercantile Exchange. L'augmentation de l'approvisionnement de pétrole en Amérique du Nord et le goulot d'étranglement des transports qui s'est ensuivi à Cushing ont dissocié le prix du pétrole brut West Texas Intermediate et le prix du pétrole brut Brent. De la sorte, les prix courants du pétrole nord-américain sont maintenant différents de ceux du reste du monde.

Le scénario « avec mesures » pour les perspectives en matière d'émissions s'appuie sur les hypothèses concernant le prix mondial du pétrole établies par la REC. Selon la Régie, le prix mondial du brut pour le WTI devrait passer d'environ 38 \$US le baril de pétrole (baril) en 2020 à environ 67 \$US le baril en 2035. L'analyse de sensibilité qui figure à l'annexe 5 du présent chapitre repose sur les scénarios de prix élevés et de prix faibles.

Nous présentons à la figure 5A-19 les prix du brut pour le pétrole brut léger (WTI) et le pétrole lourd (WCS). Historiquement, le prix du pétrole lourd (pétrole lourd de l'Alberta) suivait celui du pétrole brut léger (WTI), mais à un taux d'escompte de 25 pour cent à 35 pour cent. Toutefois, en 2008 et 2009, l'écart (« différentiel bitume/léger-moyen ») s'est considérablement rétréci, à cause du manque de sources d'approvisionnement en pétrole brut lourd à l'échelle mondiale. Ce différentiel a atteint son sommet en 2018, ce qui a mené le gouvernement provincial de l'Alberta à réduire la production de pétrole afin de réduire la réduction de prix du pétrole brut lourd. La baisse substantielle des prix du pétrole brut léger et lourd en 2020 est le résultat de la pandémie de la COVID-19 et de la guerre des prix du pétrole entre l'Arabie saoudite et la Russie, qui a gravement affecté les marchés de l'énergie. Finalement, la flambée des prix en 2022 est le résultat des sanctions internationales contre la Russie et de la perte subséquente de l'offre des exportations de combustibles fossiles sur le marché mondial.

La REC s'attend à ce que le différentiel bitume/léger-moyen demeure constant entre 11 \$US et 12 \$US tout au long de la période de projection. La capacité de transport dans l'Ouest canadien devrait augmenter par rapport aux niveaux historiques en raison de l'achèvement du remplacement de la ligne 3 d'Enbridge en 2021 et de l'achèvement prévu du Projet d'expansion de Trans Mountain à la fin de 2023ⁱⁱ.

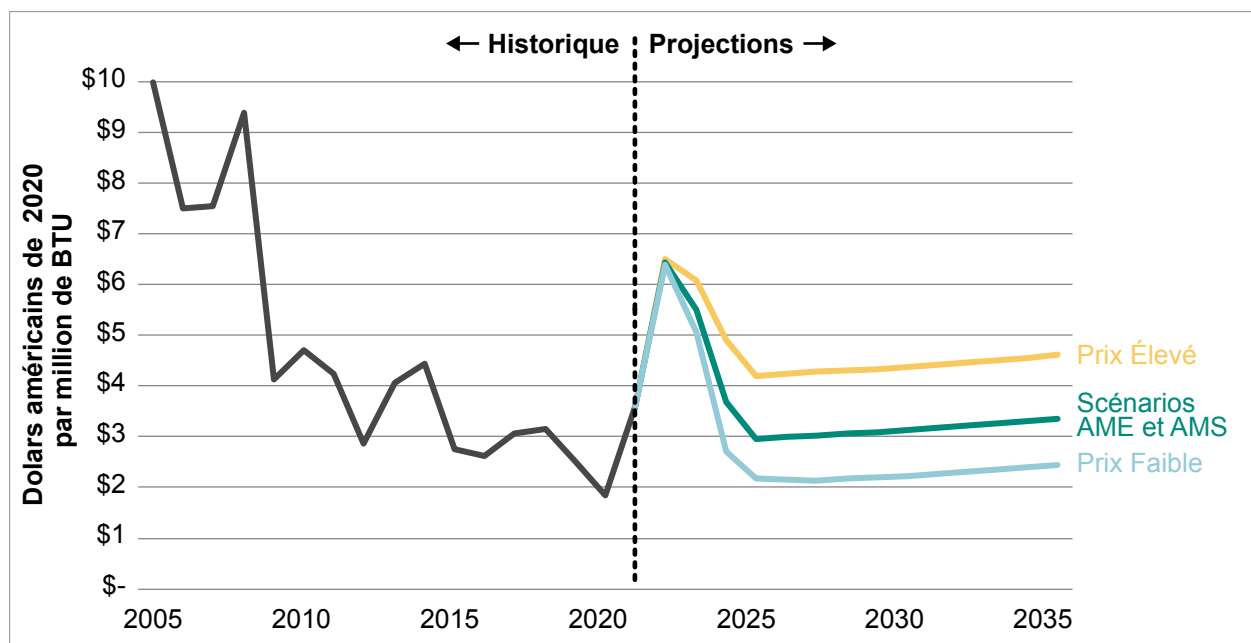
Figure 5A-19 : Prix du pétrole brut — WTI et pétrole lourd de l'Alberta (2020 US \$/baril)



ii Oil Sands Magazine. *Canada's Export Pipelines : Capacity, Constraints and Future Egress Outlook* (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://www.oilsandsmagazine.com/market-insights/2022/5/30/canadas-export-pipelines-capacity-constraints-and-future-egress-outlook>

Comme l'illustre la figure 5A-20, le prix du gaz naturel Henry Hub a diminué considérablement de 2005 à 2020 à 1,83 \$US par million d'unités thermiques britanniques (MMBTU). Les prix du gaz naturel diminuent constamment au cours de la période historique en raison de l'augmentation de l'offre de gaz naturel, due à la baisse des coûts de production, en particulier des méthodes d'extraction non conventionnelles. Le conflit en Ukraine et les sanctions internationales qui en résultent contre l'approvisionnement russe en combustibles fossiles font grimper le prix du gaz naturel en 2022 à 6,44 \$US/MMBTU. À la longue, l'offre et la demande commencent à se rééquilibrer, et les prix baissent pour atteindre 3,36 \$ par MMBTU d'ici 2035.

Figure 5A-20 : Prix du gaz naturel Henry Hub (\$ US indexés de 2020/MMBTU)



A3.5. Approvisionnement en énergie

A3.5.1. Pétrole et gaz

Selon les projections de la Régie de l'énergie du Canada, la croissance de la production de gaz naturel et de pétrole classique cédera le pas, dépassée par les méthodes d'extraction non classiques en raison d'une baisse de l'offre de ressources classiques et des améliorations récentes des méthodes et technologies non classiques d'extraction. De la sorte, de 2020 à 2030, la production de sables bitumineux in situ augmentera d'environ 32 pour cent et l'exploitation minière des sables bitumineux augmentera de 10 pour cent (voir le Tableau 5A-44).

Tableau 5A-44 : Production de pétrole brut (milliers de barils par jour), de 2005 à 2035

	Données historiques				Projections					
					Avec mesures			Avec mesures supplémentaires		
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2025	2030	2035
Pétrole brut et condensats	1 525	1 375	1 490	1 670	2 285	2 534	2 610	2 299	2 593	2 656
Brut lourd classique	414	323	323	417	504	495	481	513	518	501
Pétrole léger classique	622	617	760	629	796	856	925	801	891	955
C5 et condensats	165	144	225	476	844	884	933	845	885	928
Pétrole léger des régions pionnières (en mer et dans le Nord)	323	291	182	148	140	299	271	140	299	271
Sables bitumineux	1 065	1 613	2 529	2 977	3 365	3 595	3 715	3 385	3 725	3 834
Sables bitumineux : production primaire	150	194	262	147	173	195	206	173	195	206
Sables bitumineux : In situ	288	562	1 106	1 343	1 561	1 768	1 889	1 582	1 898	2 010
<i>Drainage par gravité au moyen de vapeur</i>	84	318	843	1 129	1 313	1 491	1 596	1 334	1 624	1 724
<i>Stimulation cyclique par la vapeur</i>	204	244	263	214	248	277	293	248	274	286
Extraction des sables bitumineux	627	857	1 161	1 487	1 631	1 632	1 620	1 631	1 631	1 618
Production totale (brute)	2 590	2 988	4 019	4 647	5 650	6 130	6 325	5 684	6 318	6 490

Deux principaux produits sont issus de l'exploitation des sables bitumineux : le pétrole brut synthétique (ou bitume valorisé) et le bitume non valorisé, que l'on vend comme pétrole lourd. Nous illustrons au Tableau 5A-45 la répartition de la production historique et projetée des sables bitumineux. La production de brut synthétique devrait augmenter lentement, pour passer de 1,16 million de barils par jour (barils/jour) en 2020 à environ 1,31 million de barils/jour en 2030. Le bitume non valorisé connaîtra une hausse, passant de 1,69 million de barils/jour en 2020 à 2,16 millions de barils/jour en 2030 et ensuite, à 2,28 millions de barils/jour en 2035. Ce bitume non valorisé est vendu soit comme pétrole lourd aux raffineries canadiennes ou transporté vers les raffineries américaines pour valorisation en produits pétroliers raffinés.

Tableau 5A-45 : Utilisation de la production des sables bitumineux (en milliers de barils par jour), de 2025 à 2035

	Données historiques				Projections					
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures			Avec mesures supplémentaires		
					2025	2030	2035	2025	2030	2035
Sables bitumineux (brut)	1 065	1 613	2 529	2 977	3 365	3 595	3 715	3 385	3 725	3 834
Sables bitumineux (net)	979	1 498	2 411	2 848	3 229	3 469	3 593	3 261	3 618	3 730
Pétrole brut synthétique	613	860	1 046	1 161	1 313	1 313	1 311	1 313	1 313	1 397
Bitume non valorisé	366	638	1 365	1 687	1 916	2 156	2 282	1 948	2 305	2 333
Autoconsommation	86	115	118	129	136	127	123	125	107	104

Selon les projections, la production brute de gaz naturel demeurera stable à 6,97 billions de pieds cubes (BPC) en 2020 à 8,69 BPC en 2030. La croissance de la production de gaz naturel devrait provenir principalement de sources non conventionnelles, comme le gaz de schiste et le méthane de houille, qui entrent sur le marché et neutralisent le déclin continu de la production de gaz conventionnel. L'augmentation des prix du gaz naturel Henry Hub de 2022 à 2024 stimule l'investissement et le développement dans le secteur du gaz naturel au début de la période de projection. La croissance de la production de gaz naturel se poursuit tout au long de la période de projection, en partie à partir d'un secteur en pleine croissance du gaz naturel liquéfié (GNL) au Canada et aux États-Unis. Il en résulte une augmentation du forage et de la production de gaz naturel pour servir de matière première à un secteur de GNL en expansion.

Tableau 5A-46 : Production gaz naturel (en milliards de pieds cubes), 2005 à 2035

	Données historiques				Projections					
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures			Avec mesures supplémentaires		
					2025	2030	2035	2025	2030	2035
Approvisionnement en gaz naturel	6 724	6 274	6 405	6 845	8 349	8 442	8 453	8 349	8 442	8 453
Gaz commercialisable	6 387	5 472	5 694	5 804	7 334	7 452	7 487	7 334	7 452	7 487
Gaz naturel Production (brute)	7 731	6 692	6 750	6 971	8 616	8 686	8 698	8 629	8 756	8 692
Autoconsommation	1 344	1 220	1 056	1 167	1 282	1 234	1 210	1 296	1 304	1 205
Importations	337	802	711	1 041	1 015	990	966	1 015	990	966
Production de gaz naturel liquéfié (mpc/jour)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	3,7	4,6	0,9	3,7	4,6

A3.5.2. Électricité

L'électricité est produite pour répondre à la demande de nombreux autres secteurs de l'économie; par exemple, chauffer des maisons dans le secteur résidentiel ou charger des véhicules électriques dans le secteur des transports. Cette demande d'électricité change pour chaque secteur selon le prix du combustible et de l'électricité, des choix technologiques, des changements en matière d'efficacité énergétique, des répercussions de la politique, ainsi que de la croissance des déterminants économiques. L'offre d'électricité augmente pour répondre à l'évolution de la demande. La source de l'approvisionnement en électricité dépend de l'état historique du bouquet d'approvisionnement de chaque province et territoire, ainsi que des remises à neuf et des retraits prévus, des ajouts prévus et modélisés de la capacité, de la croissance de la production industrielle et des flux interprovinciaux et internationaux. Ajoutons que les mesures gouvernementales limitent encore davantage les choix d'approvisionnement dans les prévisions, par exemple le retrait prévu des centrales au charbon en raison des modifications à la réglementation fédérale sur la production d'électricité à partir du charbon, et les normes du portefeuille des énergies renouvelables des provinces, par exemple la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick.

On prévoit que l'électricité nécessaire augmentera de 30 pour cent de 2005 à 2030 et de 14 pour cent supplémentaires d'ici 2035 dans le scénario « avec mesures », puisque la croissance économique et l'électrification dépasseront les améliorations de l'efficacité énergétique. Toutefois, la production d'électricité ne devrait augmenter que de 26 pour cent entre 2005 et 2030 et de 14 pour cent supplémentaires d'ici 2035. L'écart s'explique par la croissance de la production industrielle, qui dépasse celle de la production d'électricité avec une croissance de 55 pour cent entre 2005 et 2030, avec une augmentation supplémentaire de 5 pour cent d'ici 2035. La production d'électricité industrielle excédentaire est souvent vendue au réseau électrique pour répondre à la demande d'utilisation finale. Au cours de cette période, les exportations d'électricité vers les États-Unis ont tendance à augmenter, tandis que les importations restent relativement stables.

La production d'électricité au Canada est dominée par l'hydroélectricité. En 2020, dans le scénario « avec mesures », elle représente 61 pour cent de la production d'électricité du réseau public et 42 pour cent de la production industrielle. La production d'électricité du réseau public restante comprend le nucléaire (16 pour cent), les combustibles fossiles (15 pour cent) et d'autres énergies renouvelables (8 pour cent), tandis que la production industrielle restante comprend les combustibles fossiles (45 pour cent) et les autres sources renouvelables (12 pour cent). Selon les projections, la source de croissance la plus rapide provient des autres sources renouvelables, comme l'énergie éolienne et solaire. L'hydroélectricité continue de croître, mais à un rythme plus lent, tandis que la production d'énergie nucléaire diminue en grande partie en raison de la remise à neuf et de la fermeture de centrales nucléaires en Ontario. En ce qui concerne les combustibles fossiles, la production de charbon sera éliminée progressivement d'ici 2030, tandis que la production de gaz naturel augmentera pour aider à la transition vers l'abandon du charbon et pour équilibrer les énergies renouvelables intermittentes en croissance.

Dans le scénario « avec mesures supplémentaires », le Règlement sur l'électricité propre entraîne une réduction importante de la consommation de combustibles fossiles pour la production d'électricité des services publics. La production de gaz naturel augmente encore à court terme, mais elle est considérablement plus faible en 2035 par rapport au scénario « avec mesures » (55 TWh de moins). Cette différence est compensée par une plus grande production d'autres énergies renouvelables (62 TWh) et d'énergie nucléaire (19 TWh), ce qui pourrait permettre des exportations d'électricité plus élevées vers les États-Unis. De plus, dans le scénario « avec mesures supplémentaires », la production industrielle d'autres énergies renouvelables augmenterait dans les prévisions pour produire de l'hydrogène pour l'industrie.

Tableau 5A-47 : Offre et demande d'électricité (térawattheures), 2005 à 2035

	Données historiques				Projections					
	2005	2010	2015	2020	Avec mesures			Avec mesures supplémentaires		
					2025	2030	2035	2025	2030	2035
Électricité requise	602	593	647	642	701	780	865	711	785	901
Demande totale (brute)	546	535	552	552	624	701	755	632	701	755
<i>Achetée du réseau</i>	495	487	491	492	547	617	667	545	601	657
<i>Autoconsommation</i>	51	48	62	60	77	85	88	87	100	98
Exportations nettes	24	26	62	58	41	39	67	43	45	103
<i>Exportations</i>	44	44	73	67	58	66	84	61	83	116
<i>Importations</i>	20	19	11	10	17	21	17	18	18	12
Pertes	32	32	32	32	36	40	43	36	39	42
Électricité produite	609	596	655	645	703	789	867	712	808	904
Services publics	550	541	578	578	617	695	771	616	699	796
<i>Charbon et coke</i>	96	81	60	37	5	1	1	5	1	0
<i>Produits pétroliers raffinés</i>	15	6	7	5	3	1	1	3	1	0
<i>Gaz naturel</i>	18	28	31	43	80	75	65	72	52	10
<i>Nucléaire</i>	87	86	96	93	68	67	74	68	67	93
<i>Hydroélectricité</i>	327	321	345	355	385	386	396	383	385	396
<i>Autres sources renouvelables</i>	7	19	39	46	76	166	234	84	190	296
<i>Hydrogène</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1
Production industrielle	60	55	77	66	86	93	96	96	109	108
<i>Charbon et coke</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Produits pétroliers raffinés</i>	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>Gaz naturel</i>	19	22	35	29	42	45	47	39	38	38
<i>Hydroélectricité</i>	31	27	33	28	32	36	36	31	32	31
<i>Autres sources renouvelables</i>	7	4	6	8	10	10	10	21	30	29
<i>Hydrogène</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	6	7

A3.6. Facteurs d'émissions

Nous donnons au Tableau 5A-48 une estimation approximative des émissions équivalentes de dioxyde de carbone par unité d'énergie consommée selon le type de combustible fossile pour la combustion et les procédés industriels. Il s'agit d'estimations calculées à partir des données disponibles les plus récentes. Les facteurs d'émissions particuliers peuvent varier légèrement selon l'année, le secteur et la province.

Tableau 5A-48 : Masse d'émissions d'éq. CO₂ par quantité d'énergie produite pour divers combustibles

Combustible	Éq. CO ₂ émis (g/MJ)
Essence aviation	73,07
Biodiesel	5,28
Biomasse	3,19
Charbon	91,70
Coke	110,30
Gaz de four à coke	36,72
Diesel	71,44
Éthanol	2,35
Essence	71,67
Mazout lourd	75,33
Carburant aviation	69,37
Kérosène	68,14
Mazout léger	71,16
GPL	37,67
Lubrifiants	57,72
Naphte (produits spécialisés)	17,77
Gaz naturel	48,75
Gaz naturel brut	56,07
Autres produits non énergétiques	36,41
Matières premières pétrochimiques	14,22
Coke de pétrole	83,38
Gaz naturel renouvelable	0,37
Gaz de distillation	49,12
Déchets	92,99

A3.7. Mesures fédérales, provinciales et territoriales

Actuellement, il existe au Canada plusieurs politiques et mesures fédérales, provinciales et municipales dont l'objet est de réduire les émissions de GES ou la consommation d'énergie. Pour certaines, elles ont été entièrement mises en œuvre (p. ex. le Règlement sur la réduction des rejets de méthane qui a reçu la sanction royale), tandis que d'autres sont encore à l'étape de l'élaboration ou de la planification. Pour qu'une politique soit incluse dans le scénario de référence, Environnement et Changement climatique Canada applique un ensemble de critères. Parmi ces critères, mentionnons :

- la politique a obtenu le soutien législatif et financier requis;
- la mesure doit entraîner des réductions importantes (au moins 100 kilotonnes d'éq. CO₂);
- il existe des renseignements quantifiables suffisants pour évaluer l'effet de la politique ou de la mesure;
- la mesure vient s'ajouter à d'autres politiques ou mesures déjà incluses dans le modèle.

Le scénario « avec mesures » ne tient pas compte de l'incidence des stratégies générales ou des mesures à venir prévues dans les plans actuels dont certains détails importants ne sont pas encore précisés.

Les politiques annoncées qui n'ont pas satisfait aux critères du scénario « avec mesures » pourraient quand même figurer dans le scénario « avec mesures supplémentaires », si les réductions prévues sont significatives et si l'on dispose de suffisamment de renseignements pour la modélisation. ECCC consulte activement et largement les provinces et les territoires pour s'assurer de tenir compte de leurs initiatives lors de l'analyse et de la modélisation des tendances en matière de projections d'émissions.

Le Tableau 5A-49 contient la liste des principales mesures fédérales, provinciales et territoriales qui figurent dans le scénario « avec mesures » et le scénario « avec mesures supplémentaires ». Cela comprend les mesures du Cadre pancanadien qui avaient été mises en œuvre ou annoncées en détail en septembre 2019. Si le financement du programme est censé se terminer, on considère, dans les projections, que l'incidence de ce programme, sauf celles associées au comportement des consommateurs, cessera à la fin du financement approuvé.

Tableau 5A-49 : Mesures des GES reflétées dans le scénario « avec mesures existantes » et dans le scénario « avec mesures supplémentaires »

Mesures provinciales et territoriales	Mesures fédérales
Avec mesures existantes (scénario AME)	
Adoption, par l'ensemble des provinces et des territoires, du Code national de l'énergie pour les bâtiments du Canada (2010-2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Filet de sécurité fédéral sur la tarification du carbone (atteignant 170 \$/t en 2030) • Règlement sur les carburants propres • Modifications accélérant l'élimination des centrales électriques au charbon et normes de rendement pour les centrales électriques au gaz naturel^a • Programme d'innovation énergétique • Mesures incitatives pour les véhicules zéro émission (VZE) • Investissements dans le transport en commun • Énergies renouvelables émergentes et réseaux intelligents^b • Systèmes énergétiques sans diesel dans les collectivités éloignées • Normes relatives à l'équipement (modifications 13 à 16 du Règlement sur l'efficacité énergétique) • Subvention canadienne pour des maisons plus vertes • Réductions volontaires des émissions pour les avions et les trains • Véhicules légers (VL), normes d'émissions des GES pour les véhicules légers des années de modèle 2011 à 2016 (VL-1) et 2017 à 2026 (VL-2) • Véhicules lourds, normes d'émissions des GES pour les véhicules lourds des années de modèle 2014 à 2018 (Véhicules lourds 1) et 2021 à 2027 (Véhicules lourds 2)
Contenu en carburant renouvelable dans l'ensemble des provinces et des territoires (sauf Terre-Neuve-et-Labrador, Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut)	
Terre-Neuve-et-Labrador <ul style="list-style-type: none"> • Projet hydroélectrique de Muskrat Falls • Waste Management Strategy • Système de tarification du carbone de Terre-Neuve 	
Île-du-Prince-Édouard <ul style="list-style-type: none"> • Redevance sur les combustibles de l'Î.-P.-É. 	
Nouvelle-Écosse <ul style="list-style-type: none"> • Système de tarification du carbone de la Nouvelle-Écosse • Plafonnement des émissions de GES du secteur de l'électricité • Normes du portefeuille d'énergies renouvelables pour la production d'électricité • Politiques de gestion du côté de la demande d'électricité • <i>Solid Waste-Resource Management Regulations</i> • Élimination progressive des centrales électriques au charbon d'ici 2030 	
Nouveau-Brunswick <ul style="list-style-type: none"> • Norme du portefeuille d'énergies renouvelable de 40 % d'ici 2020 • Redevance sur le carbone du Nouveau-Brunswick • Le système de tarification fondé sur le rendement du Nouveau-Brunswick • Code national du bâtiment du Canada 2015 	

Québec

- Système de plafonnement et d'échange de crédits de la Western Climate Initiative^c
- Exigences relatives à la faible teneur en carbone du carburant (d'ici 2030, 15 % pour l'essence et 10 % pour le diesel)
- Programme de gestion de la demande pour réduire la demande de pointe en électricité
- Programme Rouler électrique
- Règlement sur les gaz d'enfouissement
- Programme ÉcoPerformance pour l'industrie
- Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité énergétique du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)
- Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal (PREGTI)
- Programme Écocamionnage
- Mandat sur les mélanges de gaz naturel renouvelable (5 % d'ici 2025 et 10 % d'ici 2030)
- Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
- Programme de biomasse forestière résiduelle
- Mandat concernant les VZE de tourisme (100 % de ventes de VZE d'ici 2035)

Ontario

- Règlement sur les carburants de transport plus écologiques (4 % de la teneur en biodiesel du carburant diesel et de la teneur en éthanol de l'essence à 15 % d'ici 2030)
- Tarification en fonction de l'heure de la consommation pour réduire la consommation résidentielle en période de pointe
- Programme de tarifs de rachat garantis d'énergie renouvelable
- Réglementation sur les gaz d'enfouissement (règlements de l'Ontario. 216/08 et 217/08)
- Stratégie pour un Ontario sans déchets
- Modernisation des centrales nucléaires en Ontario
- Contrat concernant le stockage d'énergie avec le Québec
- Gestion de l'offre et de la demande du gaz naturel de l'Ontario 2015-2021
- Cadre de gestion de la conservation et de la demande de l'électricité de l'Ontario de 2021-2024
- Élimination progressive du charbon — production d'électricité

- Le programme iVMLZE offre un financement pour l'achat ou la location de VML et de VZE de 2022 à 2026
- Règlements modifiant le Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement
- Règlement sur la réduction des déchets de méthane et de certains composés organiques volatils (secteur amont du pétrole et du gaz)
- Accélération de la gestion de l'efficacité énergétique industrielle
- Fonds du défi pour une économie à faibles émissions de carbone
- Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone
- Initiative Accélérateur net zéro : Projets de décarbonisation du secteur sidérurgique d'Algoma et Dofasco, production d'hydrogène pour les produits de l'air
- Interconnexions stratégiques dans l'électricité (prolonger les contrats existants pour la période 2041 à 2050 entre le Manitoba, la Saskatchewan et le Québec, le Nouveau-Brunswick)
- Crédit d'impôt à l'investissement pour le captage, l'utilisation et le stockage du carbone
- Programme 2 milliards d'arbres

<p>Manitoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mandat sur les biocarburants (la teneur en éthanol de l'essence passe à 10 % et la teneur en biodiesel passe à 5 % d'ici 2022) • Code du bâtiment du Manitoba, article 9.36 (pour le logement) • Programme de compostage du Manitoba • <i>Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba</i> • Programme de soutien à la réduction des déchets et au recyclage 	
<p>Saskatchewan</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Uniform Building and Accessibility Standards Regulations (2013)</i> • Cible de réduction des émissions d'électricité à 50 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030 • Solid Waste Management Strategy • Système de normes de rendement fondées sur les émissions de la Saskatchewan • <i>Saskatchewan Oil and Gas Emissions Management Regulations</i> 	
<p>Alberta</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Technology Innovation and Emissions Reduction (TIER) Regulation</i> de l'Alberta • Plafonnement à 100 Mt pour les sables bitumineux • Projet Quest, Sturgeon et Nutrien de captage et de stockage de carbone • Carbon Trunk Line Project — captage et utilisation du CO₂ pour la récupération assistée des hydrocarbures • Exigences d'efficacité énergétique visant les maisons et les petits bâtiments, article 9.36 de la version 2014 du Code du bâtiment de l'Alberta • <i>Directive 060 : Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating and Venting</i> • Élimination progressive des émissions d'électricité provenant du charbon (objectif initial de 2030, mais attendu d'ici la fin de 2023) 	
<p>Colombie-Britannique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausse de la taxe sur le carbone à 40 \$ en 2010 et 50 \$ en 2021 • Programme CleanBC : <ul style="list-style-type: none"> ○ mandat et incitatifs sur les véhicules à émission zéro ○ norme sur les émissions des échappements ○ incitatif concernant les thermopompes ○ détournement des déchets organiques et gaz d'enfouissement ○ électrification industrielle ○ programme CleanBC for Industry 	

- Norme de carburant faible en carbone
- *Landfill Gas Management Regulation*
- Mandat sur le gaz naturel renouvelable (5 % d'ici 2025)
- *Drilling and Production Regulation*
- *Clean Energy Act* de la Colombie-Britannique :
 - Clean or renewable electricity requirement – 100 percent of electricity from clean or renewable sources by 2025
 - Demand-side management measures to reduce power peak demand
- Révisions des normes d'efficacité énergétique des grands immeubles résidentiels et commerciaux (partie 3) (règlement 167/2013)
- Révisions des normes d'efficacité énergétique des résidences et petits bâtiments (partie 9) (règlement 173/2013)
- Codes du bâtiment de la ville de Vancouver
- Programme pour les véhicules écologiques (phases 1 et 2, phase 3 et années ultérieures) et mandat et promotion des bornes de recharge pour véhicules à émission zéro dans les bâtiments
- Étapes énergétiques : exigences concernant l'augmentation de l'efficacité énergétique dans le Code du bâtiment
- Cible d'élimination des déchets municipaux et restriction concernant l'élimination des déchets organiques
- Règlement sur les normes d'efficacité énergétique des chaudières au gaz
- *Drilling and Production Regulation*

Territoires du Nord-Ouest

- Biomass Strategy
- Taxe sur le carbone des Territoires du Nord-Ouest

Yukon

- 93 % de l'électricité renouvelable sur le réseau principal d'ici 2030
- Réduire de 30 % l'utilisation des combustibles fossiles pour la production d'électricité dans les communautés hors réseau grâce à des projets d'énergie renouvelable communautaires d'ici 2030
- Remplacer une partie du diesel utilisé pour produire de l'électricité par des carburants de remplacement à diesel propre d'ici 2030

Avec mesures supplémentaires

Québec

- Crédits de la Western Climate Initiative (on suppose que le Québec atteint ses prévisions d'émissions aux termes de la loi par l'achat de droits d'émissions en vertu de la Western Climate Initiative) jusqu'en 2030

Colombie-Britannique

- Mettre en œuvre une norme de distribution d'électricité propre à 100 % d'ici 2030
- Programme pour les véhicules écologiques — 75 millions de dollars par année (2023-2030) en financement pour les véhicules lourds à émissions zéro
- Mandat de vente VZE pour les véhicules lourds — 100 % des nouveaux véhicules lourds seront des VZE d'ici 2040
- Élargissement de la norme de carburant à faible teneur en carbone à l'aviation et au transport maritime
- Élargissement du mandat sur le mélange de gaz naturel renouvelable (15 % d'ici 2030)

Yukon

- Introduction du mandat de mélange d'éthanol et de biodiesel (10 % d'éthanol et 20 % de biodiesel d'ici 2025)

- Filet de sécurité fédéral sur la tarification du carbone (atteignant 170 \$/t en 2030). Après 2030, la modélisation suppose que la rigueur augmente à 3 % par année dans le STFR, que l'allocation sans crédit pour l'électricité diminue à 0 en 2031 et que le Québec rejoint le système fédéral la même année.
- Règlement sur l'électricité propre
- Codes d'énergie nette zéro (dans le cas des nouveaux bâtiments commerciaux résidentiels) d'ici 2030
- Rénovations — Étiquetage et codes pour les bâtiments existants dans le secteur commercial et le programme de la Subvention canadienne pour des maisons plus vertes dans le secteur résidentiel
- Normes plus strictes en matière d'efficacité énergétique pour les appareils et l'équipement
- Règlement pour les véhicules industriels, commerciaux, résidentiels et récréatifs hors route
- Règlement relatif aux véhicules légers après 2026
- Le Règlement modifiant le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers, ciblant 60 % des ventes de VZE d'ici 2030 et 100 % des ventes de VZE d'ici 2035
- Les véhicules routiers de marchandises moyens et lourds qui atteindront l'objectif de ventes de VZE de 30 % d'ici 2030 et de 100 % lorsque cela sera possible d'ici 2040
- 200 millions de dollars en financement fédéral pour des adaptations pour les véhicules lourds
- Mesures visant à réduire les émissions de l'air, de la mer et des chemins de fer grâce à des gains d'efficacité et à un mélange de carburants à faibles émissions de carbone
- Électrification de l'équipement de pelouse et de jardin d'ici 2034
- Interconnexions électriques stratégiques supplémentaires (Manitoba – Saskatchewan, Québec – Nouveau-Brunswick, Québec – Nouvelle-Écosse)
- Programme des énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification
- Programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées

	<ul style="list-style-type: none"> • Réglementation renforcée sur le méthane • Initiative Accélérateur net zéro : <ul style="list-style-type: none"> ○ Projet de minéraux critiques de Rio Tinto ○ Améliorations génériques dans l'électrification et l'efficacité énergétique dans les secteurs industriels clés ○ Suncor/ATCO hydrogen project • Mesures d'investissement et de financement : les recettes provenant du carbone (STFR et programmes de la Redevance sur les combustibles), le Fonds de croissance du Canada et d'autres mesures • Crédit d'impôt à l'investissement pour le CUSC, les petits réacteurs nucléaires modulaires d'électricité renouvelable et le stockage de l'électricité, les technologies propres et l'hydrogène. • Stratégie canadienne pour l'hydrogène • Fonds pour les technologies d'atténuation déployable • Règlement fédéral sur les gaz d'enfouissement • Fonds des solutions climatiques axées sur la nature (FSCAN) et autres mesures fondées sur la nature et l'agriculture • Cible de réduction volontaire des émissions attribuables aux engrais
--	---

a) Un certain nombre de provinces travaillent actuellement avec le gouvernement du Canada sur des accords d'équivalence au lieu de la réglementation modifiée sur les centrales électriques au charbon.

b) Indique les politiques qui ont été ajoutées et/ou modifiées pour le scénario « avec mesures » de 2022.

c) Les achats nets prévus de crédits par le Québec en vertu de la Western Climate Initiative ne sont pas inclus dans le scénario de référence.

Les provinces et les territoires du Canada se sont engagés à lutter contre les changements climatiques en adoptant divers programmes et règlements. Dans le scénario « avec mesures », les cibles des provinces et des territoires ne sont pas modélisées. Par contre, les politiques particulières annoncées à titre de méthodes visant à atteindre les cibles provinciales peuvent figurer dans la modélisation si elles satisfont aux critères évoqués précédemment. Nous donnons au Tableau 5A-50 la liste des cibles de réduction des émissions annoncées par chaque province ou territoire.

Tableau 5A-50 : Cibles de réduction des GES annoncées par les gouvernements provinciaux et territoriaux

Province/Territoire	Cible en 2020	Cible en 2030	Cible en 2050
Terre-Neuve-et-Labrador	10 % sous les niveaux de 1990	30 % sous les niveaux de 2005	75 % à 85 % sous les niveaux de 2001
Île-du-Prince-Édouard	10 % sous les niveaux de 1990	40 % sous les niveaux de 2005	S.O.
Nouvelle-Écosse	10 % sous les niveaux de 1990	53 % sous les niveaux de 2005	Carboneutralité
Nouveau-Brunswick	Production totale d'émissions de 14,8 Mt d'éq. CO ₂	Production totale d'émissions de 14,1 Mt d'éq. CO ₂	Production totale d'émissions de 5 Mt d'éq. CO ₂
Québec	20 % sous les niveaux de 1990	37,5 % sous les niveaux de 1990	80 % à 95 % sous les niveaux de 1990
Ontario	17 % sous les niveaux de 2005	30 % sous les niveaux de 2005	S.O.
Manitoba	1 Mt de réduction cumulative d'éq. CO ₂ (2018 à 2022)	S.O.	S.O.
Saskatchewan	S.O.	S.O.	S.O.
Alberta	S.O.	S.O.	S.O.
Colombie-Britannique	S.O.	40 % sous les niveaux de 2007	80 % sous les niveaux de 2007
Nunavut	Aucune cible territoriale annoncée	S.O.	S.O.
Yukon	S.O.	30 % sous les niveaux de 2010	S.O.
Territoires du Nord-Ouest	S.O.	30 % sous les niveaux de 2005	S.O.

Tableau 5A-51 : Mesures des polluants atmosphériques reflétées dans le scénario « avec mesures »

Mesures provinciales et territoriales	Mesures fédérales
Avec mesures existantes (scénario AME)	
Terre-Neuve-et-Labrador <ul style="list-style-type: none"> Règlement sur la lutte contre la pollution atmosphérique de Terre-Neuve 	<ul style="list-style-type: none"> Exigences de base relatives aux émissions industrielles (EBEI) Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques (RMSPA) Règlement sur le soufre dans l'essence Zone de contrôle des émissions (ZCE) du Canada et des États-Unis pour les navires Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression (mobiles et fixes) et des gros moteurs hors route à allumage commandé Règlement sur les émissions des petits moteurs hors route à allumage commandé Règlement sur les émissions des locomotives Règlement limitant la concentration en COV des revêtements architecturaux Règlement sur la réduction des rejets de composés organiques volatils (secteur pétrolier) Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils de certains produits
Nouvelle-Écosse <ul style="list-style-type: none"> Règlement sur la qualité de l'air de la Nouvelle-Écosse pour la production d'électricité publique 	
Québec <ul style="list-style-type: none"> Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère du Québec 	
Ontario <ul style="list-style-type: none"> Réduire les émissions de dioxyde de soufre des installations pétrolières de l'Ontario 	

Le tableau 5A-52 fournit une liste des hypothèses détaillées pour certaines des mesures clés sous-jacentes au scénario « avec mesures supplémentaires ». Cette liste ne se veut pas être une liste exhaustive de toutes les mesures incluses dans le scénario.

Tableau 5A-52 : Principales hypothèses trouvées dans les scénarios « avec mesures supplémentaires »

MESURES TRANSECTORIELLES	
Tarification du carbone	
Redevance sur les combustibles	<p>Le gouvernement fédéral a annoncé que les taux de la redevance fédérale sur les combustibles refléteront une augmentation annuelle de 15 dollars/tonne d'éq. CO₂ après 2022 jusqu'à ce que les taux de la redevance sur les combustibles reflètent un prix sur le carbone de 170 dollars/tonne d'éq. CO₂ en 2030. Comme les systèmes de tarification de la pollution par le carbone sont en cours d'ajustement pour s'aligner sur les exigences nationales minimales de rigueur pour 2023 à 2030 (modèle fédéral), à des fins d'illustration, la modélisation suppose que la redevance sur les combustibles s'applique dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Québec, qui est modélisé sur la base de son système de plafonnement et d'échange actuel. Étant donné que les niveaux de plafonnement qui s'appliqueront après 2030 dans les systèmes de plafonnement et d'échange provinciaux ne sont pas encore connus, à des fins d'illustration, on suppose que la redevance fédérale sur les combustibles s'applique au Québec pour la période après 2030.</p> <p>Aucune décision n'a été prise sur le tarif minimum national sur le carbone pour la période postérieure à 2030. Par conséquent, aux fins de cette modélisation, l'hypothèse est que le prix demeure à 170 dollars/tonne d'éq. CO₂ en valeur nominale.</p>
Système de tarification fédéral fondé sur le rendement	<p>Le Système de tarification fondé sur le rendement (STFR) est un système d'échange de droits d'émission basé sur le rendement pour l'industrie qui met un incitatif financier sur toutes les émissions industrielles. Pour chaque tonne d'émissions excédentaires au-delà d'une limite annuelle spécifiée (basée sur des normes d'intensité des émissions fondées sur le rendement), les installations doivent payer le prix de la pollution par le carbone ou soumettre des crédits admissibles. Les installations dont les émissions sont inférieures à la limite reçoivent des crédits à vendre ou à utiliser à titre de conformité. Le gouvernement fédéral a annoncé que la redevance pour les émissions excédentaires en vertu du STFR augmentera chaque année de 15 dollars/tonne d'éq. CO₂ à partir de 2023 jusqu'à ce qu'elle atteigne 170 dollars/tonne d'éq. CO₂ en 2030. Aucune décision n'a été prise sur le tarif minimum national sur le carbone pour la période postérieure à 2030. Par conséquent, aux fins de cette modélisation, l'analyse suppose que le prix demeure à 170 dollars/tonne d'éq. CO₂ en valeur nominale.</p> <p>Comme les systèmes de tarification de la pollution par le carbone sont en cours d'ajustement pour s'aligner sur les exigences nationales minimales de rigueur pour 2023 à 2030 (modèle fédéral), à des fins d'illustration, la modélisation suppose que la redevance fédérale sur les combustibles s'applique dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Québec, qui est modélisé sur la base de son système de plafonnement et d'échange actuel. La modélisation du STFR suppose un resserrement de la rigueur de 2 % chaque année après 2022 et suppose que tout excédent de crédits sur le marché STFR après 2027 est compensé au prix de la pollution par le carbone du modèle. Après 2030, la modélisation suppose que la rigueur augmente de 3 % chaque année afin de maintenir l'alignement du STFR sur l'exigence du modèle selon laquelle les systèmes doivent être conçus pour maintenir le prix marginal au tarif minimum national sur le carbone. Étant donné que les niveaux de plafonnement qui s'appliqueront après 2030 dans les systèmes de plafonnement et d'échange provinciaux ne sont pas encore connus, à des fins d'illustration, on suppose que le système de type STFR s'applique au Québec. De plus, conformément à l'intention énoncée dans la politique d'appliquer le prix du carbone à toutes les émissions d'électricité restantes d'ici 2035, l'allocation gratuite des services publics d'électricité est éliminée à compter de 2031.</p> <p>Au fur et à mesure que les nouvelles mesures de décarbonisation décrites dans ce plan seront définies et mises en œuvre, les systèmes de tarification de la pollution par le carbone ciblant les émissions industrielles devront peut-être être renforcés après 2027 pour conserver leur efficacité et continuer à entraîner des réductions d'émissions au prix du modèle. Une évaluation intermédiaire des systèmes de tarification du carbone d'ici 2026 permettra d'ajuster les systèmes si nécessaire.</p>

Investissements et crédits d'impôt à l'investissement	
Investissements	Les investissements importants réalisés par le gouvernement, y compris le Fonds de croissance du Canada, le nouveau financement du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone et les revenus tirés de la tarification du carbone, ont été modélisés comme des mesures de financement externes. Ces investissements visent à accroître la production à partir de technologies propres en supplantant les méthodes conventionnelles. D'ici 2030, environ 57 milliards de dollars seront injectés dans l'économie. On suppose également que ce financement sera obtenu à un taux de 3,5 pour 1, ce qui signifie que pour chaque dollar investi par le gouvernement, 3,5 dollars supplémentaires en capital sont détournés de la production conventionnelle vers une production moins intense en carbone.
Crédit d'impôt à l'investissement (CII) pour les technologies propres	Un CII pour les technologies propres égal à 30 % du coût en capital des investissements dans des technologies comme : les systèmes de production d'électricité; les systèmes fixes de stockage de l'électricité; le matériel de chauffage à faibles émissions de carbone; les véhicules industriels zéro émission et le matériel connexe de recharge et de ravitaillement. Le CII sera éliminé progressivement entre 2032 et 2034, et ne sera plus en vigueur au début de 2035.
CII pour l'hydrogène propre et la Stratégie pour l'hydrogène	<p>À la suite du lancement de la Stratégie canadienne pour l'hydrogène, plusieurs annonces ont été faites pour favoriser le développement de ce secteur au Canada. Récemment, dans l'Énoncé économique de l'automne 2022, le gouvernement a annoncé un crédit d'impôt à l'investissement (CII) pour l'hydrogène propre. Le CII appuiera les projets d'hydrogène propre et sera semblable au CII pour les technologies propres. Il sera remboursable en fonction de l'intensité carbonique du cycle de vie de l'hydrogène.</p> <p>Étant donné que les détails du CII pour l'hydrogène propre et les mesures supplémentaires pour appuyer la Stratégie pour l'hydrogène ne sont pas encore élaborés, la modélisation suppose un mandat de mélange de gaz naturel de 7,3 % (par énergie) comme approximation dans le flux de gaz naturel en termes de gaz naturel acheté.</p> <p>La méthode de production d'hydrogène varie d'une province à l'autre en fonction des intrants énergétiques disponibles. Dans les provinces de l'ouest, où le gaz naturel à faible coût est disponible, la production d'hydrogène est surtout produite par des processus (ATR, SMR) associés au CSC. Une partie non négligeable de la production d'hydrogène dans ces provinces est produite par électrolyse à partir de sources d'électricité renouvelable dédiées. Dans les provinces de l'Est, la production d'hydrogène provient principalement de voies d'électrolyse avec l'électricité fournie par le réseau ou les énergies renouvelables (éolienne et solaire) et la gazéification de la biomasse.</p>
MESURES PROPRES AUX SECTEURS	
Bâtiments	
Amélioration de l'efficacité énergétique des habitations	<p>Le programme pour des maisons plus vertes offre jusqu'à 700 000 subventions d'un montant maximal de 5 000 dollars pour aider les propriétaires à apporter des améliorations écoénergétiques à leur maison, comme une meilleure isolation.</p> <p>Afin d'aider les propriétaires et de s'appuyer sur ces mesures, le budget fédéral de 2021 a proposé 4,4 millions de dollars sur cinq ans, à partir de 2021-2022, pour aider jusqu'à 175 000 propriétaires à effectuer des rénovations majeures de leur maison grâce à des prêts sans intérêt pouvant atteindre 40 000 dollars.</p> <p>Ensemble, les subventions et les prêts réduisent la demande d'énergie du secteur résidentiel de 2026 d'environ 40 PJ comparativement à un scénario sans ces politiques.</p>

Efficacité énergétique pour le chauffage et la climatisation des locaux — commercial	Entre 2022 et 2030, l'efficacité énergétique de l'enveloppe de tous les bâtiments augmente de sorte que la demande d'énergie par surface de plancher diminue de 3,5 % pour le chauffage des locaux et de 3,6 % pour leur refroidissement (taux composé d'une année à l'autre).
Efficacité énergétique pour les équipements auxiliaires — commerciaux	Entre 2022 et 2030, l'efficacité énergétique de l'ensemble du parc d'équipements (hors réfrigération) augmente d'un incrément additif moyen de 0,9 % par an, et l'efficacité du parc de réfrigération augmente en moyenne de 1,3 % par an.
Efficacité énergétique des moteurs auxiliaires — commercial	Entre 2022 et 2030, l'efficacité énergétique de l'ensemble du parc d'équipements augmente d'un incrément additif moyen de 1,3 % par an.
Efficacité énergétique de l'éclairage — commercial	Entre 2022 et 2030, l'efficacité énergétique de l'ensemble du parc d'équipements augmente d'un incrément additif moyen de 1,1 % par an.
Codes du bâtiment à consommation énergétique nette zéro	Résidentiel : Augmenter l'efficacité énergétique de sorte que les nouveaux bâtiments consomment 61 % d'énergie en moins d'ici 2025 et 65 % de moins d'ici 2030 par rapport à 2019. Commercial : Augmenter l'efficacité énergétique de sorte que les nouveaux bâtiments consomment 47 % d'énergie en moins d'ici 2025 et 59 % de moins d'ici 2030 par rapport à 2019.
Transports	
Véhicules légers (VL)	Améliorations annuelles de l'efficacité énergétique des nouveaux véhicules de 1,5 % pour 2021-2022, 10 % pour 2023, 5 % pour 2024 à 2026, sans exclusion pour les VZE (c'est-à-dire qu'elles ne peuvent être satisfaites par les ventes de VZE).
Électrifier les VL de tourisme et les camions légers	Augmenter la part des ventes de VL électriques, de camions légers électriques, de VL hybrides et camions légers hybrides à 60 % en 2030 et à 100 % en 2035.
Les normes applicables aux VL après 2026 sont alignées sur la réglementation californienne à venir	Pour les années 2027 à 2030, amélioration annuelle du rendement énergétique de 1,5 % par an pour les VL à essence et diesel. Modélisé de manière cohérente avec l'exclusion des VZE (c'est-à-dire qu'il ne peut être satisfait par les ventes de VZE).
Électrifier les véhicules lourds de transport de marchandises	Augmenter les parts de ventes pour refléter 100 % de ventes de Véhicules Lourds « dans la mesure du possible » : atteindre environ 35 % d'ici 2030.
Carburant d'aviation durable	Remplacement de 6 % du carburéacteur par du carburant à faible teneur en carbone dans le transport aérien de marchandises et de passagers en 2030.
Stratégie nationale pour le transport actif	Réduit la demande d'énergie des passagers de 0,33 % en 2030.
Électrifier le système de transport public	100 % des nouveaux autobus seront électriques d'ici 2040.

Investir 200 millions de dollars dans la modernisation des gros camions	La rénovation s'étale uniformément sur quatre ans, à partir du second semestre de 2024.
Industrie lourde (approximation pour l'Accélérateur net zéro/Fonds stratégique d'innovation)	
Électrification dans les secteurs industriels clés	À partir de 2022, la part de l'électricité (%) dans l'ensemble du stock d'équipements augmente de façon linéaire pour atteindre une augmentation supplémentaire en 2030 de : <ul style="list-style-type: none"> • 2 % dans le secteur des pâtes et papiers; • 2 % dans le secteur des produits chimiques et engrais; • 1 % dans le secteur du ciment; • 4 % dans le secteur de l'extraction minière; • 19 % dans le secteur de l'industrie légère.
Efficacité énergétique pour tous les secteurs de l'industrie lourde	À partir de 2022, l'efficacité énergétique de toutes les installations émettrices de GES pour toutes les utilisations finales augmente d'un objectif de 2 % par an jusqu'en 2030.
Efficacité énergétique dans l'industrie légère	À partir de 2022, l'efficacité énergétique de toutes les installations émettrices de GES pour toutes les utilisations finales augmente d'un objectif de 2 % par an jusqu'en 2030.
Anodes inertes pour la production d'aluminium	Adoption de 20 % d'ici 2030. Après 2030, déclin linéaire jusqu'à l'élimination complète des anodes traditionnelles d'ici 2050.
Pétrole et gaz	
Réglementation étendue sur le méthane	Réduction de 75 % par rapport à 2012 d'ici 2030.
Solvants de drainage par gravité au moyen de vapeur (proxy pour l'ANZ)	À compter de 2025, on suppose que les installations de DGMV utiliseront la technologie des solvants. Dans le cas de certaines installations de friche industrielle (c.-à-d. agrandissement d'installations existantes), on suppose que la co-injection de solvants est utilisée, ce qui donne lieu à une amélioration de 30 % des intensités énergétiques. Pour toutes les installations nouvelles et certaines installations de friche, on suppose une utilisation de solvants purs, ce qui donne lieu à une amélioration de 80 % de l'intensité énergétique de l'installation. De plus, l'utilisation de la technologie des solvants pour les nouvelles installations de DGMV entraîne une augmentation d'environ 40 % de la production de pétrole au niveau des installations.
Électricité	
Mettre en œuvre un règlement sur l'électricité propre (REP) pour les unités de production d'électricité	Un élément clé pour atteindre un système d'électricité nette zéro au Canada en imposant une norme de rendement sur les émissions d'électricité produites par de nombreuses centrales électriques en 2035. Pour de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web du gouvernement du Canada ^a .

Disponibilité de nouveaux types d'unités de production d'électricité : petits réacteurs nucléaires modulaires, stockage de l'électricité, bioénergie avec le CSC et gaz naturel avec le CSC	Le cadre économique du projet détermine le déploiement.
Restauration d'interconnexions : C.-B.-Alb.	En 2030 : restauration de la ligne existante de 800 à 1 200 MW.
Construction de nouvelles interconnexions : Sask.-Man.	En 2030 : nouvelle ligne de 500 MW.
Construction de nouvelles interconnexions : Qc-N.-B.	En 2030, nouvelle ligne de 600 MW, contrat de 2 TWh/an (du Qc au N.-B.).
Construction de nouvelles interconnexions : Qc-N.-É.	En 2030, nouvelle ligne de 550 MW, contrat de 2 TWh/an (du Qc à la N.-É.).
Déchets	
Augmenter la récupération de méthane provenant des sites d'enfouissement	À partir de 2022, le captage des gaz d'enfouissement dans les installations municipales de traitement des déchets solides augmente de façon linéaire pour atteindre en 2030 une efficacité de captage comprise entre 31 % et 75 % au niveau provincial.
Solutions climatiques et mesures agricoles fondées sur la nature	
Programme des technologies propres	Le Programme des technologies propres consiste en un volet d'adoption, en subventionnant la technologie à faibles émissions de carbone, l'agriculture de précision et l'adoption de solutions bioéconomiques, ainsi qu'un volet de recherche et d'innovation. Au cours des deux prochaines années, un financement sera accordé pour la consommation d'énergie à faibles émissions de carbone dans les exploitations agricoles et pour l'achat de séchoirs à céréales plus efficaces.
Cible de réduction des émissions attribuables aux engrais	Réduction de 30 % des émissions de N ₂ O provenant des engrais par rapport aux niveaux de 2020, d'ici 2030.
Programme de paysages agricoles résilients	Le programme de paysages agricoles résilient appuie les biens et services écologiques fournis par le secteur agricole.

Prochain cadre stratégique	Le Partenariat canadien pour une agriculture durable (PCAD), un nouveau partenariat quinquennal avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pour renforcer le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire, est prévu pour avril 2023. Les domaines d'intérêt du PCAD en matière de changements climatiques et d'environnement comprennent la préparation et la réponse à un climat changeant en appuyant les pratiques de gestion avantageuses et l'accélération de l'adoption technologique, la réduction des émissions de GES et l'amélioration de la séquestration du carbone, la protection et la régénération de la qualité des sols, de l'eau et de l'air, l'amélioration de la biodiversité et la protection des habitats sensibles.
Solutions agricoles pour le climat (SAC) : laboratoires vivants	Le programme SAC — Laboratoire vivant vise à établir un réseau pancanadien solide de Laboratoires vivants. Grâce à ces laboratoires vivants, les dirigeants régionaux réuniront des agriculteurs, des scientifiques et d'autres partenaires du secteur afin qu'ils élaborent conjointement, mettent à l'essai et surveillent des pratiques de gestion bénéfiques dans les exploitations agricoles afin de séquestrer le carbone et/ou d'atténuer les émissions de GES et d'améliorer la résilience au climat.
Solutions agricoles pour le climat : Fonds d'action climatique à la ferme (FACF-SAC)	Le FACF-SAC vise à aider les producteurs à adopter des pratiques de gestion bénéfiques visant à stocker le carbone et à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans trois domaines particuliers, soit la gestion de l'azote, le recours aux cultures de couverture et la rotation des pâturages. Grâce à un financement supplémentaire pour soutenir d'autres pratiques clés d'atténuation, prolonger le programme au-delà de sa date de fin actuelle de 2023-2024, et de soutenir l'adoption de pratiques qui contribuent à l'objectif de réduction des émissions provenant des engrais et à l'engagement mondial sur le méthane.
Fonds des solutions climatiques axées sur la nature	Réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre du Canada en utilisant des solutions climatiques naturelles, tout en procurant des avantages pour la biodiversité et le bien-être humain.

a) <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/publications/cadre-reglementaire-propose-reglement-electricite-propre.html>

Annexe 4 : Modélisation et différences méthodologiques par rapport au quatrième rapport biennal du Canada

La présente annexe fournit de l'information sur les changements apportés aux hypothèses et au cadre de modélisation depuis la publication du RB4 du Canada :

A4.1. Hypothèses révisées

- Les hypothèses macroéconomiques et les prévisions sur les prix et la production de pétrole et de gaz ont été actualisées.
- Le Règlement sur les carburants propres est maintenant modélisé dans le scénario AME.
- Les systèmes de tarification du carbone sont maintenant modélisés dans le scénario AME, atteignant 170 dollars par tonne d'éq CO₂ en 2030, comparativement à seulement 50 dollars par tonne d'éq CO₂ dans le scénario AMS du RB4.
- Les courbes de coût de la technologie ont été mises à jour pour les secteurs du fer et de l'acier et des pâtes et papier.
- Les projections de la consommation de carburant dans le secteur du transport des passagers ont été mises à jour afin de mieux refléter les conditions routières typiques, les comportements au volant et les types de véhicules que les Canadiens conduisent. Ce changement, ainsi que la révision des données historiques, a entraîné une augmentation importante des émissions prévues liées aux transports jusqu'en 2030 par rapport aux projections du RB4.
- Gaz naturel associé : Dans les projections précédentes, le gaz naturel associé (ou gaz en solution) était considéré dans la production totale de gaz naturel comme facteur d'émissions du secteur. Cela surestimait les émissions dans les projections précédentes, puisque les émissions de gaz associé étaient déjà comptabilisées dans les secteurs pétroliers classiques. Dans le RB5, le facteur du secteur du gaz naturel considère seulement le gaz naturel extrait d'un puits de gaz.
- Les paramètres d'exploitation des unités électriques, éoliennes et solaires ont été mis à jour.
- Les hypothèses sur l'efficacité énergétique et l'électrification ont été révisées, entraînant une hausse de la demande d'électricité à l'horizon 2030. Par conséquent, la production d'électricité est plus élevée, ce qui entraîne des émissions plus élevées pour le secteur de l'électricité.
- Des courbes de coût du captage et du stockage du carbone (CSC) ont été ajoutées au modèle pour prévoir la production endogène du CSC au cours de la période de projection.
- Dans le secteur des bâtiments, des modifications ont été apportées pour améliorer la modélisation des changements liés aux prix de l'énergie lorsque les propriétaires prennent la décision de remplacer leur équipement de chauffage. Plus particulièrement, le modèle permet aux propriétaires de remplacer leur équipement de chauffage à la fin de sa durée de vie par un autre type de technologie (par exemple, en remplaçant une chaudière à gaz naturel ou un chauffe-eau au mazout par une thermopompe électrique) avant que le bâtiment n'atteigne sa fin de vie.
- Pour le secteur des déchets solides, on utilise le même ensemble d'équations du modèle de décomposition, mais avec un nouveau paramétrage et une mise à jour de la catégorisation des déchets. Les taux de décompositions antérieurs étaient sous-estimés dans les régions où les précipitations étaient faibles. En conséquence, la production de méthane a été révisée à la hausse dans l'historique et dans les projections.

A4.2. Changements au cadre de modélisation

Plusieurs autres améliorations à la modélisation ont été apportées au cours des trois dernières années :

- Dans le secteur de l'électricité, le modèle est maintenant en mesure d'ajouter de nouveaux types de centrales, comme le stockage de l'électricité, les petits réacteurs modulaires nucléaires et la biomasse avec capture et stockage du carbone.
- L'efficacité de l'éclairage, de la géothermie et des thermopompes à air a été mise à jour en fonction de prévisions plus récentes de l'industrie.
- Les parts de marché des véhicules zéro émission (VZE) ont été alignées sur le cas de référence des VZE Transports Canada de septembre 2022, qui reflète la prolongation du programme fédéral d'iVZE, les mandats de la Colombie-Britannique et du Québec en matière de VZE, ainsi que diverses autres mesures provinciales.
- Les parts de marché des VZE sur les véhicules routiers transportant des marchandises ont été alignées sur le cas de référence fourni par Transports Canada. Ce cas de référence comprend le financement fourni par l'entremise du programme d'iVMLZE.
- Un module de production d'hydrogène a été ajouté pour simuler l'offre et la demande. Les modes de production pris en compte incluent l'électrolyse, la vaporisation du méthane, le reformage autothermique et la gazéification de la biomasse. La modélisation de la demande en hydrogène correspond aux besoins des piles à combustible, des matières premières et du mélange dans les gazoducs.

Annexe 5 : Sources d'incertitude et analyse de sensibilité

A5.1. Analyse de sensibilité

Compte tenu de l'incertitude concernant les principaux facteurs des émissions de GES, les projections d'émissions pour le scénario AME présentées au chapitre 5 doivent être perçues comme étant une estimation à l'intérieur d'une gamme de résultats plausibles. Il est impossible de prévoir avec certitude la croissance économique future, les prix de l'énergie et le développement des technologies. On traite généralement ces incertitudes en analysant des scénarios alternatifs. L'analyse de sensibilité exposée ici porte sur deux incertitudes clés : le taux futur de croissance économique et de la population et l'évolution des prix mondiaux des combustibles fossiles.

Le Tableau 5A-53 présente indépendamment et sous diverses combinaisons les résultats des émissions de ces scénarios alternatifs. Ces scénarios explorent l'interaction des marchés de l'énergie et de la croissance économique et leurs incidences sur les émissions sous diverses hypothèses.

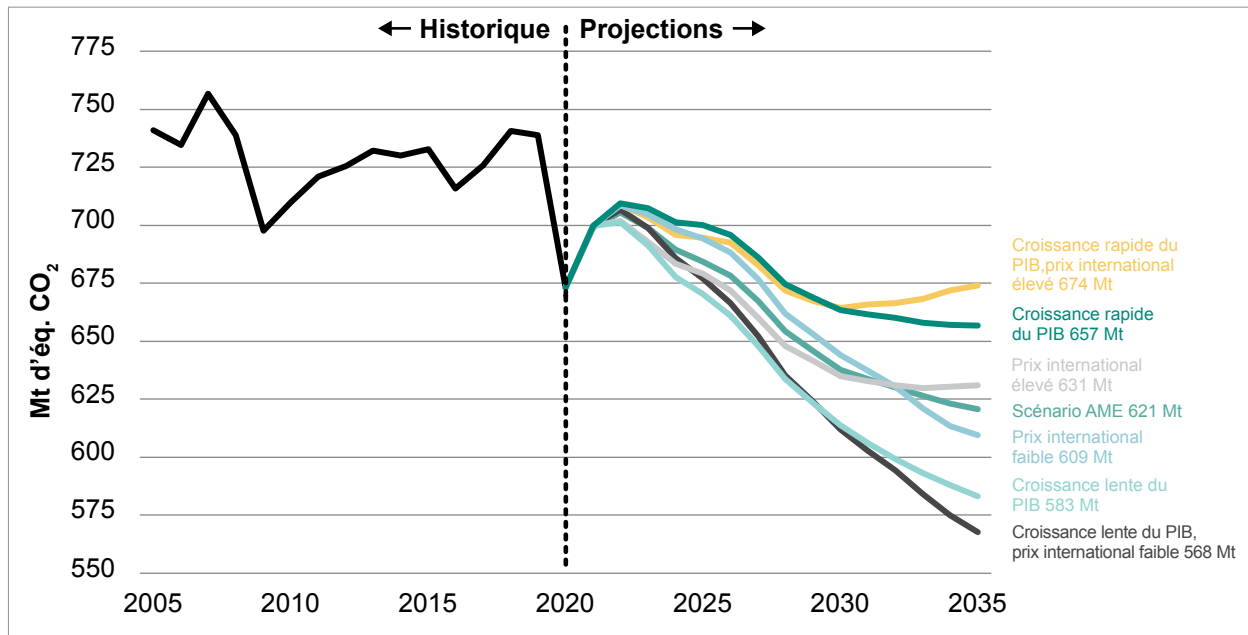
Tableau 5A-53 : Émissions totales de GES du Canada dans le scénario AME selon divers scénarios de sensibilité, Mt d'éq. CO₂ (excluant ATCATF)

Scénario	Émissions de GES en 2030	Émissions de GES en 2035	Différence entre 2005 et 2030
Croissance rapide du PIB, prix élevés	664	674	-77
Croissance rapide du PIB	663	657	-78
Prix élevés	635	631	-106
Scénario AME	638	621	-103
Prix faibles	644	609	-97
Croissance lente du PIB	614	583	-127
Croissance lente du PIB, prix faibles	612	568	-129
Plage	612 à 664	568 à 674	-77 à -129

Dans le scénario ayant une croissance lente du PIB, une faible croissance démographique et des prix faibles du pétrole, les émissions de GES pourraient être de 612 Mt d'éq. CO₂ en 2030 et 568 Mt en 2035 (borne inférieure des émissions). À l'inverse, les émissions pourraient être de 664 Mt d'éq. CO₂ en 2030 dans le scénario ayant une croissance rapide du PIB, une forte croissance de la population et des prix de pétrole élevés et 674 Mt en 2035 (borne supérieure des émissions). Cela constitue une plage de 52 Mt d'éq. CO₂ en 2030 et de 106 Mt d'éq. CO₂ en 2035.

Les hypothèses concernant les prix du pétrole et du gaz proviennent des scénarios de prix élevés et faibles de la REC. Les prévisions de prix sont introduites dans le module du pétrole et du gaz qui influence le développement et la production en réponse aux changements de prix des matières premières. Dans le module du pétrole et du gaz, les décisions de développement et d'investissement de l'industrie sont motivées par le retour sur investissement des zones pétrolières et gazières, qui est déterminé en partie par les coûts d'approvisionnement et le prix de référence. Cela constitue la base et la structure des scénarios alternatifs d'émissions faible et élevé. Les hypothèses concernant les croissances rapide et lente du PIB sont tirées de l'édition 2022 de l'Annual Energy Outlook publiée par l'Energy Information Administration des É.-U. Les hypothèses sur la croissance de la population sont issues de l'application des différences relatives entre les scénarios de croissance élevée, M1 et faible les plus récents (août 2022) de Statistique Canada à la croissance de la population selon notre scénario AME. La Figure 5A-21 illustre la façon dont les différentes hypothèses en matière de croissance des prix et du PIB dans diverses combinaisons peuvent influencer sur les émissions canadiennes de GES jusqu'en 2035.

Figure 5A-21 : Projection des émissions de GES pour le scénario AME selon l'éventail complet des hypothèses économiques (excluant le secteur de l'ATCATF)



Comme le montre la figure 5A-21 ci-dessus, les scénarios de prix élevés et faibles du pétrole et du gaz croisent le scénario AME en 2032, puis prennent d'autres trajectoires pour le reste de la période de projection. Cela est dû aux interactions complexes du profil de l'économie et des émissions canadiennes lorsque les prix du gaz et du pétrole évoluent différemment de ce qui est prévu dans le scénario AME. Par exemple, dans le scénario du prix élevé du pétrole et du gaz, des secteurs comme l'industrie lourde et l'électricité réagissent à la hausse de ces prix en réduisant l'activité industrielle, en augmentant l'efficacité énergétique et en produisant moins d'électricité à partir du gaz naturel. À l'inverse, le secteur pétrolier et gazier du Canada réagit à la hausse des prix des matières premières en investissant et en développant les actifs existants mais aussi de nouveaux actifs, car il y a une plus grande incitation financière à produire et à vendre des combustibles fossiles. Les secteurs de la demande réagissent assez tôt au cours de la période de projection aux coûts d'intrants plus élevés du secteur pétrolier et gazier, car il y a un plus grand décalage temporel entre l'augmentation des prix du pétrole et du gaz et les changements dans la mise en valeur des actifs et la production totale de combustibles fossiles, surtout dans le cas des sables bitumineux. À compter de 2032, la croissance des émissions du secteur pétrolier et gazier commence à dépasser les réductions d'émissions de tous les autres secteurs. Cette tendance augmente et se poursuit pendant le reste de la période de projection. Le contraire est vrai pour les scénarios ayant des prix faibles du pétrole et du gaz.

Tableau 5A-54 : Écart projeté des émissions de GES entre le scénario AME et les scénarios d'émissions alternatifs par secteur (sauf l'ATCATF) en Mt d'éq. CO₂ en 2030

Secteur	Croissance rapide du PIB — prix mondiaux du pétrole élevés	Croissance rapide du PIB	Prix mondiaux du pétrole élevés	Faibles prix mondiaux du pétrole	Croissance lente du PIB	Croissance lente du PIB — faibles prix mondiaux du pétrole
Électricité et vapeur	4	3	-2	5	-3	-4
Pétrole et gaz	10	1	9	-10	0	-9
Transports	7	6	1	-1	-8	-9
Bâtiments	-1	1	-2	1	-1	0
Agriculture	0	1	0	0	0	0
Déchets et autres	1	2	-1	1	-1	-1
Industrie lourde	6	12	-6	9	-10	-4
Total global	27	26	-3	6	-24	-26

L'écart des émissions du secteur pétrolier et gazier entre les scénarios est de 19 Mt d'éq. CO₂ en 2030 et de 53 Mt d'éq. CO₂ en 2035. Cela représente 36 pour cent et 50 pour cent de l'éventail total des émissions des scénarios alternatifs. Ceci illustre l'apport global du secteur pétrolier et gazier aux émissions canadiennes et sa sensibilité au facteur très incertain des prix mondiaux du pétrole et du gaz. De son côté, le secteur de l'industrie lourde subit des réactions opposées dans le scénario de la croissance rapide du PIB et du prix élevé du pétrole et du gaz. D'une part la croissance de ce secteur est étroitement liée à celle du PIB. Ainsi, le scénario de la croissance rapide du PIB et de la population pousse à avoir des émissions beaucoup plus importantes pour le secteur de l'industrie lourde que dans le scénario AME. Mais d'autre part, lorsque les prix mondiaux du pétrole et du gaz sont élevés, la production du secteur de l'industrie lourde diminue légèrement en raison des coûts du carburant plus élevés. Cela crée des effets opposés lorsque le PIB et les prix des matières premières augmentent ensemble au cours de la période de projection. Le contraire est vrai dans le cas des scénarios de croissance lente et de prix faibles.

Une autre façon d'examiner l'incertitude des projections des émissions de GES est d'utiliser une méthode de Monte-Carlo. Essentiellement, une analyse de l'incertitude par la méthode de Monte-Carlo applique un grand nombre de variations aléatoires aux variables clés au lieu de seulement quelques variations spécifiques lors de l'analyse de sensibilité. Ce faisant, il est possible de compléter l'analyse de sensibilité en estimant la probabilité du résultat. Récemment, ECCC a commencé à explorer l'incertitude des projections des émissions de GES au moyen d'une méthode de Monte-Carlo.

A5.2. Autres sources d'incertitude pour les projections d'émissions de GES du Canada

En plus des facteurs sources d'incertitude analysés ci-dessus, il y en a d'autres qui influent sur les projections, notamment en ce qui a trait aux prises de décisions des agents dans des circonstances données et le rythme de développement et d'adoption des technologies propres. À titre d'exemple,

l'adoption future des technologies émergentes par les consommateurs pourrait différer des projections du modèle en raison de l'influence des processus décisionnels comportementaux non capturés par le modèle. Ainsi, la diffusion des véhicules électriques dépend non seulement du prix relatif des véhicules, mais également de la sensibilisation des consommateurs aux véhicules électriques, ainsi que de la disponibilité des infrastructures de recharge, deux facteurs qui évolueront au fil du temps et qui sont donc difficiles à prévoir lorsqu'on examine le comportement historique. Cette source d'incertitude pour les projections est présente dans l'ensemble des facteurs économiques avec l'émergence rapide des nouvelles technologies moins polluantes.

De plus, certaines sources d'incertitude sont propres à certains secteurs, dont plusieurs sont énumérées ci-dessous.

- **Pétrole et gaz** : Les projections de la production canadienne de pétrole et de gaz varient considérablement en fonction des hypothèses sur les prix mondiaux. Le prix global du pétrole est fonction de l'offre et de la demande en pétrole, est influencé par des facteurs comme la croissance économique, le développement technologique et la géopolitique, et il est fixé sur les marchés internationaux.
- **Électricité** : Du côté de la demande, les facteurs clés d'incertitude, en dehors de la croissance économique et démographique, sont l'évolution de la demande d'électricité découlant de l'électrification des véhicules ou des procédés industriels. Du côté de l'offre, les émissions sont affectées par les changements apportés au parc d'unités électriques. Par conséquent, les hypothèses sur les coûts futurs en capital des nouvelles unités électriques, la disponibilité des technologies émergentes (comme les énergies renouvelables intermittentes et le stockage d'énergie) et la coopération pour la construction de nouvelles lignes de transport interprovinciales sont des sources d'incertitude clés.
- **Transports** : À court terme, les kilomètres-véhicules parcourus sont le principal facteur d'émissions et sont influencés par des hypothèses concernant des facteurs tels que la population, le prix des carburants et l'optimisation des camions de marchandises (augmentation du tonnage par kilomètre) et du volume de transport de marchandises résultant de changements dans l'activité économique. À moyen et à long terme, les caractéristiques changeantes du parc demeureront importantes et subiront l'influence des politiques gouvernementales, du coût relatif de production des différents types de véhicules, du développement technologique et des choix des consommateurs.
- **Industrie lourde** : Les émissions sont surtout attribuables à la croissance économique prévue dans chaque sous-secteur. Les développements technologiques futurs qui auraient une incidence sur les coûts de l'électrification et des technologies de captage et de stockage du carbone, l'utilisation de combustibles propres tels que l'hydrogène, de nouvelles méthodes de réduction des émissions qui ne proviennent pas de la combustion, ainsi que d'autres améliorations de l'efficacité énergétique, auraient également une incidence sur les émissions.
- **Bâtiments** : Les projections d'émissions de ce secteur seront influencées par la réaction des consommateurs aux technologies émergentes et aux politiques gouvernementales. Les prix futurs relatifs des combustibles et les coûts des technologies auront également des incidences.
- **Agriculture** : Les émissions provenant de la production agricole sont influencées par les coûts de production, par exemple le prix des engrais et les prix internationaux des matières premières agricoles qui influent sur la composition des cultures et la taille du bétail.

Annexe 6 : Projections et contribution du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie et techniques de modélisation

A6.1. Introduction

La présente annexe décrit les rapports, les projections et la comptabilisation des émissions et absorptions intervenant dans le secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie au Canada (ATCATF). Nous dégageons au Tableau 5A-55 ci-dessous l'ampleur des rapports de l'ATCATF compris dans le Rapport de l'inventaire national des émissions de GES du Canada (RIN), ainsi que la portée de la comptabilisation de l'ATCATF figurant dans les cibles de réduction des émissions du Canada pour 2020 et 2030.

Dans les examens techniques antérieurs des communications nationales du Canada et des rapports biennaux, on rappelait que l'information requise pour comprendre la contribution de l'ATCATF aux cibles était répartie sur des secteurs différents de la communication nationale, du rapport biennal et du RIN. Par conséquent, dans la présente annexe, nous comptons inclure tous les renseignements pertinents concernant les rapports, les projections et la comptabilisation de l'ATCATF en un même endroit afin d'offrir un tableau clair et parlant du secteur canadien de l'ATCATF.

Tableau 5A-55 : Portée des rapports et de la comptabilisation de l'ATCATF

But	Établissement de rapports	Comptabilisation	
	Rapport d'inventaire national des GES	2020 Cible de réduction des émissions*	2030 Cible de réduction des émissions**
Portée	Terres forestières	Terres forestières	Terres forestières
	Terres cultivées	Terres cultivées	Terres cultivées
	Prairies	Prairies	Prairies
	Terres humides	Terres humides	Terres humides
	Zones de peuplement	Zones de peuplement	Zones de peuplement
	Produits ligneux récoltés	Produits ligneux récoltés	Produits ligneux récoltés
	Autres terres		

Note :

* Conformément à sa cible quantifiée de réduction des émissions dans l'ensemble de l'économie pour 2020 en vertu de l'Accord de Copenhague, le Canada prend en compte l'ATCATF en 2020. Voir les sections A6.3 et A6.4.

**Conformément à sa contribution prévue déterminée au niveau national (CDN) pour 2030 en vertu de l'Accord de Paris, le Canada a l'intention de comptabiliser l'ATCATF en 2030. Toutefois, nous ne disposons pas de projections pour tous les sous-secteurs. Ainsi, la portée de la comptabilisation pour le présent rapport reflète la disponibilité actuelle des données (voir les sections A6.3 et A6.4).

A6.2. L'ATCATF dans le contexte de l'Inventaire national des gaz à effet de serre

Comme il est décrit au chapitre 6 du RIN de 2022 du Canada pour la période de 1990 à 2020, plus tard appelé RIN2022ⁱ, le secteur de l'ATCATF signale les flux de GES entre l'atmosphère et les terres gérées du Canada (terres forestières, terres cultivées, prairies, terres humides, zones de peuplement et autres terres), y compris ceux associés aux changements d'affectation des terres et aux émissions des produits ligneux récoltés (PLR) provenant de ces terres. L'ATCATF comprend les émissions et les absorptions de dioxyde de carbone (CO₂); les émissions additionnelles de méthane (CH₄) et d'oxyde nitreux (N₂O)ⁱⁱ dues à la combustion contrôlée de biomasse (mais non les émissions dues à la biomasse utilisée comme combustible, qui sont déclarées dans le secteur de l'énergie); CH₄ et N₂O provenant du drainage et de la réhumidification des terres humides en raison de l'extraction de tourbe; et N₂O publié après les terres converties en terres cultivées.

En 2020, le flux net estimé de GES dans le secteur de l'ATCATF, calculé comme la somme des émissions de GES et des absorptions de CO₂, a été un retrait net de 6,8 Mt (Tableau 5A-56), soit environ 1 pour cent de l'ampleur des émissions totales de GES. La série chronologique des estimations du secteur de l'ATCATF peut être consultée au Tableau 10 du Cadre uniformisé de présentation des rapports (CUPR) pour le RIN 2022.ⁱⁱⁱ Les valeurs sont arrondies à deux chiffres significatifs (sauf les valeurs inférieures à 1 kt, qui sont, elles, arrondies à la première décimale) conformément au même protocole d'arrondissement utilisé dans le RIN du Canada.

Tableau 5A-56 : Estimation des flux nets historiques de GES du secteur de l'ATCATF pour certaines années

Sous-secteurs de l'ATCATF	Flux nets de GES (kt d'éq. CO ₂) ^a							
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A. Terres forestières	-200 000	-130 000	-130 000	-140 000	-140 000	-130 000	-140 000	-130 000
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF) ^b	-200 000	-130 000	-130 000	-140 000	-140 000	-130 000	-140 000	-130 000
<i>TFTF du boisement</i>	-110	-1 700	-2 500	-2 600	-2 600	-2 700	-2 700	-2 800
<i>TFTF non provenant du boisement</i>	-200 000	-130 000	-130 000	-130 000	-130 000	-130 000	-130 000	-130 000
Terres converties en terres forestières (TTF)	-1 100	-950	-500	-440	-390	-340	-300	-240
B. Terres cultivées^c	380	-22 000	-10 000	-17 000	-23 000	-19 000	-14 000	-9 600
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC)	-9 000	-26 000	-14 000	-20 000	-27 000	-22 000	-17 000	-13 000
Terres converties en terres cultivées (TTC)	9 300	3 800	3 400	3 400	3 300	3 400	3 500	3 500

i <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2022> (disponible uniquement en anglais)

ii Conformément au RIN 2022, les émissions de GES provenant du secteur de l'ATCATF indiquées dans les tableaux de la présente annexe ne comprennent pas d'estimations du monoxyde de carbone (CO). Les émissions de carbone sous forme de CO sont déclarées dans le RIN 2022 (tableau 4 du CUPR), mais ne sont pas incluses dans les totaux sectoriels, et sont plutôt déclarées comme émissions indirectes de CO₂ dans le tableau 6 du CUPR.

iii <https://unfccc.int/documents/461923> (disponible uniquement en anglais)

C. Prairies	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Terres humides	5 400	3 100	3 000	3 100	3 100	2 800	2 900	2 900
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	1 500	2 600	2 500	2 700	2 700	2 500	2 700	2 700
Terres converties en terres humides (TTH)	3 900	480	500	460	420	250	240	250
E. Zones de peuplement	1 900	1 700	2 500	2 500	2 400	2 200	2 200	2 200
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)	-4 200	-4 400	-4 400	-4 400	-4 400	-4 400	-4 400	-4 400
Terres converties en zones de peuplement (TZP)	6 100	6 000	6 900	6 900	6 800	6 600	6 700	6 600
F. Autres terres	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO
G. Produits ligneux récoltés (PLR)^d	130 000	150 000	140 000	140 000	140 000	140 000	130 000	130 000
PLR de TFTF	130 000	140 000	140 000	130 000	130 000	140 000	130 000	120 000
PLR de conversion des forêts	2 700	2 800	3 600	3 600	3 600	3 600	3 500	3 400
PLR du bois de chauffage résidentiel ^e	1 100	790	710	870	1 100	980	840	820
Total de l'ATCATF^f	-64 000	-4 200	-78	-11 000	-17 000	-8 500	-16 000	-6 800
Conversion des forêts^g	21 000	16 000	17 000	17 000	17 000	16 000	16 000	16 000

Note :

NE = Non estimé

NO = Non observé

a) Les signes négatifs indiquent une absorption nette de CO₂ de l'atmosphère.

b) Les terres humides qui font l'objet de pratiques de gestion forestière ne figurent pas dans l'estimation du RIN en raison de l'absence de données sur les activités et de connaissances scientifiques adéquates permettant de quantifier les répercussions à court, moyen et long terme de la gestion sur les émissions nettes de GES.

c) Les terres humides converties en terres cultivées et qui font l'objet de pratiques de gestion agricole ne figurent pas dans les estimations de l'inventaire en raison de l'absence de données sur les activités et de connaissances scientifiques adéquates permettant de quantifier les répercussions à court, moyen et long terme de la conversion et de la gestion sur les émissions nettes de GES.

d) Émissions pour différents composants sont présentés séparément pour information et parce que l'approche comptable diffère entre « PLR provenant de TFTF » (niveau de référence) et les autres composants (net-net).

e) Cette série représente les émissions de PLR du bois de chauffage résidentiel provenant uniquement des terres cultivées et des zones de peuplement. Les émissions de PLR du bois de chauffage résidentiel provenant des terres forestières sont incluses dans la série « PLR provenant de TFTF ».

f) Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.

g) À titre d'information seulement. La Conversion des forêts fait chevauchement avec les sous-secteurs de rapport touchant les terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC), les terres converties en terres cultivées (TTC), les terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH), les terres converties en terres humides (TTH), les terres converties en zones de peuplement (TZP) et les produits ligneux récoltés (PLR).

Dès le RIN 2017 et conformément aux améliorations 2019 du GIEC concernant les lignes directrices de 2016 sur les inventaires des GES, le Canada a mis en œuvre une approche de niveau 3 pour l'estimation des émissions anthropiques et des absorptions des terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF). Dans cette approche, les émissions et les absorptions touchant les peuplements forestiers aménagés qui ont subi des répercussions dans l'histoire récente en raison de perturbations naturelles importantes (feux de forêt et infestations d'insectes) font l'objet d'un suivi distinct de celui des émissions et absorptions anthropiques et ne sont considérées comme anthropiques que si les peuplements forestiers ont atteint la maturité commerciale ou que la biomasse atmosphérique correspond au niveau antérieur aux perturbations, selon le type de perturbation. Par conséquent, les estimations sur le TFTF déclarées dans le RIN du Canada portent sur les émissions et absorptions anthropiques. Les émissions et absorptions non anthropiques associées à des perturbations naturelles importantes sont également données à titre d'information et de transparence dans le RIN. Pour en savoir plus, veuillez consulter la section 6.3.1 et l'Annexe 3.5.2 du RIN 2022.

A6.3. Projections de l'ATCATF

Nous donnons au Tableau 5A-57 ci-dessous les projections du secteur de l'ATCATF du Canada et une description des approches de modélisation retenues pour établir les projections. Les émissions et absorptions du secteur de l'ATCATF sont modélisées séparément des autres secteurs (par exemple énergie, transports, etc.). De plus, individuellement, les sous-secteurs individuels de l'ATCATF font l'objet de projections reposant sur des modèles et méthodes différents. Puisque nous ne disposons pas encore de projections pour tous les sous-secteurs de l'ATCATF, le Tableau 5A-57 illustre les sous-secteurs et parties de sous-secteurs pour lesquels nous disposons actuellement de projections (les zones ombrées indiquent que les projections ne sont pas disponibles). Par conséquent, certains renseignements historiques du Tableau 5A-57 sont différents de ceux du Tableau 5A-56. Le Tableau 5A-57 a été établi pour offrir l'information historique conforme aux projections aux fins d'une meilleure compréhension des projections de comptabilisation (voir la section A6.4). Nous poursuivons les travaux afin d'élargir la portée des projections du secteur de l'ATCATF pour les rapports ultérieurs.

Tableau 5A-57 : Estimations des flux nets de GES pour certaines années des sous-secteurs de l'ATCATF pour lesquels nous disposons actuellement de projections

Sous-secteurs de l'ATCATF	Flux nets de GES (kt d'éq. CO ₂) ^a									
	Estimations historiques								Estimations projetées	
	1990	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2035
A. Terres forestières	-200 000	-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	-130 000	-140 000	-130 000	-140 000	-140 000
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF) ^b	-200 000	-130 000	-130 000	-140 000	-140 000	-130 000	-140 000	-130 000	-140 000	-140 000
<i>TFTF du boisement</i>	-110	-1 700	-2 500	-2 600	-2 600	-2 700	-2 700	-2 800	-2 600	-2 300
<i>TFTF non provenant du boisement</i>	-200 000	-130 000	-130 000	-130 000	-130 000	-130 000	-140 000	-130 000	-140 000	-140 000
Terres converties en terres forestières (TTF)	-1 100	-950	-500	-440	-390	-340	-300	-240	840	-540

B. Terres cultivées	1 300	-22 000	-11 000	-17 000	-23 000	-19 000	-14 000	-9 700	-9 700	-9 500
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC) ^c	-7 900	-26 000	-14 000	-20 000	-27 000	-22 000	-17 000	-13 000	-12 000	-12 000
Terres converties en terres cultivées (TTC) ^d	9 200	3 800	3 300	3 400	3 300	3 400	3 400	3 500	2 700	2 400
C. Prairies^e										
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)										
Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Terres humides^f	2 900	1 600	1 300	1 300	1 300	1 100	1 100	1 100	500	480
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	580	1 200	970	960	940	930	920	910	460	420
Terres converties en terres humides (TTH)	2 300	410	330	370	320	160	160	170	40	55
E. Zones de peuplement	6 100	6 000	6 900	6 900	6 800	6 600	6 600	6 600	5 200	4 500
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)	0	0	0	0	0	0	0	0	-16	-22
Terres converties en zones de peuplement (TZP) ^g	6 100	6 000	6 900	6 900	6 800	6 600	6 600	6 600	5 300	4 500
F. Autres terres	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
G. Produits ligneux récoltés (PLR)^h	130 000	150 000	140 000	140 000	140 000	140 000	130 000	130 000	140 000	140 000
PLR de TFTF	130 000	140 000	140 000	130 000	130 000	140 000	130 000	120 000	130 000	140 000
PLR de conversion des forêts	2 700	2 800	3 600	3 600	3 600	3 600	3 500	3 400	2 600	2 400
PLR du bois de chauffage résidentiel ⁱ										
Total de l'ATCATF^j	-62 000	-2 900	1 100	-9 500	-16 000	-7 200	-15 000	-5 700	-10 000	-8 300
Conversion des forêts^k	21 000	16 000	17 000	17 000	17 000	16 000	16 000	16 000	12 000	11 000

Note :

NE = Non estimé

NO = Non observé

a) Les signes négatifs indiquent une absorption nette de CO₂ de l'atmosphère.

b) Les estimations historiques et les projections ne comprennent pas les émissions nettes du drainage, car ces projections ne sont pas encore disponibles.

c) Les estimations historiques et les projections ne comprennent pas les émissions nettes de la biomasse ligneuse agricole, car ces projections ne sont pas encore disponibles.

- d) Les estimations historiques et les projections visent uniquement les terres forestières converties en terres cultivées.
- e) Aucune projection n'est disponible pour les prairies.
- f) Les estimations historiques et les projections ne portent que sur les terres forestières converties en terres humides.
- g) Les estimations historiques et les projections visent uniquement les terres forestières converties en zones de peuplement.
- h) Émissions pour différents composants sont présentés séparément pour information et parce que l'approche comptable diffère entre « PLR provenant de TFTF » (niveau de référence) et « PLR provenant de la conversion des forêts » (Net-Net).
- i) Cette série représente les émissions de PLR provenant du bois de chauffage résidentiel provenant uniquement des terres cultivées et des zones de peuplement, pour lesquelles on ne dispose pas actuellement de projections. Les émissions de PLR du bois de chauffage résidentiel provenant des terres forestières sont incluses dans la série « PLR provenant de TFTF ».
- j) Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.
- k) À titre d'information seulement. La Conversion des forêts fait chevauchement avec les sous-secteurs des terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC), des terres converties en terres cultivées (TTC), des terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH), des terres converties en terres humides (TTH), des terres converties en zones de peuplement (TZP) et des produits ligneux récoltés (PLR).

A. Terres forestières

Le Système national de surveillance, de comptabilisation et de production de rapports concernant le carbone des forêts du Canada (SNSCPRCF) s'appuie sur les renseignements de l'Inventaire forestier national et les renseignements supplémentaires de l'inventaire forestier à l'échelle des provinces et des territoires. Ressources naturelles Canada (RNCa) a créé et tient à jour le Modèle du bilan de carbone du secteur forestier (MBC-SCF3) en tant que modèle central du SNSCPRCF. Le MBC-SCF3 est un outil d'estimation de niveau 3 de la dynamique du carbone forestier totalement conforme aux lignes directrices du GIEC concernant les inventaires.

Le SNSCPRCF donne une estimation annuelle des émissions et des absorptions de GES au fil des influences de l'aménagement forestier, des perturbations naturelles et des changements d'utilisation des terres. RNCa, de concert avec l'Agence spatiale canadienne, a recours à la télédétection et à d'autres données pour faire une surveillance de la zone annuellement perturbée par les feux de forêt et tient à jour un programme de surveillance de la déforestation afin d'établir une estimation de la zone annuellement affectée par la conversion des forêts à des utilisations non forestières. Le SNSCPRCF est en place depuis 2006 et nous en donnons une description détaillée dans le RIN 2022.

Le SNSCPRCF est utilisé pour produire les projections indiquées ici, à l'aide d'hypothèses sur les activités humaines à venir. Cela permet de s'assurer que les projections sont entièrement conformes aux estimations des émissions historiques. Dans le cas des terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF), les projections reposent sur les mêmes méthodologies utilisées pour produire les estimations des TFTF du Canada pour le RIN 2022. La récolte est l'activité humaine ayant les plus profondes répercussions dans ce sous-secteur. Le Canada a fondé ses projections sur les estimations des projections de récolte les plus récentes des gouvernements provinciaux et territoriaux. Compte tenu de la grande variabilité des perturbations naturelles d'une année à l'autre, à compter de 2021, on suppose dans les projections que les feux de forêt se produiraient au même rythme annuel de brûlage qu'en 1990 à 2020. Les émissions et les absorptions résultant de perturbations naturelles graves et de la repousse subséquente sont suivies séparément pour étayer une vision ciblée des impacts des activités humaines.

Dans le cas des terres converties en terres forestières (TTF), les projections reposent sur les taux historiques moyens, conformément aux estimations indiquées dans le RIN 2022. Toutefois, puisque nous ne disposons pas de données sur les activités TTF à partir de 2017, les projections de TTF reposent sur une hypothèse conservatrice d'une afforestation nulle à compter de 2017^{iv}. Il est probable que ces projections changeront, car les améliorations planifiées aux estimations TTF seront mises en œuvre au fil des ans et répercutées dans les RIN futurs.

Les terres humides visées par des pratiques d'aménagement forestier ne figurent pas dans le sous-secteur des terres forestières. Les travaux en cours visent à réunir des données d'activité adéquates et les estimations connexes.

B. Terres cultivées

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) produit les estimations pour les terres cultivées dont la vocation n'a pas changé à l'aide de deux modèles : le modèle d'analyse régionale de l'agriculture du Canada (MARAC) et le Système de surveillance, de comptabilisation et de rapports sur les GES d'origine agricole du Canada (SSCR-Agcan). Le MARAC sert à estimer les profils d'utilisation des ressources dans le secteur agricole à des fins de projection; ces profils d'utilisation des ressources sont ajoutés dans le SSCR-Agcan pour générer des estimations des émissions et absorptions pour les TCTC.

Le MARAC est un modèle économique d'équilibre partiel statique qui donne une caractérisation détaillée des activités agricoles au Canada. Parmi les caractéristiques du MARAC, mentionnons la couverture de la totalité des grandes activités culturelles, la production du bétail et certaines activités de transformation, une ventilation provinciale et infra-provinciale des activités et une ventilation détaillée des pratiques de production culturelle, y compris le choix du régime de travail du sol, le recours à la jachère d'été et au chaume. Le MARAC est étalonné en fonction du Recensement de l'agriculture de 2016 et tous les profils d'utilisation des ressources sont harmonisés au recensement. Puisque le MARAC est un modèle statique, les estimations de production des cultures et du bétail tirées des Perspectives agricoles canadiennes à moyen terme (PMT) 2019 d'AAC ont été utilisées pour établir les tendances d'utilisation des ressources pour 2030.

SSCR-Agcan établit des rapports sur les sources et les puits de GES qui tiennent compte des effets de l'apport de carbone organique et des changements dans l'affectation des terres et des pratiques d'aménagement des terres dans le secteur agricole du Canada. La procédure d'estimation suit une méthodologie de niveau 2 dans le cadre des Lignes directrices 2006 du GIEC et est décrite en détail à l'annexe 3.5 du RIN 2022.

La quantité de carbone organique dans le sol représente l'équilibre entre le taux de production primaire (transfert de carbone de l'atmosphère vers le sol) et la décomposition du carbone organique du sol (transfert du carbone du sol vers l'atmosphère). La façon dont le sol est géré peut permettre d'établir si la quantité de carbone organique stocké dans le sol augmente ou diminue. La procédure d'estimation repose sur le principe que la production primaire et les changements dans la gestion du sol influent sur le rythme auquel le sol gagne ou perd du carbone dans le sol au fil du temps.

iv Cette hypothèse est jugée conservatrice, car elle entraîne une sous-estimation des absorptions TTF à compter de 2017 ce qui, en retour, débouche sur une sous-estimation de la contribution vers la réduction des émissions de GES du Canada pour 2030 et 2035.

Les émissions et les absorptions de carbone résultant des changements dans la gestion du sol sur les sols minéraux sont estimées par l'application des facteurs d'émission et d'absorption de carbone propres à chaque pays et géographiquement désagrégés, multipliés par la superficie des terres dont l'aménagement change. Le facteur de carbone représente le taux de changement dans le carbone du sol par unité de surface pour chaque changement d'aménagement des terres en fonction du temps écoulé depuis le changement. L'apport de carbone provenant de la production primaire est mesuré à l'aide d'informations sur la productivité des cultures et la gestion des résidus de cultures. L'impact de la production de cultures et de la gestion des résidus de cultures sur le carbone organique du sol est estimé à l'aide de l'approche d'état stable de niveau 2 du GIEC.^v Des facteurs régionaux représentant le changement annuel du carbone du sol par unité de surface sont générés et appliqués à l'ensemble de la surface de terre dans le cadre de la gestion annuelle des terres cultivées.

Dans le cas des terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC), les projections étaient fondées sur les profils d'utilisation des ressources de 2020 et 2030 générés par le MARAC. Les rendements des cultures ont été fixés à la moyenne quinquennale (2017 à 2021) et sont demeurés constants au cours de la période de projection. Ces profils d'utilisation des ressources ont été intégrés avec les données d'activité utilisées par le SSCR-Agcan pour générer les estimations d'émissions et d'élimination déclarées dans le RIN 2022. La cohérence des entrées de données permet de s'assurer que l'approche utilisée pour produire les estimations de projection est conforme à celle utilisée dans le RIN.

Les émissions historiques de TCTC du Tableau 5A-56 comprennent l'émission et l'élimination du CO₂ chaque année par la biomasse ligneuse, valeurs fournies par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) — Direction générale des sciences et de la technologie. Depuis le quatrième rapport biennal, on a procédé à de nouveaux calculs pour cette catégorie, qui ont permis d'augmenter ou de réduire les émissions d'environ 0,5 Mt d'équivalent CO₂ par année au cours de l'histoire. Ces recalculs sont décrits en détail à la section 6.5.1.3 du RIN 2021 et du RIN 2022. Puisque, jusqu'à maintenant, aucune méthodologie n'a été élaborée pour établir des projections concernant les émissions et absorptions de la biomasse ligneuse sur les TCTC, cette absorption n'est pas comprise dans les valeurs données au Tableau 5A-57 afin d'éviter un artéfact méthodologique lors de l'estimation de la contribution comptable des TCTC.

Les projections d'émissions des terres forestières converties en terres cultivées proviennent d'ECCC — Direction générale des sciences et de la technologie, dans le cadre d'estimations de terres forestières 180 converties à d'autres sous-secteurs (voir ci-dessous l'analyse des projections provenant de la Conversion des forêts). Aucune méthodologie n'a été élaborée jusqu'à présent pour établir des projections provenant de la conversion des prairies en terres cultivées.

Les terres humides visées par des pratiques d'aménagement agricole ne figurent pas dans le sous-secteur des terres cultivées. Les travaux en cours visent à réunir des données d'activité adéquates et les estimations connexes.

v [GIEC] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 2019. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use (disponible uniquement en anglais). Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Disponible en ligne à : <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories>.

C. Prairies

Nous ne disposons que de très peu de renseignements sur les pratiques d'aménagement des prairies agricoles canadiennes et, même s'il n'y a aucune donnée d'activité détaillée et exhaustive, aucun renseignement ne permet de croire que les pratiques actuelles d'aménagement entraînent une détérioration des prairies. Les émissions de CH₄ et de N₂O provenant de la combustion prescrite dans les prairies aménagées sont déclarées dans le RIN du Canada. Des travaux sont en cours pour préciser dans quelle mesure les pratiques d'aménagement des prairies peuvent avoir des répercussions sur les émissions de GES. Jusqu'à maintenant, aucune méthodologie n'a été encore élaborée pour établir les projections d'émissions de GES des prairies dont la vocation n'a pas changé (PP).

D. Terres humides

Aux fins du RIN du Canada, la catégorie Terres humides se restreint aux terres humides qui ne font pas encore partie des catégories Terres forestières, Terres cultivées et Prairies. Les émissions de CO₂, de CH₄ et de N₂O provenant de tourbières drainées pour l'extraction de tourbe, de tourbières réhumidifiées et de terres inondées (réservoirs hydroélectriques) sont signalées dans le RIN du Canada. Jusqu'à maintenant, aucune méthodologie n'a été mise au point pour établir des projections des émissions provenant du drainage et de la réhumidification des tourbières et de la surface des réservoirs. Toutefois, les projections d'émissions de CO₂ des terres forestières converties en terres humides (réservoirs hydroélectriques) sont communiquées par ECCC — Direction générale des sciences et de la technologie, dans le cadre des estimations concernant les terres forestières converties à d'autres sous-secteurs (voir ci-dessous l'analyse des projections de *Conversion des forêts*).

E. Zones de peuplement

Les déterminants des changements dus à la couverture arboricole urbaine ne sont pas encore suffisamment bien compris pour donner des projections fiables des émissions et absorptions qui en résultent. Toutefois, les projections d'émissions des terres forestières converties en zones de peuplement sont communiquées par ECCC — Direction générale des sciences et de la technologie, dans le cadre des estimations concernant les terres forestières converties à d'autres sous-secteurs (voir ci-dessous l'analyse des projections de la *Conversion des forêts*).

F. Autres terres

Conformément aux définitions des catégories de terres établies et adoptées au Canada et qui se trouvent à la section 6.2 du RIN 2022, les Autres terres comprennent les zones de rocher, de glace ou de sol nu et toutes les zones de terre qui n'entrent dans aucun des cinq autres sous-secteurs (p. ex. A à E du Tableau 5A-56 et du Tableau 5A-57) et qui sont classées comme terres non aménagées. Les émissions des autres terres non converties ne font actuellement pas l'objet d'une estimation (d'où l'utilisation de « NE » dans les tableaux), tandis que la conversion d'autres sous-secteurs vers d'autres terres n'intervient pas au Canada (d'où l'utilisation de « NO » dans les tableaux).

G. Produits ligneux récoltés (PLR)

Le Canada s'est doté d'un modèle qui lui est propre, le Système national de surveillance, de comptabilisation et de production de rapports concernant le carbone des forêts du Canada pour les produits ligneux récoltés (SNSCPRCF-PLR), afin de surveiller et de quantifier le devenir du carbone provenant de la récolte intérieure. La catégorie PLR est signalée en suivant l'approche de décroissance simple, décrite à l'annexe du volume 4, chapitre 12 des Lignes directrices 2006 du GIEC. L'approche est analogue à l'approche relative à la production, mais en diffère en ce que le parc de PLR est traité en tant que transfert de carbone lié à la récolte forestière et par conséquent, ne suppose pas une oxydation instantanée du bois dans l'année de récolte (pour plus de précisions, voir le RIN 2022, Annexe 3.5.3).

Les émissions liées à cette catégorie découlent de l'utilisation et de l'élimination de PLR fabriqués de bois provenant de la récolte forestière sur les terres forestières non converties (voir la section A6.3.1) et de la Conversion des forêts (voir la section A.6.3.8) au Canada et consommés au pays ou ailleurs dans le monde. Les produits éliminés à la fin de leur durée utile sont présumés immédiatement oxydés.

Les projections d'émissions des PLR reposent sur les mêmes hypothèses que celles des estimations de PLR pour le RIN 2022, par exemple que le réservoir de PLR commence en 1900 et que les émissions se produisent au fil du temps. Ces projections reflètent également les hypothèses concernant les récoltes futures (telles que communiquées par les gouvernements provinciaux et territoriaux), les taux futurs de conversion des forêts et les utilisations finales futures de la récolte. Ce dernier élément repose sur la part annuelle la plus récente (c.-à-d. 2020) de la récolte dans chacune des catégories de produits PLR (bois de sciage, panneaux, pâtes et papiers et autres produits). On présume que l'utilisation des parts les plus récentes permettra de dégager les tendances naissantes importantes dans l'utilisation des produits ligneux, p. ex. le déclin dans l'utilisation de certains types de papier.

H. Terres forestières converties à d'autres catégories de terres — Conversion des forêts

La Conversion des forêts n'est pas une catégorie de rapport du secteur de l'ATCATF dans le RIN, car il y a chevauchement avec les sous-secteurs de rapport touchant les terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC), les terres converties en terres cultivées (TTC), les terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH), les terres converties en terres humides (TTH), les terres converties en zones de peuplement (TZP) et les produits ligneux récoltés (PLR). La Conversion des forêts est toutefois rapportée à titre d'élément d'information dans le RIN du Canada et figure donc comme élément d'information dans la présente annexe. Pour le présent rapport, la conversion des forêts comprend toutes les émissions immédiates et résiduelles de TF converties en TC, TH et ZP et de l'élimination de PLR résultant de ces activités de conversion des forêts (voir le Tableau 5A-56 et le Tableau 5A-57).

L'élaboration des estimations historiques de la *Conversion des forêts* repose sur une approche d'échantillonnage des observations terrestres, avec le calcul des incidences des émissions qui en découlent à l'aide du Modèle du bilan du carbone de RNCAN et des modèles pour l'extraction de la tourbe et les réservoirs d'ECCE. Les estimations de *Conversion des forêts* tiennent compte des activités allant de 1970 à 2020 et ont été établies en fonction des catégories de facteurs déterminants et de l'utilisation finale des terres (Terres cultivées, Terres humides et Zones de peuplement).

Les projections estimatives de Conversion des forêts sont préparées par RNCAN sur la base d'un scénario de maintien du statu quo de l'activité de Conversion des forêts pour la période allant de 2021 à 2035, en utilisant les connaissances disponibles les meilleures sur les facteurs, les politiques et les pratiques. Les projections d'émissions font appel à un modèle empirique; les paramètres du modèle ont été dérivés des facteurs et régions écologiques d'après la relation entre les zones converties et les émissions résultantes telles que déclarées dans la version du RIN la plus récente. Les émissions associées à l'utilisation et à l'élimination des PLR manufacturés à partir du bois provenant de la Conversion des forêts sont dérivées à l'aide de l'approche de décroissance simple du GIEC (voir l'analyse des PLR ci-dessus à la section A6.3.7)

A6.4. Comptabilisation de la contribution du secteur de l'ATCATF

A. Approche de comptabilité générale

Dans sa présentation 2012 à la CCNUCC, le Canada a déclaré son intention d'inclure le secteur de l'ATCATF dans sa comptabilisation des émissions de GES vers sa cible de 2020, rappelant que les émissions et les absorptions connexes résultant des perturbations naturelles seraient exclues de la comptabilité^{vi}. Tel que décrit à la section A6.2 ci-dessus, depuis le *Quatrième rapport biennal* du Canada, le Canada a mis en place une approche permettant d'établir une estimation des émissions et absorptions anthropiques des TFTF où les émissions et suppressions provenant des peuplements forestiers dominés par les répercussions des perturbations naturelles sont désormais comptabilisées séparément dans le RIN. La CDN améliorée du Canada (juillet 2021) a réitéré cette approche pour traiter les émissions et les absorptions subséquentes des perturbations naturelles sur les terres aménagées^{vii}.

Pour la comptabilisation du secteur de l'ATCATF, le Canada utilise les catégories d'inventaire des GES de la CCNUCC et, dans la mesure du possible, des approches comptables conformes à celles relatives aux secteurs autres que l'ATCATF. Le résultat est que, pour chaque sous-secteur de l'ATCATF à l'exception des terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF) et des PLR associés aux TFTF, la contribution comptable est déterminée comme étant la différence entre les émissions nettes d'une année donnée et les émissions nettes de l'année de référence (2005). On appelle souvent cette approche « nette-nette ».

Compte tenu de la structure unique des TFTF, qui subissent lourdement les effets des pratiques antérieures de gestion et les perturbations naturelles (c.-à-d. les effets hérités de la classe d'âge), le Canada utilise l'approche du niveau de référence pour les TFTF et les PLR qui en sont tirés. Cette approche est une façon scientifiquement crédible et adoptée à l'échelle internationale pour mettre l'accent sur les changements dans l'aménagement humain au fil du temps et d'éliminer les effets hérités de la classe d'âge dans ce sous-secteur complexe de l'ATCATF.

Afin d'assurer l'uniformité de la comptabilisation des terres qui ont fait l'objet d'un boisement, la comptabilité nette-nette est utilisée pour les terres qui ont fait l'objet d'un boisement, que les terres soit classées comme TFTF ou TTF. Les terres qui ont fait l'objet d'un boisement sont initialement classées dans l'inventaire des GES comme TTF et sont donc comptabilisées selon l'approche

vi CCNUCC. 2012. *Additional information relating to the quantified economy-wide emission reduction targets contained in document FCCC/SB/2011/INF.1/Rev.1* (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2012/awglca15/eng/misc01a02.pdf?download>.

vii Contribution déterminée au niveau national 2021 du Canada en vertu de l'Accord de Paris. Disponible en ligne à : <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Canada%27s%20Enhanced%20NDC.pdf>.

nette-nette. Après 20 ans, ces terres sont reclassées dans l'inventaire des GES sous le nom de TFTF et ont déjà été comptabilisées selon l'approche du niveau de référence. Cette recatégorisation des terres qui font l'objet d'un boisement et le changement d'approche de comptabilisation qui en a résulté ont introduit une incohérence dans le traitement des terres qui ont fait l'objet d'un boisement parce que l'approche de comptabilisation a changé simplement en fonction de l'âge des arbres.

Dans le présent rapport, les projections de la contribution comptable de l'ATCATF figurent dans celles des sous-secteurs ou parties de sous-secteurs de l'ATCATF pour lesquels on dispose actuellement de projections d'émissions (voir la section A6.3). Ces sous-secteurs et parties de sous-secteurs représentent la plus grande part des émissions et absorptions estimatives historiques du secteur de l'ATCATF mentionnées dans le RIN 2022. Il faut d'autres travaux pour préparer des projections pour le reste des sous-secteurs de l'ATCATF d'après des méthodologies solides et un niveau acceptable de connaissance des répercussions des principaux facteurs de changement.

B. L'approche de comptabilisation des niveaux de référence pour les TFTF et les PLR associés

Le Canada calcule de manière estimative la contribution des TFTF (à l'exclusion des terres qui ont fait l'objet d'un boisement) et des PLR associés à l'aide de l'approche des niveaux de référence (NR). Dans cette approche, on définit d'abord le niveau de référence, qui est une projection des émissions des TFTF et des PLR associés rendant compte d'un maintien des politiques et pratiques récentes historiques d'aménagement forestier. Pour telle ou telle année donnée, la comptabilisation suppose alors le calcul de la différence entre les émissions réelles (ou les projections d'émissions, si les données historiques ne sont pas encore disponibles) au cours de cette année et la valeur prédéfinie du niveau de référence pour la même année. De la sorte, la contribution rend compte des répercussions de la gestion réelle sur les émissions relativement à l'impact de la gestion supposée dans le niveau de référence. De cette façon, l'approche du niveau de référence est axée sur la comptabilisation des répercussions des activités actuelles, conformément aux principes de comptabilisation convenus en vertu de la CCNUCC. L'approche du niveau de référence utilisée est conforme à la méthodologie utilisée dans les premier, quatrième et cinquième rapports biennaux du Canada, ainsi que dans les CDN améliorés du Canada. L'approche est également conforme au niveau de référence en gestion forestière du Canada, qui est établi conformément aux lignes directrices de la CCNUCC, présentées à la CCNUCC en 2011 et évaluées par les experts internationaux de l'examen en 2012^{viii}.

Aux fins du présent rapport, le Canada subdivise son approche des NR en deux périodes : 2010 à 2020 et 2021 à 2035. Conformément aux directives internationales pour l'élaboration des NR, on utilise une date butoir politique pour veiller à ce que seules les politiques existantes et mises en œuvre soient reflétées dans le NR. Pour la première période de NR, la date convenue est 2009 (car les NR ont d'abord été élaborés et présentés en 2011). Pour la deuxième période des NR, le Canada utilise une date butoir de 2016, année où il a ratifié l'Accord de Paris. Les résultats de la comptabilisation rendront donc compte des répercussions de tout changement de gestion mis en œuvre après les dates butoirs.

viii <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/land-use--land-use-change-and-forestry-lulucf/forest-management-reference-levels>
(disponible uniquement en anglais)

L'approche pour les NR du Canada suppose l'établissement d'hypothèses pour les volumes futurs de récolte sur deux périodes de NR, conformément aux politiques et pratiques en place avant les dates butoirs. Ces hypothèses font appel à des moyennes des données historiques de récolte (1990 à 2009 pour la première période de NR et 1990 à 2016 pour la deuxième période de NR)^{ix}. Les PLR des TFTF sont inclus en utilisant l'hypothèse que le réservoir de PLR commence en 1990 et que les émissions du réservoir de PLR sont comptabilisées à l'aide de l'approche de décroissance simple du GIEC (c.-à-d. celle-là même utilisée dans le RIN). On suppose que les parts futures des PLR dans chaque catégorie de produits sont les mêmes que celles notées dans la période historique récente (2000-2009 pour la première période de NR et 2007-2016 pour la deuxième période de NR).

C. Contribution comptable du secteur de l'ATCATF

Nous illustrons dans les trois tableaux qui suivent les contributions comptables dérivées à l'aide des approches décrites ci-dessus.

- Au Tableau 5A-58, nous illustrons la contribution des TFTF et des PLR associés en indiquant de quelle façon elle est dérivée à l'aide de l'approche des NR.
- Au Tableau 5A-59, nous illustrons la contribution de tous les sous-secteurs de l'ATCATF dans les années historiques sélectionnées d'après les estimations données au Tableau 5A-56 pour la comptabilisation nette-nette et au Tableau 5A-58 pour la comptabilisation des NR.
- Au Tableau 5A-60, nous présentons les projections de contribution en 2030 et 2035 d'après les estimations indiquées au Tableau 5A-57 et au Tableau 5A-58, pour les sous-secteurs pour lesquels nous disposons de projections d'émissions.

Il n'est pas possible de comparer directement les résultats des Tableaux 5A-59 et 5A-60, car pour la plupart des sous-secteurs de l'ATCATF, la portée des données disponibles diverge entre les années historiques et les projections^x. Dans le calcul des Tableaux 5A-58, 5A-59 et 5A-60, les chiffres non arrondis servent à calculer les contributions comptables. Ensuite, les résultats sont arrondis selon le protocole d'arrondissement expliqué ci-dessus à la section A6.2.

ix Les volumes futurs de récolte au Canada sont fortement influencés par les répercussions des perturbations antérieures, surtout les infestations de dendroctones du pin ponderosa dans l'Ouest du Canada, ainsi que les feux de forêt. Au cas où les projections des volumes de récolte des NR dépassent ce qui a été calculé comme un niveau durable de récolte (tel que défini par la possibilité annuelle de coupe ou PAC), une « garantie de durabilité » sera appliquée afin de réduire toute valeur future de récolte des NR en-deçà de la PAC.

x À titre d'exemple, dans les TCTC, les retraits de la biomasse ligneuse agricole (voir la section A6.3.B ci-dessus) figurent dans les années historiques, mais non dans les projections.

Tableau 5A-58 : Calcul de la contribution comptable des terres forestières dont la vocation n'a pas changé et des produits ligneux récoltés associés au cours de certaines années

Terres forestières dont la vocation n'a pas changé + produits ligneux récoltés associés	(kt d'éq. CO ₂) ^a							
	Valeurs historiques						Des valeurs projetées	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2035
Valeurs de niveau de référence	12 000	14 000	17 000	21 000	22 000	33 000	16 000	19 000
Valeurs historiques	3 600	-730	-790	4 100	-8 600	-3 500	-7 400	-3 400
Contribution comptable^b	-8 100	-15 000	-17 000	-16 000	-30 000	-37 000	-24 000	-22 000

Note :

Années projetées : les contributions réelles dépendront des émissions/absorptions réelles en ces années. Les projections ne comprennent pas les émissions dues au drainage, car ces projections ne sont pas encore disponibles.

a) Les valeurs négatives indiquent un progrès vers une diminution des émissions de GES du Canada.

b) Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.

Les TTF et les PLR associés occupent la plus grande partie des résultats comptables globaux, ce qui indique une contribution comptable croissante (voir les Tableaux 5A-58 et 5A-59) jusqu'en 2020, car les taux réels de récolte sont demeurés inférieurs aux niveaux historiques moyens de récolte utilisés dans le NR. Après 2020, les projections des taux de récolte et les taux de récolte du NR convergent de plus en plus, réduisant la contribution comptable des TTF et des PLR associés (voir le Tableau 5A-58).

Tableau 5A-59: Contribution comptable par sous-secteur de l'ATCATF dans certaines années historiques

Sous-secteurs de l'ATCATF	(kt d'éq. CO ₂) ^a						Approche de comptabilité
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
A. Terres forestières	-3 300	-5 700	-7 500	-8 400	-12 000	-15 000	
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TTF) ne provenant pas du boisement	-2 900	-5 400	-7 100	-8 100	-12 000	-15 000	Niveau de référence
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé provenant du boisement	-840	-890	-930	-980	-1 000	-1 100	Nette-nette
Terres converties en terres forestières (TTF)	450	510	560	620	650	710	Nette-nette
B. Terres cultivées	12 000	5 100	-1 300	3 000	8 200	12 000	Nette-nette
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC)	12 000	5 500	-880	3 300	8 500	13 000	Nette-nette
Terres converties en terres cultivées (TTC)	-410	-380	-450	-360	-310	-290	Nette-nette
C. Prairies	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Nette-nette
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Nette-nette

Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Nette-nette
D. Terres humides	-100	-13	-56	-370	-210	-210	Nette-nette
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	-120	12	11	-130	29	23	Nette-nette
Terres converties en terres humides (TTH)	13	-25	-67	-240	-240	-240	Nette-nette
E. Zones de peuplement	870	880	770	530	590	510	Nette-nette
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)	-63	-63	-63	-63	-63	-63	Nette-nette
Terres converties en zones de peuplement (TZP)	930	940	830	590	660	580	Nette-nette
F. Autres terres	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	
G. Produits ligneux récoltés (PLR)	-4 500	-8 500	-9 100	-7 400	-17 000	-21 000	
PLR de TFTF	-5 100	-9 300	-10 000	-8 400	-18 000	-22 000	Niveau de référence
PLR de conversion des forêts	730	720	770	770	670	600	Nette-nette
PLR du bois de chauffage résidentiel ^b	-81	80	280	190	48	34	Nette-nette
Total de l'ATCATF^c	4 500	-8 300	-17 000	-13 000	-21 000	-24 000	
Conversion des forêts^d	1 000	1 100	880	530	520	360	<i>Nette-nette</i>

Note :

NE = Non estimé
NO = Non observé

a) Les valeurs négatives indiquent un progrès vers une diminution des émissions de GES du Canada.

b) Cette série représente la contribution comptable des émissions de PLR provenant du bois de chauffage résidentiel provenant uniquement des terres cultivées et des zones de peuplement. La contribution comptable des émissions de PLR provenant du bois de chauffage résidentiel provenant des terres forestières est incluse dans la série « PLR de TFTF ».

c) Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.

d) À titre d'information seulement. La Conversion des forêts fait chevauchement avec les sous-secteurs de rapport touchant les terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC), les terres converties en terres cultivées (TTC), les terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH), les terres converties en terres humides (TTH), les terres converties en zones de peuplement (TZP) et les produits ligneux récoltés (PLR).

La comptabilisation de la Conversion des forêts repose sur une approche de nette-nette, de sorte que l'évolution de la contribution comptable au fil du temps rend compte des tendances des taux de Conversion des forêts depuis 2005. La contribution comptable croissante en 2020 et en 2030 (voir le Tableau 5A-49) comparativement aux contributions historiques illustrées au Tableau 5A-59 résulte du déclin constant prévu des taux futurs de Conversion des forêts.

Tout comme pour les TCTC, où est également utilisée l'approche de nette-nette, les absorptions de carbone dans le sous-secteur diminuent au cours des années de projection, entraînant une augmentation des débits comptables prévus en 2030 et en 2035. Compte tenu des tendances actuelles en aménagement des terres, des avantages du piégeage du carbone (c.-à-d. augmentation du carbone du sol) attribuables à un travail du sol conservateur et aux jachères estivales en recul progressif au fil du temps, tandis que l'adoption de ces pratiques se stabilise et que les gains de carbone du sol découlant des mesures d'adoption antérieures approchent un nouvel équilibre. De plus, en réponse aux changements de la demande (c.-à-d. moins de viande, plus de plantes), on a observé et on continuera d'observer un éloignement des cultures pérennes vers les cultures annuelles. Ce changement entraîne la perte de carbone du sol et une moindre possibilité d'absorption du carbone par les mesures subséquentes de gestion de ces terres.

Nous constatons au Tableau 5A-60 que la projection de contribution comptable du secteur de l'ATCATF est un crédit de 12 Mt pour 2030 et de 13 Mt pour 2035.

Tableau 5A-60 : Projection de la contribution comptable du sous-secteur de l'ATCATF en 2030 et en 2035

Sous-secteurs de l'ATCATF	(kt d'éq. CO ₂) ^a		Approche de comptabilité
	2030	2035	
A. Terres forestières	-10 000	-11 000	
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TTF) ne provenant pas du boisement	-11 000	-11 000	Niveau de référence
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé provenant du boisement	-850	-540	Nette-nette
Terres converties en terres forestières (TTF)	1 800	420	Nette-nette
B. Terres cultivées^b	12 000	13 000	Nette-nette
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC)	14 000	14 000	Nette-nette
Terres converties en terres cultivées (TTC)	-1 100	-1 400	Nette-nette
C. Prairies^c			Nette-nette
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)			Nette-nette
Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	Nette-nette
D. Terres humides^d	-1 100	-1 100	Nette-nette
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	-700	-730	Nette-nette
Terres converties en terres humides (TTH)	-370	-360	Nette-nette
E. Zones de peuplement	-750	-1 500	Nette-nette
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)	-16	-22	Nette-nette
Terres converties en zones de peuplement (TZP) ^e	-730	-1 400	Nette-nette

F. Autres terres	NE, NO	NE, NO	
G. Produits ligneux récoltés (PLR)	-12 000	-12 000	
PLR de TFTF	-12 000	-11 000	Niveau de référence
PLR de conversion des forêts	-290	-420	Nette-nette
PLR du bois de chauffage résidentiel ^f			Nette-nette
Total de l'ATCATF^g	-12 000	-13 000	
Conversion des forêts^h	-3 500	-4 800	<i>Nette-nette</i>

Note :

Années prévues : les contributions réelles dépendront des émissions et des absorptions réelles qui se produiront au cours de ces années.

NE = Non estimé

NO = Non observé

a) Les valeurs négatives indiquent un progrès vers une diminution des émissions de GES du Canada.

b) Nous ne disposons de projections que pour les terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC, à l'exclusion de la biomasse forestière agricole) et des terres forestières converties en terres cultivées.

c) Aucune projection disponible.

d) Les projections ne sont disponibles que pour les terres forestières converties en terres humides.

e) Les projections ne sont disponibles que pour les terres forestières converties en zones de peuplement.

f) Cette série représente les émissions de PLR provenant du bois de chauffage résidentiel provenant uniquement des terres cultivées et des zones de peuplement, pour lesquelles on ne dispose pas actuellement de projections. Les émissions de PLR du bois de chauffage résidentiel provenant des terres forestières sont incluses dans la série « PLR provenant de TFTF ».

g) Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.

h) À titre d'information seulement. La Conversion des forêts fait chevauchement les sous-secteurs de rapport touchant les terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC), les terres converties en terres cultivées (TTC), les terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH), les terres converties en terres humides (TTH), les terres converties en zones de peuplement (TZP) et les produits ligneux récoltés (PLR).

Annexe 7 : Méthodologie d'élaboration des scénarios d'émissions

Les scénarios élaborés pour appuyer les projections d'émissions de GES du Canada dérivent d'une série d'hypothèses plausibles concernant, notamment, la croissance démographique et économique, les prix, la demande et l'offre d'énergie, ainsi que l'évolution des technologies d'efficacité énergétique. À l'exception du scénario « avec mesures supplémentaires », les projections posent également comme hypothèse que le gouvernement ne prendra pas d'autres mesures de lutte contre les émissions de GES, autres que celles déjà mises en place depuis septembre 2020.

Les projections en matière d'émissions du présent rapport ne peuvent pas être considérées comme la prévision ou la prédiction des émissions qui seront produites à une date ultérieure. Le présent rapport projette plutôt simplement la structure et le contexte des politiques actuels, sans tenter d'analyser les changements inévitables, mais encore non déterminés qui surviendront dans les politiques du gouvernement, l'offre et la demande d'énergie, la technologie énergétique ou les événements économiques et politiques nationaux et internationaux.

Les projections en matière d'émissions ont été élaborées en accord avec les pratiques exemplaires reconnues. Elles sont notamment conformes aux normes du GIEC relatives à l'estimation des émissions de GES provenant de différents carburants et procédés, elles sont fondées sur le point de vue d'experts externes et sur les données les plus récentes disponibles concernant les facteurs déterminants, comme la croissance économique, les prix de l'énergie et l'offre et la demande d'énergie. Elles appliquent aussi un cadre de modélisation énergétique et macroéconomique reconnu à l'échelle internationale pour l'estimation des émissions et des interactions économiques. Enfin, la méthodologie retenue pour établir les projections et les hypothèses qui les sous-tendent ont fait l'objet d'un examen par les pairs par des experts internationaux de premier plan sur les projections des émissions de GES et la modélisation économique, et ont été validées par des intervenants clés.

L'approche d'élaboration des projections d'émissions de GES du Canada suppose deux caractéristiques principales :

- Le recours aux données statistiques les plus récentes sur les émissions de GES et l'utilisation de l'énergie et l'obtention des hypothèses clés des meilleures sources publiques et privées de spécialistes.
- L'élaboration de scénarios de projections d'émissions à l'aide du modèle E3MC, modèle énergie-émissions-économie détaillé et éprouvé pour le Canada.

A7.1. Données mises à jour et hypothèses clés

Chaque année, ECCC actualise ses modèles à l'aide des données les plus récentes du Rapport de Statistique Canada sur l'offre et la demande énergétiques au Canada et du Rapport d'inventaire national (RIN) du Canada. Les émissions historiques de GES sont harmonisées au RIN le plus récent. Pour ces projections, les données historiques les plus récentes disponibles étaient celles de 2020.

En plus des données historiques les plus récentes, les projections reposent sur les attentes formulées par les experts concernant les facteurs clés (p. ex. les prix mondiaux du pétrole). Les projections reposent sur les données énergétiques et économiques les plus récentes, et les principales hypothèses de modélisation sont harmonisées aux points de vue du gouvernement du Canada et des gouvernements des provinces et des territoires :

- Les opinions de la Régie de l'énergie du Canada (REC) sur les prix de l'énergie et les grands projets énergétiques.
- Les projections économiques (y compris la croissance du PIB réel et nominal, l'inflation du PIB, le taux de change, le taux de projet de loi du Trésor sur 3 mois, le taux d'obligations du gouvernement sur 10 ans, le taux de chômage et l'inflation de l'indice des prix à la consommation) jusqu'en 2027 sont calibrées selon l'Énoncé économique de l'automne 2022 du ministère des Finances Canada. Les projections économiques entre 2028 et 2035 sont fondées sur les projections à long terme de Finances Canada.
- Les projections sur la croissance de la population découlent de consultations provinciales et territoriales.

Même avec l'avantage d'hypothèses émanant d'experts externes, une incertitude considérable demeure concernant les hypothèses liées au prix de l'énergie et à la croissance économique, particulièrement à moyen et à long terme. Par conséquent, une fourchette d'émissions est présentée pour refléter une série d'analyses de sensibilité. Ces cas reposent sur une croissance élevée et une croissance faible du PIB, ainsi que sur les prix et niveaux de production élevés et faibles du pétrole.

A7.2. Modèle énergie-émissions-économie du Canada

Les projections présentées ici ont été générées par le modèle E3MC d'ECCC. Le modèle E3MC comporte deux éléments : Énergie 2020, qui intègre la structure de l'offre et de la demande d'énergie du Canada, et le modèle macroéconomique interne de l'économie canadienne.

Énergie 2020 est un modèle nord-américain intégré multirégional et multisectoriel permettant la simulation de l'offre, des prix et de la demande pour tous les combustibles. Le modèle peut déterminer la production d'énergie et les prix dans chacun des secteurs, tant sur les marchés réglementés que sur les marchés non réglementés. Il simule la façon dont certains facteurs comme les prix de l'énergie et les mesures gouvernementales influent sur les choix que font les consommateurs et les entreprises lorsqu'ils acquièrent et utilisent de l'énergie. Les extraits du modèle comprennent les changements dans l'utilisation de l'énergie, les prix de l'énergie, des émissions de GES, les coûts d'investissement et les économies possibles découlant des mesures, afin de dégager des effets directs issus des mesures de réduction des GES. Les économies et les investissements provenant d'Énergie 2020 sont ensuite utilisés comme intrants dans le modèle macroéconomique.

Énergie 2020 est un logiciel exclusif tenu à jour par Systematic Solutions, Inc. et a été utilisé par divers organismes, par exemple des agences gouvernementales, des groupes d'action climatique et des sociétés d'électricité pour établir des projections à long terme sur l'énergie et les émissions et mener des analyses de politique concernant l'énergie et les émissions. Énergie 2020 remplace le modèle de politique (FOSSIL2) utilisé par le département de l'Énergie des É.-U. depuis la fin des années 1970 jusqu'au début des années 1990. Énergie 2020 est utilisé par ECCC, Ressources naturelles Canada et la Régie de l'énergie du Canada (auparavant l'Office national de l'énergie) depuis le début des années 1990.

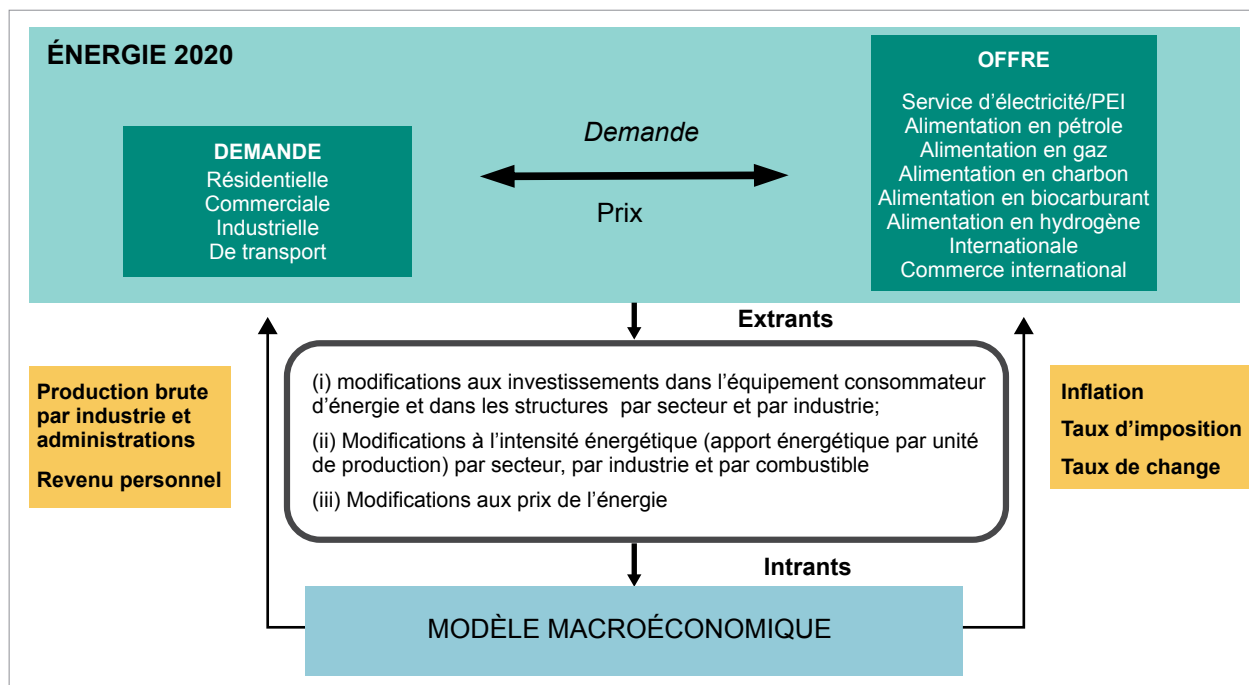
Le modèle macroéconomique interne est l'ancien modèle Infrometrica (TIM) contenant des données économiques révisées. C'est un modèle keynésien fortement désagrégé conçu pour fournir des prévisions économiques à long terme en même temps que les répercussions de diverses politiques énergétiques et socioéconomiques. Le modèle macroéconomique est utilisé pour examiner les décisions concernant la consommation, l'investissement, la production et le commerce dans l'ensemble de l'industrie. Il permet de saisir l'interaction entre industries, ainsi que les répercussions des changements dans les prix des producteurs, les prix finaux relatifs et le revenu. Il intègre également les équilibres financiers gouvernementaux, les flux monétaires et les taux d'intérêts et de change. Plus précisément, le modèle macroéconomique rassemble 133 industries au niveau provincial et territorial. Il comporte également un volet international qui rend compte des exportations et des importations, couvrant environ 100 produits de base. Le modèle macroéconomique établit les projections des conséquences directes sur la demande finale de l'économie, la production, l'emploi, la formation des prix et le revenu sectoriel résultant de divers choix politiques. Ces éléments permettent à leur tour d'effectuer une estimation de l'incidence de la politique de lutte contre les changements climatiques et des effets connexes sur l'économie nationale.

Le modèle E3MC permet d'établir des projections grâce à une méthode d'analyse de l'énergie axée sur le marché. Pour chaque type de carburant et chaque secteur de consommation, le modèle établit l'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie en tenant compte de la concurrence économique entre les diverses sources énergétiques. Cela garantit la production de résultats uniformes pour l'ensemble des secteurs et des régions. Soulignons que le modèle peut être utilisé en mode « prévision » ou en mode « analyse ». En mode « prévision », le modèle génère des projections annuelles concernant l'énergie et les émissions jusqu'en 2050. En mode « analyse », il évalue les 189 options stratégiques générales, des programmes ou des règlements précis, les nouvelles technologies ou d'autres hypothèses.

Les extraits principaux du modèle sont des tableaux représentant la consommation d'énergie, la production et les prix par type de carburant, par année et par région. Le modèle détermine aussi de nombreux indicateurs macroéconomiques clés (p. ex. le PIB ou le chômage) et produit un ensemble cohérent de toutes les émissions de GES (notamment le CO₂, le CH₄ et le N₂O) par secteur et par province ou territoire.

La figure 5A-22 révèle la structure générale du modèle E3MC. Les modules constitutifs représentent l'offre, la demande et les secteurs de conversion des marchés nationaux de l'énergie et comprennent le module macroéconomique. En général, les modules interagissent les uns avec les autres selon des valeurs qui représentent les prix de l'énergie fournie aux secteurs consommateurs et les quantités de la consommation finale d'énergie.

Figure 5A-22 : Modèle énergie-émissions-économie du Canada



A7.3. Prise en compte des effets d'interaction

L'efficacité globale des mesures de réduction des émissions du Canada dépendra de la façon dont elles s'influencent mutuellement. L'analyse d'un ensemble de politiques comportant plus d'une mesure ou politique devrait théoriquement tenir compte de ces interactions pour que l'on comprenne la véritable contribution de l'ensemble des politiques (dans ce cas, la contribution à la réduction des émissions).

Le modèle E3MC est un modèle exhaustif et intégré mettant l'accent sur les interactions entre les secteurs et les politiques. Dans les secteurs de la demande, le choix du combustible, l'efficacité du procédé, l'efficacité de l'appareil et le degré de production autonome sont tous intégrés de manière cohérente. Ce modèle comprend des équations détaillées afin que toutes les interactions entre ces structures soient simulées sans perte d'énergie ni d'efficacité. Par exemple, le secteur de l'électricité répond à la demande d'électricité provenant des secteurs de demande d'énergie, ce qui signifie que toute politique de réduction de la demande d'électricité dans les secteurs de consommation influe sur le secteur de l'électricité. Le modèle tient compte des émissions dans le secteur de la production d'électricité, aussi bien que dans les secteurs de la demande des consommateurs. À mesure que le secteur de la production d'électricité réduit son intensité d'émissions, les politiques conçues pour réduire la demande d'électricité dans les secteurs de consommation atténueront la réduction des émissions. Les exportations de produits par les secteurs d'approvisionnement sont également simulées.

Dans l'ensemble, le modèle E3MC représente de façon détaillée des technologies qui produisent des biens et des services dans toute l'économie et il peut simuler de façon réaliste les variations du capital-actions et les divers choix de technologies. Il peut aussi inclure une représentation des rétroactions à l'équilibre, de sorte que l'offre et la demande de biens et de services s'ajustent pour refléter les politiques. Compte tenu de sa nature détaillée, le modèle E3MC couvre toutes les sources d'émissions de GES, même celles qui ne sont pas liées à l'utilisation de l'énergie.

A7.4. Additionalité

L'additionnalité s'entend de ce qui se serait produit sans telle ou telle mesure. Il y a des problèmes d'additionnalité lorsque les réductions d'émissions indiquées ne traduisent pas la différence d'émissions entre des scénarios équivalents ou sans l'initiative en question. Tel sera le cas si les réductions découlant d'une initiative ont déjà été incluses dans le scénario « avec mesures » : ces réductions seront alors comptées deux fois en l'absence de rectifications appropriées. Dans le modèle E3MC, l'additionnalité est limitée par le fait que la structure du modèle se fonde sur un processus progressif ou marginal de prise de décision. Le modèle E3MC suppose un profil d'efficacité énergétique ou d'intensité d'émissions particulier au niveau du secteur et au point d'utilisation finale (p. ex. chauffage de locaux, éclairage, alimentation auxiliaire). La philosophie de modélisation E3MC prévoit que si l'initiative en question doit accroître l'efficacité d'un appareil de chauffage à air chaud, par exemple, seule l'efficacité d'un nouvel appareil de chauffage apporte un changement. L'efficacité des vieux appareils de chauffage ne change pas et ces appareils doivent être mis hors service et remplacés par des appareils neufs plus efficaces pour obtenir un changement. Ainsi, tout changement dans le modèle s'ajoute à ce qui découle des hypothèses du maintien du statu quo.

A7.5. Resquillage

Le resquillage est un problème apparenté qui se pose lorsque les réductions indiquées incluent les résultats d'un comportement qui se serait produit, que la politique soit appliquée ou non. Cela peut arriver lorsque des subventions sont versées à tous les acheteurs d'un article (p. ex. appareil de chauffage à haut rendement énergétique), qu'ils aient acheté l'article en raison de la subvention ou non. Ceux qui auraient acheté l'article de toutes façons sont appelés « resquilleurs ». Dans le modèle, le comportement des resquilleurs a déjà été pris en considération dans le scénario de référence. Leurs émissions ne sont donc pas comptées dans l'impact de la politique. Seul le gain différentiel de la technologie de réduction des émissions est compté.

A7.6. Effet de rebond

Par effet de rebond, on entend l'augmentation de l'utilisation d'un produit plus efficace par suite de la diminution de son prix d'utilisation. Par exemple, une voiture plus efficace coûte moins cher à conduire, ce qui fait que les gens pourraient la conduire davantage. Les réductions d'émissions sont généralement surestimées dans une proportion variant entre 5 et 20 pour cent, sauf si les estimations tiennent compte de la consommation accrue attribuable à l'effet de rebond. Le modèle comporte des mécanismes liés au choix de carburant, à l'efficacité du procédé, à l'efficacité de l'appareil, aux restrictions budgétaires à court terme et à la cogénération, autant de facteurs qui réagissent aux variations des coûts de l'énergie et des émissions dans divers cadres temporels. Toutes ces structures contribuent à simuler l'effet de rebond. Dans l'exemple ci-dessus, la conséquence des kilomètres supplémentaires qui pourraient être parcourus en raison d'une plus grande efficacité du carburant est automatiquement déduite des estimations de réduction des émissions.

A7.7. Simulation de variation des stocks de capital et changement technologique endogène

Modèle classique de technologie, le modèle E3MC suit l'évolution des stocks de capital dans le temps, incluant les mises hors service, les adaptations, et les nouvelles acquisitions, où les consommateurs et les entreprises font des acquisitions séquentielles, en ne sachant que peu de choses sur ce que réserve l'avenir. Ceci est particulièrement important pour comprendre les effets des différents calendriers possibles pour la réduction des émissions.

Le modèle calcule les coûts de l'énergie (et les émissions) pour chaque service d'énergie dans l'économie, tels que les superficies commerciales chauffées ou les kilomètres-personne parcourus. Pour chaque période, des équipements sont mis hors service suivant une fonction fondée sur l'âge (bien que la modernisation des équipements soit possible, si l'évolution des conditions économiques le justifie). La demande de nouveaux équipements croît ou décroît selon les prévisions exogènes initiales de l'activité économique (c'est-à-dire, des prévisions qui sont extérieures au modèle et qui ne sont pas expliquées par celui-ci) et selon l'influence réciproque subséquente de l'offre et de la demande d'énergie et du module macroéconomique. La simulation d'un modèle produit des itérations entre l'offre et la demande et le module macroéconomique jusqu'à ce qu'il y ait convergence. Le critère de convergence globale est réglé à 0,1 pour cent entre les répétitions. La procédure de convergence est reprise pour chaque année de la période de simulation.

Le modèle E3MC simule la concurrence entre les technologies à chaque nœud de services énergétique de l'économie en établissant une comparaison de leurs coûts et de certains contrôles liés à la technologie, comme la limite maximum de la part de marché dans les cas où une technologie est restreinte par des facteurs physiques, techniques ou réglementaires qui l'empêchent d'occuper tout le marché. La simulation des choix de technologie reflète les coûts financiers ainsi que les préférences des consommateurs et des entreprises, ce que révèle un comportement d'acquisition réaliste.

A7.8. Forces et faiblesses du modèle

Bien que le modèle E3MC soit un outil d'analyse sophistiqué, aucun modèle ne peut saisir totalement les interactions complexes associées à des mesures de politique particulière entre des marchés, au sein de ceux-ci ou entre des entreprises et des consommateurs.

Le modèle E3MC dispose de larges limites saisissant les interactions complexes qui interviennent entre les producteurs, les consommateurs et l'environnement dans l'ensemble des secteurs de l'énergie dans le contexte canadien. De plus, le modèle E3MC dispose d'une structure causale explicite utilisable pour saisir les origines des profils de consommation constatés et il capture également la dynamique des stocks de capital. Combiné avec le fait qu'il est étalonné en fonction de l'expérience canadienne, il offre une souplesse considérable pour la modélisation des politiques énergétiques et environnementales.

À la différence des modèles d'équilibre général calculables, le modèle E3MC ne permet pas d'équilibrer totalement les budgets gouvernementaux et les marchés de l'emploi et des investissements. C'est pourquoi les résultats de la modélisation présentent des rigidités, comme le chômage et les excédents/déficits gouvernementaux. En outre, le modèle, tel qu'utilisé par ECCC, ne génère pas de changements dans les taux d'intérêt et les taux de change nominaux, phénomènes qui se produisent dans une politique monétaire en réaction à un événement économique majeur. Par conséquent, le modèle n'est pas conçu pour des analyses du bien-être.

Enfin, le modèle ne dispose pas de changement technologique endogène pour les secteurs industriels et les transports. Par conséquent, le modèle E3MC ne convient pas à la modélisation des changements technologiques perturbateurs.



Chapitre 6 : Évaluation de la vulnérabilité, incidence des changements climatiques et mesures d'adaptation

Les Canadiens sont déjà témoins des effets dévastateurs des changements climatiques. Des événements extrêmes sans précédent, comme les vagues de chaleur, les incendies de forêt et les inondations, ont des répercussions sur les chaînes d'approvisionnement, perturbent les services d'infrastructure et endommagent les collectivités canadiennes. Les répercussions progressives à évolution lente, comme l'élévation du niveau de la mer et le dégel du pergélisol modifient les écosystèmes, les collectivités, les moyens de subsistance, et les modes de vie. Ces changements climatiques persisteront et, dans bien des cas, s'intensifieront au cours des prochaines décennies, soulignant la nécessité urgente de mesures d'adaptation dans l'ensemble du Canada.

L'adaptation est une responsabilité partagée entre tous les secteurs de la société canadienne. Tous les ordres de gouvernement, les peuples autochtones, les entreprises, les particuliers et la société civile ont pris des mesures individuelles et collectives dans l'ensemble du Canada pour répondre aux risques climatiques. Ces mesures visant à se préparer et à s'adapter aux changements climatiques continuent de croître en ampleur et en ambition face aux répercussions climatiques croissantes.

Ce chapitre présente un aperçu des progrès réalisés en matière d'adaptation au Canada depuis la publication de la *Septième communication nationale sur les changements climatiques* (2017). Il fait un bref survol de l'incidence des changements climatiques et des évaluations de connaissances au Canada, et décrit les programmes, politiques, stratégies et cadres principaux mis en œuvre en territoire national et sur la scène internationale par les pouvoirs fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, les organismes autochtones, et les collectivités.

Principales initiatives depuis 2017

En novembre 2022, le Canada a publié pour commentaire final sa première Stratégie nationale d'adaptation — *Stratégie nationale d'adaptation du Canada : bâtir des collectivités résilientes et une économie forte*. La Stratégie tient compte de deux années de mobilisation auprès des gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux, des représentants des Premières Nations, des Inuits et de la Nation Métis, des principaux experts et intervenants, et des personnes de partout au Canada. La Stratégie s'appuie sur les succès du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et*

les changements climatiques de 2016, établit une vision commune de la résilience climatique au Canada, définit les priorités clés pour une collaboration accrue, et établit un cadre pour mesurer les progrès à l'échelle nationale.

Le Canada a également lancé le *Plan d'action sur l'adaptation du gouvernement du Canada*, qui constitue le plan fédéral de mise en œuvre de la Stratégie nationale d'adaptation du Canada. Le Plan d'action comprend un total de 68 mesures fédérales dans 22 ministères et organismes, ce qui illustre la profondeur et l'ampleur des mesures prises. Le gouvernement du Canada a également annoncé 1,6 milliard de dollars en nouveaux engagements de financement fédéraux.

Le gouvernement du Canada a déjà beaucoup investi dans l'adaptation. Le nouveau financement annoncé en novembre 2022 s'appuie sur les plus de 2,2 milliards de dollars de programmes d'adaptation de la période 2020-2022, dont 1,375 milliard de dollars pour renouveler le Fonds canadien d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes — le plus important programme d'adaptation du Canada à ce jour — pour appuyer des projets d'infrastructure qui renforcent la résilience aux répercussions des changements climatiques dans les collectivités. D'autres investissements appuient des initiatives comme l'amélioration de la résilience aux incendies de forêt, la cartographie des inondations, la planification de l'adaptation de la santé et les codes et normes de construction résilients.

De nombreux territoires, provinces, municipalités et collectivités autochtones entreprennent des évaluations exhaustives des risques climatiques et élaborent des stratégies ambitieuses pour faire progresser la résilience climatique. Il est important de noter que les administrations ont dépassé l'étape de la planification et mettent en œuvre une vaste gamme de mesures, allant des réformes législatives et réglementaires aux investissements directs, y compris l'amélioration des services climatiques, le renforcement des capacités et l'infrastructure construite et naturelle.

Les progrès à tous les niveaux sont appuyés par des mécanismes de collaboration pour faire avancer les priorités communes. Il s'agit notamment de tables bilatérales fondées sur des distinctions entre le gouvernement du Canada et les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis sur la croissance propre et les changements climatiques, et d'un engagement à l'égard de l'élaboration conjointe d'un programme autochtone de leadership climatique, qui appuiera une mesure autodéterminée pour répondre aux priorités climatiques des peuples autochtones.

Le Canada mobilise également du financement climatique afin d'appuyer la collectivité internationale à s'adapter aux changements climatiques. Par exemple, en 2021, le gouvernement du Canada s'est engagé à verser 5,3 milliards de dollars pour aider les pays en développement déjà touchés par les changements climatiques à passer à un développement durable, à faibles émissions de carbone, résilient au climat, favorable à la nature et inclusif.

6.1. Modélisation, projections et scénarios climatiques

6.1.1. Changements observés

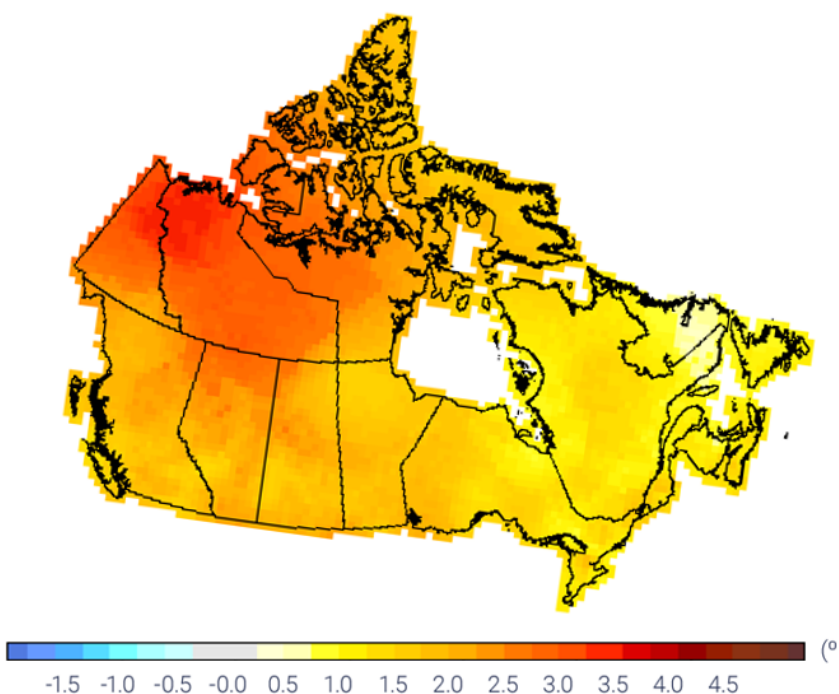
Le processus national d'évaluation des changements climatiques du Canada est intitulé *Le Canada dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir*. Alors que les évaluations nationales antérieures au Canada ont porté sur les répercussions des changements climatiques et la façon dont les Canadiens s'adaptent, le cycle d'évaluation actuel comprend une évaluation exhaustive des changements physiques dans le climat du Canada. Le *Rapport sur le climat changeant du Canada* (2019) a évalué l'état des connaissances sur la façon et les raisons pour lesquelles le climat du Canada a changé et les changements prévus pour l'avenir, et a donc jeté les bases des sciences du climat pour d'autres rapports comprenant l'évaluation nationale.

Le rapport constitue une évaluation solide et faisant autorité de la littérature publiée sur les changements climatiques au Canada, qui porte sur les changements de température et de précipitations et les extrêmes connexes, les changements dans la neige, la glace et le pergélisol, les changements dans la disponibilité en eau douce et les changements dans les océans entourant le Canada.

Le *Rapport sur le climat changeant du Canada* a conclu que le réchauffement climatique au Canada, tant dans le passé que dans l'avenir, est, en moyenne, environ le double de l'ampleur du réchauffement planétaire, le réchauffement du Nord du Canada¹ étant encore plus élevé². Entre 1948 et 2018, les températures moyennes ont augmenté de 1,74 °C pour l'ensemble du Canada³, et il est probable que plus de la moitié de ce réchauffement annuel observé soit attribuable à l'influence des activités humaines⁴. Entre 1948 et 2018, le Nord du Canada a connu un réchauffement de 2,3 °C, ce qui représente environ trois fois le taux moyen mondial pendant la même période⁵. Un réchauffement a été observé de façon constante dans l'ensemble du pays et à toutes les saisons, mais les tendances sont les plus affirmées au nord et à l'ouest (figure 6-1) et durant l'hiver et le printemps. Les températures chaudes extrêmes sont devenues plus chaudes, tandis que les températures froides extrêmes sont devenues moins froides.

Compte tenu du réseau d'observation dans tout le Canada, il y a un degré de confiance moyen que les précipitations moyennes annuelles ont augmenté partout au Canada, avec des augmentations relatives plus importantes dans le Nord du Canada⁶. Pour résumer les changements observés dans d'autres indicateurs climatiques, le *Rapport sur le climat changeant du Canada* a également conclu que les effets du réchauffement généralisé sont évidents dans de nombreuses régions du Canada, notamment une chaleur extrême, un froid moins extrême, des saisons de croissance plus longues, des saisons de neige et de glace plus courtes, un débit de pointe plus tôt au printemps, l'amincissement des glaciers, le dégel du pergélisol et l'élévation du niveau de la mer. En outre, comme un réchauffement supplémentaire est inévitable, ces tendances devraient se poursuivre.

Figure 6-1 : Changements observés (°C) de la température annuelle au Canada entre 1948 et 2018, selon les tendances linéaires



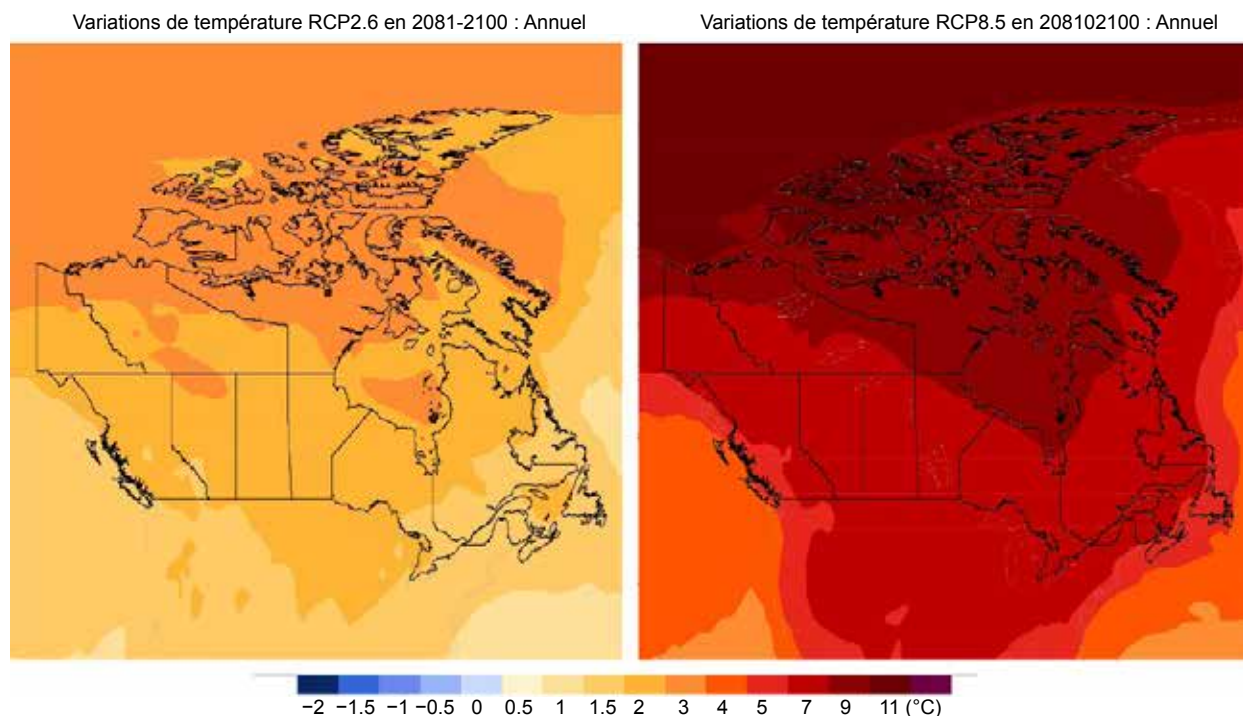
Source : *A Third Generation of Homogenized Temperature* (Vincent et al., 2020) (disponible uniquement en anglais)⁷.

6.1.2. Projections et scénarios futurs

Les projections climatiques pour le Canada, fondées sur les modèles présentés dans le *Cinquième rapport d'évaluation* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (modèles CMIP5), ont été présentées dans le *Rapport sur le climat changeant du Canada* pour les scénarios d'émissions faibles (RCP2.6) et élevées (RCP8.5) (figure 6-2). Les Canadiens peuvent consulter d'autres projections fondées sur des scénarios, y compris des projections à échelle réduite et à résolution élevée, et celles fondées sur la récente génération de modèles climatiques mondiaux présentés dans le *Sixième rapport d'évaluation* du GIEC (modèles CMIP6) dans le [site Web Données et scénarios climatiques canadiens](#) d'Environnement et Changement climatique Canada.

Tous les scénarios des changements climatiques futur prévoient que le réchauffement continue de s'amplifier aux latitudes élevées par comparaison à la moyenne pour l'ensemble du globe. Au Canada, on prévoit que les changements climatiques ne seront pas uniformes, compte tenu des différences saisonnières et géographiques dans les taux de réchauffement projetés. Le réchauffement le plus fort est prévu à l'hiver et pour les latitudes nordiques, un résultat solide qui est uniforme dans tous les scénarios⁸.

Figure 6-2 : Changement de température annuelle prévu pour le Canada selon un scénario à faible émission et un scénario à émission élevée pour la fin du siècle



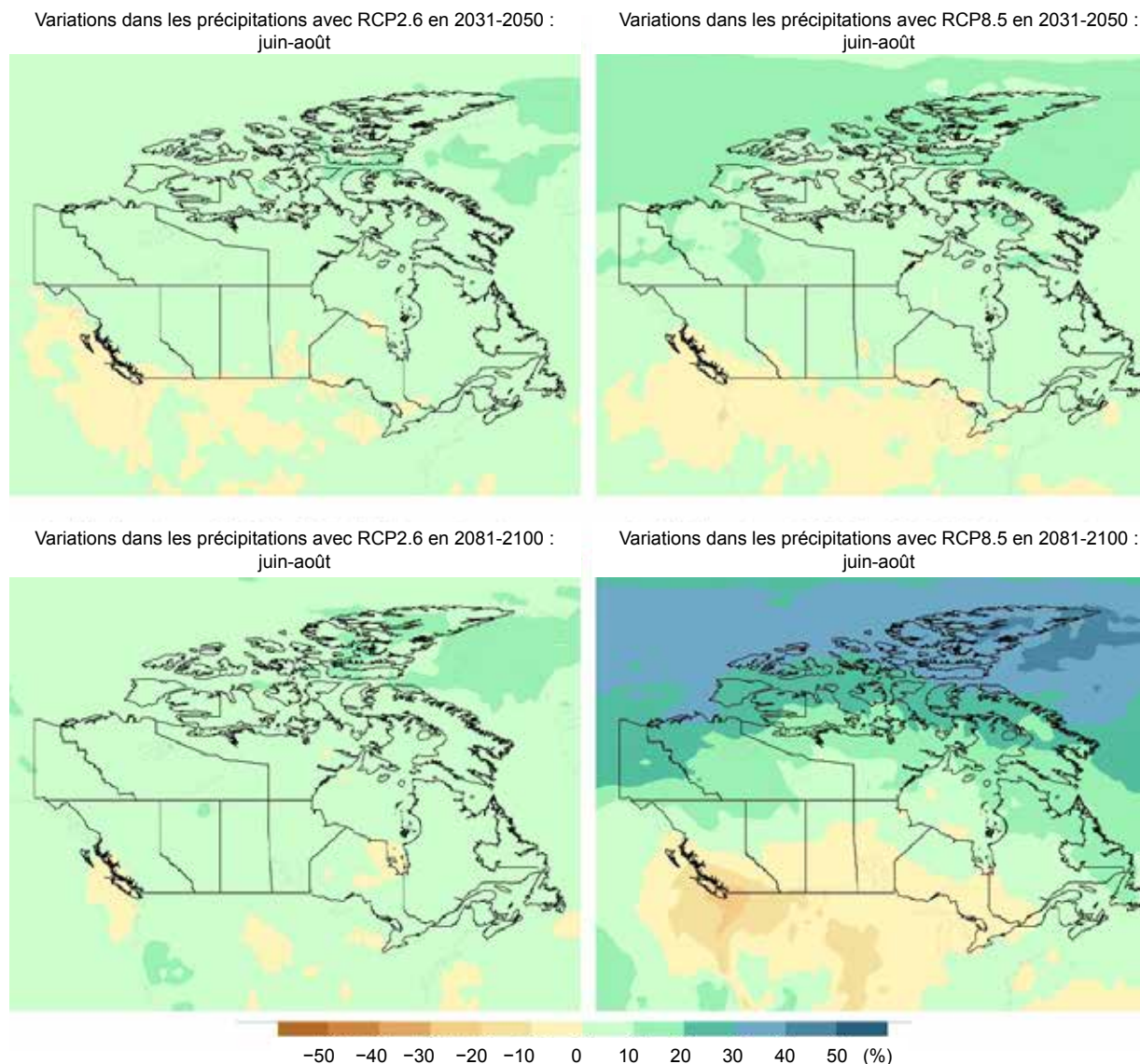
Note :

Les projections sont fondées sur l'ensemble multimodal du Projet de comparaison des modèles couplés (CMIP5). Les changements sont relatifs à la période de 1986 à 2005.

Source : Figure ES.10 du RCCC, Figure 4.8 du chapitre 4 du RCCC (Zhang et al., 2019)⁹.

En général, les précipitations devraient augmenter à l’avenir, mais les précipitations estivales dans certaines parties du sud du Canada devraient diminuer d’ici la fin du 21^e siècle selon un scénario à émissions élevées (figure 6-3). Toutefois, la confiance est moindre dans cette diminution estivale projetée que dans l’augmentation prévue des précipitations annuelles¹⁰. La faible confiance pour la diminution estivale dans le sud du Canada est attribuable à l’emplacement à l’extrémité nord de l’intérieur continental de l’Amérique du Nord, où les précipitations devraient diminuer, et à la transition vers une région où les précipitations devraient augmenter. Il y a une grande confiance que les précipitations extrêmes quotidiennes futures augmenteront¹¹.

Figure 6-3 : Cartes des variations projetées des précipitations (en pourcentage) pour juin, juillet et août, comme représentées par la médiane de la cinquième phase du Projet de comparaison des modèles couplés (CMIP5)



Note :

Les changements sont relatifs à la période de 1986 à 2005. Les cartes supérieures montrent les changements de précipitations pour la période de 2031 à 2050 et les cartes inférieures, pour la période de 2081 à 2100. Les cartes de gauche montrent les changements résultant du scénario à émissions faibles (RCP2.6), tandis que les cartes de droite montrent les changements par rapport au scénario à émissions élevées (RCP8.5).

Source : Figure 4.18 du chapitre 4 du RCCC (Zhang et al., 2019)¹².

Les répercussions les plus graves des changements climatiques sont souvent liés aux changements climatiques extrêmes (voir la section 6.2). Selon les conclusions du *Rapport sur le climat changeant du Canada*, le Canada devrait connaître une augmentation des températures extrêmes, une intensification des vagues de chaleur et une augmentation des risques de sécheresse et d'incendies de forêt¹³. Des pluies plus intenses sont également prévues, ce qui peut entraîner une augmentation des risques d'inondation urbaine, et on s'attend à ce que les inondations côtières augmentent dans de nombreuses régions du Canada en raison de l'élévation locale du niveau de la mer¹⁴.

6.2. Évaluation du risque et de la vulnérabilité liés aux changements climatiques

Avec la hausse de la fréquence et de l'intensité des répercussions des changements climatiques dans toutes les régions du Canada, une base de connaissances exhaustive est essentielle en vue de réduire les risques climatiques et renforcer la résilience. Les évaluations des répercussions des changements climatiques et de l'adaptation répondent à ce besoin en fournissant aux décideurs les renseignements nécessaires pour prendre des décisions fondées sur des données probantes. En outre, les évaluations des changements climatiques permettent d'éclairer et de mobiliser les citoyens et les intervenants, d'accroître la sensibilisation sur les répercussions et de fournir des options sur la façon de relever les défis des changements climatiques.

Depuis la *Septième communication nationale* du Canada, les gouvernements et les collectivités du Canada ont continué d'effectuer des évaluations des changements climatiques afin de déterminer les risques climatiques et les besoins d'adaptation en évolution pour leur région, leur secteur ou leur organisme. Les administrations de partout au Canada ont commencé à intégrer les évaluations de la vulnérabilité et du risque dans leurs programmes et leurs politiques, certaines ayant donné pour mandat l'élaboration d'évaluations périodiques et cycliques au moyen de la législation (voir la section 6.4. pour plus de renseignements).

La section qui suit présente les évaluations effectuées par les administrations et les organismes canadiens et fournit un résumé des principales répercussions sur les collectivités et les secteurs au Canada.

6.2.1. Évaluations nationales et sectorielles

Au cours des deux dernières décennies, le Canada a produit trois évaluations nationales générales des changements climatiques, ainsi que des évaluations sectorielles et régionales sur la santé humaine, le transport et le littoral maritime. Ces rapports ont fait connaître aux Canadiens les risques et les possibilités que présente les changements climatiques, et ont porté sur l'évaluation de la capacité du pays à s'adapter aux répercussions possibles.

En 2017, le gouvernement du Canada a lancé le processus national d'évaluation des connaissances nationales à jour intitulé *Le Canada dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir*. Cette initiative pluriannuelle de collaboration présente une série de rapports faisant autorité, décrits ci-dessous, qui portent sur le climat changeant du Canada et les raisons, et sur la façon dont les Canadiens s'adaptent. Des centaines d'experts en la matière ont appuyé l'élaboration des rapports, qui comprenaient tous les ordres de gouvernement, les organismes autochtones, les universités, les groupes professionnels et non gouvernementaux, et le secteur privé.

Le *Rapport sur les enjeux nationaux* de 2021 s'appuie sur les constatations du *Rapport sur le climat changeant du Canada* (voir la section 6.1.), qui porte sur les répercussions des changements climatiques et les questions d'adaptation d'importance nationale. Le rapport montre que les changements climatiques touchent déjà la vie des personnes qui vivent au Canada, que ces répercussions persisteront et, dans la plupart des cas, s'intensifieront au fil du temps, et que des efforts supplémentaires sont nécessaires pour se préparer et s'adapter efficacement aux changements climatiques.

Principales constatations du *Rapport sur les enjeux nationaux*

1. Les différentes collectivités à travers le pays observent les répercussions des changements climatiques sur leurs infrastructures, leur santé et leur bien-être, leurs cultures et leurs secteurs économiques.
2. Les changements climatiques sont une menace pour les services essentiels fournis par les écosystèmes canadiens et ont une incidence négative sur nos ressources hydriques.
3. Il se peut que les changements climatiques aient des avantages. Dans l'ensemble, ils entraîneront une augmentation des coûts économiques au pays.
4. Le Canada doit aller au-delà de ses frontières, lorsque vient le temps d'évaluer l'impact d'un climat changeant.
5. Les répercussions récentes à la suite d'événements climatiques extrêmes (inondations, feux de forêt) démontrent qu'il y a des lacunes importantes au niveau de la préparation du Canada face aux changements climatiques.
6. Des leçons sur les bons exemplaires continuent d'émerger et permettent d'orienter une adaptation réussie.

Le *Rapport sur les Perspectives régionales*, publié de façon continue entre 2020 et 2022, donne un aperçu de la façon dont les changements climatiques ont une incidence sur les collectivités, l'environnement et l'économie du Canada, et des mesures d'adaptation. Le rapport est divisé en fonction de six grandes régions : les provinces de l'Atlantique, les provinces des Prairies, le Nord du Canada, le Québec, la Colombie-Britannique et l'Ontario. Chaque chapitre contient des connaissances adaptées aux régions qui favorisent une meilleure compréhension des risques climatiques à un niveau plus granulaire, permettant une meilleure adaptation, une meilleure planification de la résilience et l'élaboration de politiques.

Le rapport *La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement* de 2022 fournit une évaluation des risques climatiques et des données probantes pour aider les Canadiens à comprendre comment les changements climatiques touchent la santé et les systèmes de santé. Le rapport est divisé en chapitres qui tiennent compte des divers risques et répercussions des changements climatiques au Canada. Parmi ceux-ci figure un chapitre consacré à la résilience du système de santé, qui décrit en détail les vulnérabilités de la santé et des systèmes de santé liées au climat, ainsi que les mesures nécessaires pour s'adapter et renforcer la résilience. Le rapport conclut que, sans une action concertée, les changements climatiques continueront de causer des blessures, des maladies et des décès pour les personnes vivant au Canada, et qu'un réchauffement accru entraînera des risques plus importants pour la santé. Il sera essentiel d'intensifier rapidement les efforts et de recourir à des mesures inclusives et équitables pour s'adapter aux menaces croissantes pour la santé humaine.

Les prochains rapports de la série d'évaluations nationales devraient être publiés sous peu. Parmi ces projets figure un rapport autochtone autonome, qui s'appuie sur les sciences et les connaissances autochtones, ainsi que sur les perspectives et les expériences des Premières Nations, des Inuits et de la Nation Métis. De plus, le rapport *Le Canada dans un climat changeant : Synthèse améliorée*, qui sera publié en 2023, tirera parti des constatations de tous les rapports précédents de la série, et y apportera une valeur ajoutée.

Les rapports menés par des organismes externes permettent également de cerner les principales répercussions, vulnérabilités et risques climatiques au Canada. Le Conseil des académies canadiennes (le Conseil) est un organisme sans but lucratif qui réunit des experts en la matière pour évaluer les données probantes sur des sujets scientifiques complexes d'intérêt public afin d'éclairer la prise de décisions au Canada.

En 2019, à la demande du gouvernement du Canada, le Conseil a convoqué un groupe d'experts pour élaborer un rapport intitulé *Les principaux risques des changements climatiques pour le Canada*, qui indique les principaux domaines à risque qui rencontrent des pertes, des dommages ou des perturbations importants au cours des vingt prochaines années en raison des changements climatiques. Le groupe d'experts a cerné les six principaux domaines de risques suivants : l'infrastructure physique, les collectivités côtières, les collectivités du Nord, la santé et le bien-être des personnes, les écosystèmes et la pêche. Le rapport reconnaît également les graves répercussions sur les modes de vie des peuples autochtones causées par les changements climatiques et la nécessité d'évaluer davantage ce domaine de risques avec les peuples autochtones. En outre, le rapport fournit une évaluation des domaines de risques les plus susceptibles de réduire les répercussions néfastes au moyen de l'adaptation. En 2021, le Conseil a publié un rapport ultérieur intitulé *Bâtir un Canada résilient* qui a permis de cerner les principales possibilités d'améliorer la résilience aux catastrophes au Canada en intégrant mieux l'adaptation aux changements climatiques et la réduction des risques de catastrophe. Le rapport a mis en évidence plusieurs domaines d'intérêt, notamment l'amélioration des données sur les catastrophes, l'intégration des connaissances autochtones et locales dans la planification de la gestion des risques, l'élimination des cloisonnements de connaissances et la détermination de leviers pour renforcer la résilience.

L'Institut climatique du Canada (l'Institut) est un organisme de recherche indépendant établi en janvier 2020, grâce au financement du gouvernement du Canada, pour fournir une analyse et aider le Canada à progresser vers une croissance propre dans tous les secteurs et toutes les régions du pays. L'Institut a un programme de travail axé sur les coûts des changements climatiques, avec une série de rapports axés sur les répercussions globales sur le Canada, ainsi que sur les secteurs de la santé, de l'infrastructure et de l'infrastructure du Nord.

En 2020, l'Institut a publié le rapport initial dans sa série, *La pointe de l'iceberg : Composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada*. Au-delà des risques aigus et des coûts associés, l'Institut a noté que les impacts des changements climatiques à évolution lente devraient également entraîner des coûts importants et croissants. En 2022, l'Institut a publié *Limiter les dégâts : Réduire les coûts des impacts climatiques pour le Canada* comme le dernier volet de la série. À l'aide d'une évaluation macroéconomique, l'Institut a conclu que les changements climatiques sont un risque important pour la prospérité économique du Canada à court et à long terme. Par exemple, on prévoit que le Canada subira des pertes de 25 milliards de dollars par rapport à un scénario de climat stable, soit 50 pour cent de la croissance prévue du PIB, d'ici 2025. Ces coûts pourraient augmenter jusqu'à 391 et 865 milliards de dollars par année d'ici la fin du siècle, selon des scénarios d'émissions faibles et élevées, respectivement. Les changements

climatiques entraîneront également des pertes d'emplois importantes, une réduction de la productivité économique et une hausse des prix, ce qui réduira en fin de compte les revenus et l'accessibilité des ménages au Canada.

Toutefois, l'analyse macroéconomique de l'Institut a également montré que les dépenses consacrées à l'adaptation proactive peuvent avoir des avantages importants pour toute l'économie. Par exemple, on estime qu'un dollar dépensé pour certaines mesures d'adaptation génère entre 13 et 15 dollars de bénéfices totaux en évitant les dommages directs et en appuyant indirectement la stabilité et la productivité économiques.

Le gouvernement du Canada aide également les secteurs, les provinces, les territoires et les collectivités à effectuer leurs propres évaluations. Par exemple, dans le cadre du Programme d'adaptation aux changements climatiques des Premières Nations, Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada finance des projets d'évaluation des risques et de l'adaptation liés aux changements climatiques pour aider à évaluer les répercussions des changements climatiques propres à ces collectivités, et à y répondre.

Au Yukon, le programme fédéral Se préparer aux changements climatiques dans le Nord a appuyé une étude sur le pergélisol visant à évaluer les risques et les dommages possibles pour les installations gouvernementales du Yukon dans huit collectivités. Les constatations de l'étude servent à éclairer l'élaboration d'un plan visant à surveiller l'état structurel des bâtiments du gouvernement du Yukon situés sur le pergélisol.

De nombreuses provinces et territoires ont également achevé ou sont en train d'effectuer des évaluations régionales des risques climatiques et de la vulnérabilité. Par exemple, la Colombie-Britannique, l'Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador et le Yukon ont effectué des évaluations des risques climatiques à l'échelle de la province ou du territoire, cernant les principaux risques dans leur territoire et utilisent les résultats des évaluations pour alimenter la planification de la préparation et l'adaptation. Bon nombre d'autres provinces et territoires s'engagent à effectuer des évaluations des risques pour répondre aux besoins de leur administration (voir la section 6.4.).

6.2.2. Répercussions des changements climatiques

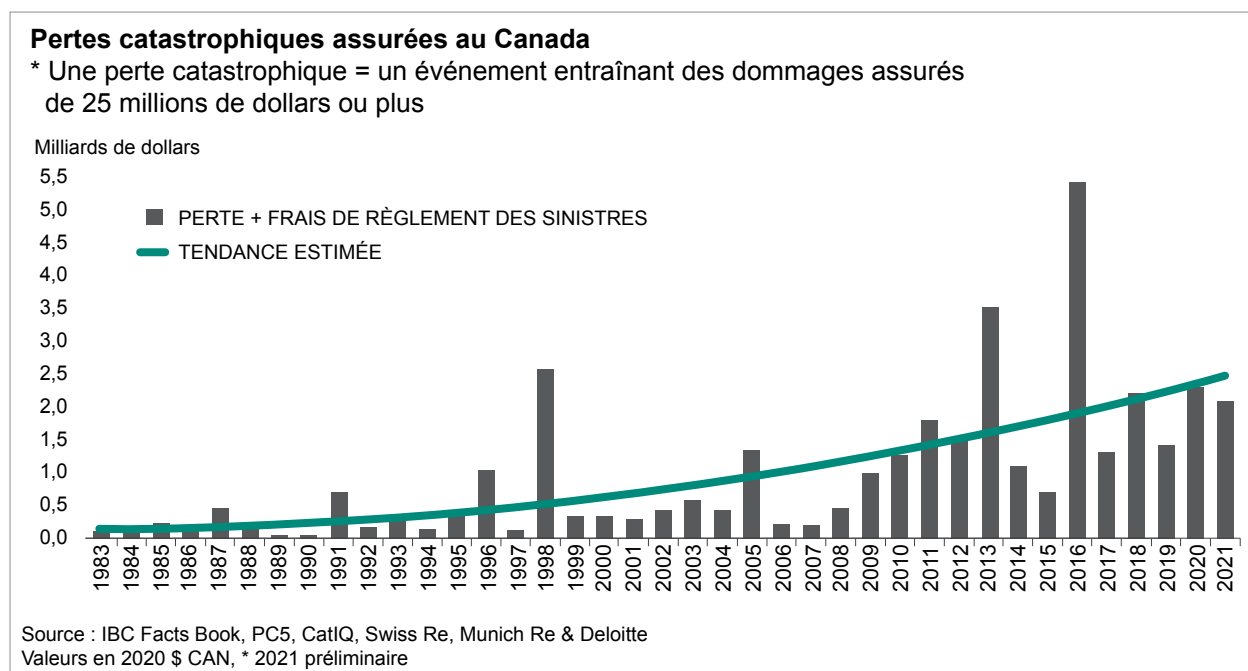
Les changements climatiques entraînent déjà des répercussions sociales, sanitaires, environnementales et économiques dans l'ensemble du Canada, et les répercussions devraient augmenter à l'avenir. La section qui suit donne un aperçu des dernières connaissances à jour sur les principales répercussions climatiques qui touchent les Canadiens, tirées des récentes évaluations nationales.

6.2.2.1. Événements météorologiques extrêmes et catastrophes climatiques

Au Canada, on a observé une tendance à la hausse des phénomènes météorologiques extrêmes et d'autres dangers liés au climat au cours des dernières décennies. Les épisodes de chaleur extrême sont devenus plus fréquents, tandis que les épisodes de froid extrême sont devenus moins fréquents¹⁵. La probabilité de certains événements extrêmes, comme les incendies de forêt et les inondations, a augmenté, ce qui peut entraîner un préjudice, des déplacements de collectivités et des perturbations et des dommages économiques de plus en plus importants¹⁶. La rapidité avec laquelle ces événements se produisent accentue souvent la capacité d'adaptation des collectivités à se préparer et à réagir aux risques posés par les changements climatiques.

Même si les catastrophes liées au climat ont toujours eu lieu tout au long de l'histoire du Canada, les Canadiens observent une fréquence et une intensité accrues des catastrophes. Par exemple, la Base de données canadienne sur les désastres, qui suit les catastrophes importantes, y compris les catastrophes météorologiques, a montré que le nombre annuel de catastrophes a augmenté de façon constante depuis les années 1970 et surtout au cours de la dernière décennie. Toutefois, les coûts des catastrophes climatiques ont augmenté encore plus rapidement, passant d'une moyenne de 8,3 millions de dollars par événement dans les années 1970 à une moyenne de 112 millions de dollars dans les années 2010, une augmentation de plus de 1 250 pour cent¹⁷. Les dommages assurés résultant d'événements météorologiques catastrophiques ont également augmenté, atteignant en moyenne plus de 2 milliards de dollars par année au cours de la dernière décennie, et les dommages non assurés ont été estimés encore plus élevés¹⁸. Cela représente une augmentation de plus de quatre fois par rapport aux trois décennies précédentes (figure 6-4). Même si cette hausse des coûts peut être attribuée à des événements météorologiques extrêmes, la concentration des richesses et des infrastructures dans les agglomérations est également un facteur contributif.

Figure 6-4 : Pertes assurées annuelles plus frais d'ajustement (en dollars de 2020) des événements météorologiques extrêmes au Canada entre 1983 et 2021



Source : Bureau d'assurance du Canada (2022)¹⁹.

Les prévisions climatiques montrent que certains types d'événements météorologiques extrêmes deviendront monnaie courante à l'avenir. Par exemple, d'ici le milieu du siècle, on prévoit qu'un événement de précipitations extrêmes de 20 ans deviendra un événement de 15 ans et un événement de 10 ans sous des scénarios d'émissions faibles (RCP2,6) et élevées (RCP8,5), respectivement²⁰.

On prévoit également que les épisodes de chaleur extrême deviendront plus fréquents. Par exemple, dans le cas d'un scénario d'émissions élevées, la température quotidienne la plus élevée qui serait actuellement observée une fois tous les 20 ans deviendra un événement bisannuel d'ici 2050, soit une augmentation de fréquence dix fois supérieure; un événement de 50 ans devrait devenir plus de dix fois plus fréquent d'ici le milieu du siècle, selon un scénario d'émissions élevées²¹.

Des exemples récents illustrent les effets réels et dévastateurs des conditions météorologiques extrêmes sur les collectivités canadiennes. En septembre 2022, l'ouragan Fiona a balayé le Canada atlantique et l'est du Québec, une tempête sans précédent enregistrant la pression aérienne la plus basse jamais enregistrée au Canada. Fiona a amené des vents violents dévastateurs et des précipitations extrêmes, certaines régions ayant reçu près de 200 mm, ce qui a causé de graves dommages aux infrastructures, le déplacement des habitants et laissé des centaines de milliers de personnes sans électricité²².

Le 29 juin 2021, le village de Lytton, en Colombie-Britannique, a établi un record national de température de 49,6 °C dans le cadre d'une vague de chaleur observée dans l'Ouest du Canada. Cette vague de chaleur a été suivie d'un feu de forêt record qui a entraîné de graves dommages et deux décès. Ces événements aggravés ont entraîné des maladies liées à la chaleur, des décès et le déplacement de milliers de personnes²³. Quelques mois plus tard, la même région du Canada a connu des pluies record, certaines régions connaissant jusqu'à 250 mm de précipitations sur une période de trois jours, causant des inondations et des glissements de terrain qui ont entraîné plusieurs décès, des évacuations, ainsi que des dommages à l'infrastructure essentielle, et perturbé les chaînes d'approvisionnement.

L'analyse de l'attribution des événements, qui évalue la façon dont la probabilité ou l'intensité d'un événement extrême a changé à la suite des changements climatiques, a permis de plus en plus d'étudier les événements extrêmes au Canada. Par exemple, l'analyse de la vague de chaleur de l'Ouest du Canada en 2021 suggère que ces températures auraient été pratiquement impossibles sans le changement climatique provoqué par l'humain²⁴. En outre, le changement climatique a accru la probabilité d'événements extrêmes comme les précipitations extrêmes qui ont provoqué les inondations dans le sud de l'Alberta en 2013, qui ont déplacé 100 000 personnes et entraîné des dommages de 6 milliards de dollars, et l'incendie de forêt de Fort McMurray en 2016, qui a entraîné l'évacuation de 80 000 personnes et des pertes économiques directes et indirectes de 9 milliards de dollars²⁵.

6.2.2.2. Écosystèmes et services écosystémiques

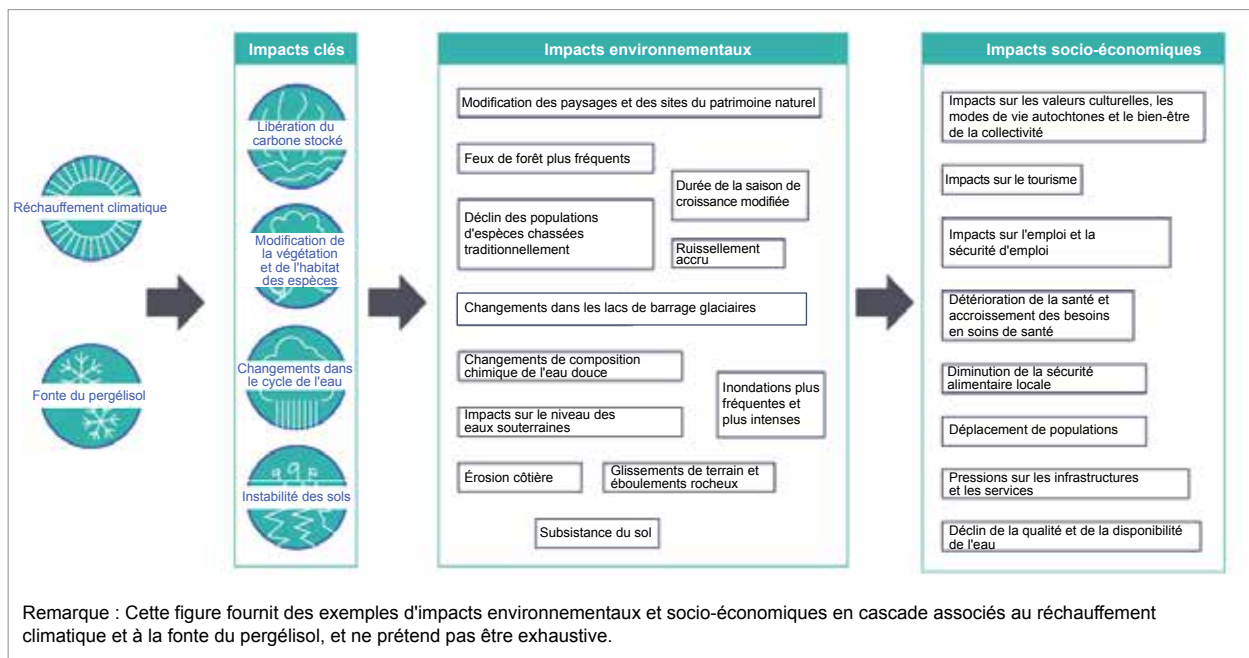
Les écosystèmes canadiens et leur capacité à fournir des services sont déjà touchés négativement par le changement climatique²⁶. La tendance à la hausse des conditions météorologiques extrêmes (p. ex. chaleur extrême, tempêtes, incendies de forêt), ainsi que les changements climatiques, continueront d'avoir une incidence sur les écosystèmes de diverses façons, comme les changements de répartition géographique des espèces et la perturbation du calendrier des événements critiques de la vie²⁷. Ces répercussions touchent la capacité des écosystèmes à fournir des services aux collectivités, avec une hausse prévue de la gravité des répercussions prévues dans un climat changeant.

Les changements climatiques touchent déjà les aires géographiques des plantes et des animaux dans les écosystèmes terrestres et marins. Par exemple, on a observé des déplacements de l'aire de répartition vers le Nord chez les espèces d'arbres au Canada (érable rouge, érable à sucre et bouleau à papier)²⁸ et la limite forestière subarctique²⁹. On a observé une arbustification dans l'Arctique canadien, où la végétation de la région est en transition irréversible de la toundra à des terres arbustives³⁰. Il y a également un risque de déplacement vers le nord des espèces d'insectes

et de maladies et de nouvelles espèces envahissantes, qui peuvent nuire à la biodiversité et à la santé des habitats. Ces changements toucheront la prestation de services écosystémiques comme la capacité de stockage du carbone, les services récréatifs, la production de bois, les dispositions touchant les aliments et la réglementation de la qualité de l'eau³¹. De même, les déplacements vers le nord ont touché de nombreuses espèces marines en raison du réchauffement des océans³², qui ont une incidence sur les captures de poissons et augmentent le risque d'exploitation des poissons³³.

Les changements climatiques peuvent entraîner des changements dans le calendrier des événements critiques de la vie, appelés changements phénologiques, chez les espèces. Par exemple, les changements dans le moment de la migration et des comportements de reproduction chez certaines espèces (p. ex. oiseaux, poissons, insectes), qui peuvent avoir des effets en cascade sur l'interaction entre les espèces et la chaîne alimentaire. Les changements phénologiques chez les espèces, même s'ils ne sont pas bien consignés au Canada, peuvent avoir des répercussions négatives sur la prestation des services écosystémiques³⁴. Par exemple, il existe des preuves que la hausse des températures a une incidence négative sur les pollinisateurs, comme les bourdons³⁵, qui menacent les services de pollinisation pour l'agriculture et, dans toutes les écozones, les répercussions des changements climatiques mettront en péril la sécurité alimentaire, en particulier pour les collectivités autochtones et du Nord³⁶, où les changements climatiques touchent les sources alimentaires traditionnelles comme les populations d'ours polaires, de phoques³⁷ et de caribous³⁸.

Figure 6-5 : Les effets des changements climatiques sur le pergélisol et leurs répercussions en cascade dans toute la société et l'environnement



Source de données : GIEC, 2019b tiré de la figure 5.9 du chapitre 5 du RIN (Molnar et al., 2021)³⁹.

Selon l'emplacement géographique, les répercussions sur les écosystèmes et les services écosystémiques varieront. Par exemple, la dégradation des écosystèmes côtiers aura également des répercussions négatives sur les services qu'ils fournissent, comme la protection côtière et les ressources pour la pêche. En outre, les principaux services écosystémiques des montagnes et du Nord, y compris les services récréatifs, les dispositions touchant les aliments, la lutte contre l'érosion et la réglementation de la qualité de l'eau, devraient également être touchés par la perte de la couverture de glace, le dégel du pergélisol et le déplacement vers le Nord des espèces animales et végétales (figure 6-5)⁴⁰. Les collectivités qui habitent ces régions dépendent de ces services écosystémiques, ce qui les rend plus vulnérables aux répercussions des changements climatiques.

6.2.2.3. Infrastructures essentielles

Des infrastructures sûres et fiables sont essentielles à la vie au Canada. On prévoit que les changements climatiques auront des répercussions sur l'infrastructure du Canada, car de nombreux facteurs, comme l'âge et les pratiques de conception historique, accroîtront l'exposition et la vulnérabilité de ces biens. Les répercussions pourraient causer des défaillances structurelles et des perturbations de services qui peuvent nuire à la santé et au bien-être, réduire la fiabilité des services et menacer la sécurité publique.

Les répercussions sur l'infrastructure ne sont pas réparties de façon égale au Canada. Les collectivités éloignées et du Nord, dont beaucoup abritent des peuples autochtones et ont de petites populations réparties sur de grandes zones, sont confrontées à des problèmes d'accès routier limité, de financement, et d'isolement possible en cas de catastrophe. Soixante-huit collectivités du Nord ne sont accessibles que par avion toute l'année, et de nombreuses autres collectivités éloignées et du Nord comptent beaucoup sur le transport aérien, les routes d'hiver saisonnières et le transport maritime pour les fournitures et services essentiels. L'insuffisance des infrastructures dans ces collectivités peut avoir des conséquences importantes sur la sécurité alimentaire, l'accès aux soins médicaux et l'approvisionnement en carburant. Les risques pour les infrastructures de ces collectivités sont aggravés par le dégel du pergélisol provoqué par le réchauffement climatique⁴¹.

Les infrastructures vieillissantes au Canada sont très vulnérables aux changements climatiques, particulièrement aux infrastructures urbaines — les risques comme les bâtiments surchauffés, les dommages directs à l'infrastructure (p. ex. en raison d'événements météorologiques extrêmes) et les pannes d'électricité continueront d'augmenter avec le réchauffement climatique. De plus, ces risques réduiront la capacité de fournir des services (p. ex. eau, transport, services publics) et nuiront à la santé et au bien-être des collectivités touchées. Même si le secteur des infrastructures au Canada est confronté à certains des plus grands risques liés aux changements climatiques, il possède également le plus grand potentiel d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation des risques imminents⁴².

Les infrastructures de transport au Canada (routier, ferroviaire, maritime et aérien) sont essentielles puisqu'elles assurent la circulation des biens, des services et des personnes dans l'ensemble du pays. Les conditions météorologiques extrêmes peuvent endommager directement les infrastructures et rendre le transport peu sûr et peu fiable, ce qui entraîne des coûts d'exploitation importants. Les changements climatiques peuvent non seulement avoir des répercussions directes sur les infrastructures de transport, mais aussi présenter des risques en cascade qui peuvent toucher d'autres secteurs économiques (p. ex. l'énergie, l'eau, les télécommunications). Par exemple, les infrastructures de transport qui sont interdépendantes des systèmes énergétiques (p. ex. les signaux ferroviaires, les régulateurs de la circulation) sont plus à risque des répercussions des changements climatiques⁴³.

6.2.2.4. Autochtones et collectivités

Les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis du Canada, en particulier ceux qui vivent dans des régions éloignées ou côtières et ceux qui vivent à l'Inuit Nunangat (territoire d'origine des Inuits), sont particulièrement touchés par les répercussions sociales, économiques, culturelles et environnementales négatives des changements climatiques en raison d'une relation étroite et durable avec la terre pour assurer sa subsistance, sa culture et son bien-être.

Les répercussions des changements climatiques comme l'érosion côtière et l'élévation du niveau de la mer peuvent menacer d'importants sites traditionnels et culturels. Les répercussions sur les liens avec la collectivité, l'échange de connaissances et les économies informelles comme la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette menacent les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire. Les résidents comptent souvent sur ces activités d'importance culturelle pour compléter les sources de revenu salarial dans les endroits où les perspectives d'emploi dans le secteur peuvent être limitées⁴⁴. En outre, les changements dans la répartition des espèces locales et l'importance des phénomènes météorologiques extrêmes (y compris les inondations et les incendies de forêt) nuisent à la capacité d'effectuer des activités terrestres.

Étant donné que de nombreuses collectivités autochtones se trouvent dans des régions éloignées, les collectivités peuvent se retrouver isolées en cas de catastrophe ou de ralentissement de l'activité, comme le dégel du pergélisol, ce qui interrompt l'accès aux fournitures et services essentiels. Les collectivités des Premières Nations sont également 18 fois plus susceptibles d'être évacuées en raison de catastrophes et d'événements d'urgence que les municipalités non autochtones, ce qui entraîne des déplacements supplémentaires et la perte de liens communautaires⁴⁵.

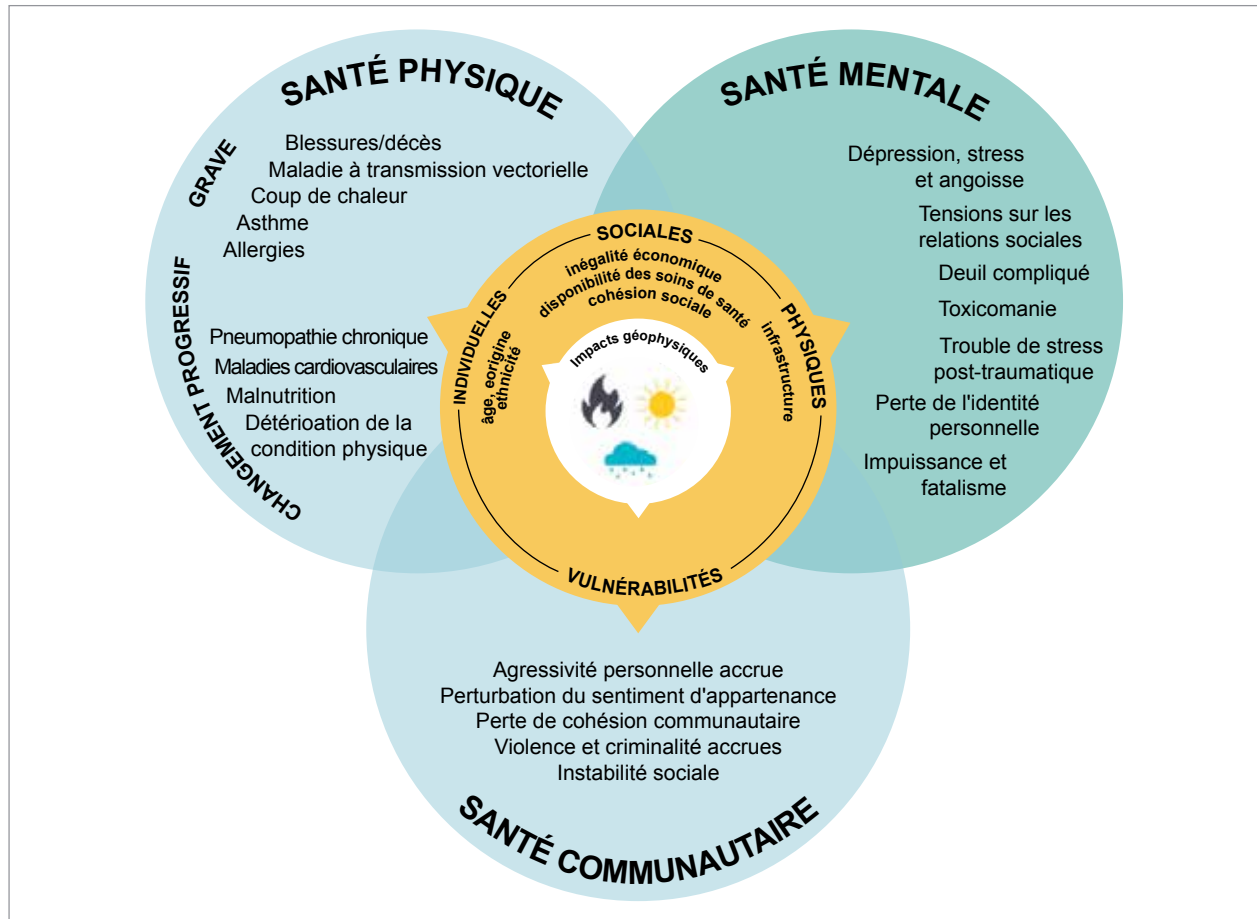
6.2.2.5. Santé et bien-être

Les changements climatiques ont déjà des répercussions négatives sur la santé des Canadiens et sur leurs systèmes de santé, et les risques pour la santé devraient augmenter au fur et à mesure que le réchauffement se poursuit. Les changements climatiques sont un facteur d'effets directs sur la santé liés à la hausse des températures et de la chaleur extrême, aux incendies de forêt et à l'expansion des maladies zoonotiques, comme la maladie de Lyme, au Canada. Ils contribuent également indirectement aux effets sur la santé par une gamme de parcours sociaux, environnementaux, culturels et économiques.

Les risques naturels, comme les vagues de chaleur, les inondations, les incendies de forêt et les sécheresses, devraient entraîner une série d'effets nocifs sur la santé et de décès⁴⁶. Par exemple, on prévoit que les décès au Canada augmenteront considérablement en raison des effets des vagues de chaleur et de la hausse des températures. Parmi les autres effets directs des conditions météorologiques extrêmes sur la santé, mentionnons l'augmentation des blessures accidentelles, de l'anxiété et de la dépression, des maladies d'origine hydrique, des problèmes cardiovasculaires et des maladies respiratoires (figure 6-6). Les travailleurs exposés à des événements extrêmes sont déjà confrontés à un fardeau accru des maladies et des blessures.

En outre, les changements climatiques augmentent le risque de maladies infectieuses. À la suite du réchauffement climatique, le Canada devient un environnement de plus en plus réceptif pour les tiques qui transportent et propagent la maladie de Lyme. Les maladies infectieuses nouvelles au Canada peuvent se propager vers le Nord en provenance des États-Unis et d'ailleurs dans le monde, à mesure que l'environnement canadien devient plus propice aux vecteurs⁴⁷. Par exemple, les maladies transmises par les moustiques déjà présentes au Canada, comme le virus du Nil occidental, qui provoque habituellement un nombre limité d'infections chaque année, peuvent produire des épidémies dans un climat plus variable⁴⁸.

Figure 6-6 : Liens entre les changements climatiques et la santé physique, mentale et communautaire



Source : Clayton et al., 2017⁴⁹.

Tous les Canadiens sont touchés par les changements climatiques; toutefois, la répartition de ces répercussions et des risques connexes pour la santé n'est pas uniforme dans l'ensemble de la population. Les personnes âgées, les enfants, les populations racialisées, les personnes à faible revenu, les personnes atteintes de maladies chroniques et les Autochtones subissent souvent des effets plus importants des changements climatiques sur la santé. Les inégalités sanitaires et sociales existantes peuvent entraîner cette augmentation du risque, y compris les différences dans la sensibilité d'une personne (comme les conditions de santé préexistantes) et l'exposition (comme l'emplacement géographique, la profession et le logement) aux dangers climatiques⁵⁰. Par exemple, en juin 2021, la Colombie-Britannique a connu l'une de ses vagues de chaleur les plus meurtrières, causant plus de 600 décès. La plupart des personnes décédées étaient des personnes âgées, des personnes atteintes de maladies chroniques et des personnes qui étaient matériellement et socialement défavorisées⁵¹.

Le fardeau de la maladie mentale au Canada est également susceptible d'augmenter en raison des changements climatiques; toutefois, des recherches approfondies sont nécessaires pour évaluer pleinement les répercussions sur la santé mentale au Canada. Les changements climatiques peuvent exacerber les maladies mentales existantes comme la psychose, le trouble de stress post-traumatique et les facteurs de stress en santé mentale comme le chagrin, l'inquiétude et l'anxiété (figure 6-6)⁵². Étant donné les coûts élevés actuels de la maladie mentale pour la société et l'ampleur des répercussions sur la santé mentale liées aux changements climatiques, les coûts futurs assumés par les Canadiens et les systèmes de santé devraient être importants à mesure que le réchauffement climatique se poursuit.

6.2.2.6. Prospérité économique

Pratiquement tous les secteurs de l'économie canadienne sont touchés, directement ou indirectement, par les changements climatiques, et ces répercussions augmenteront à l'avenir. Les secteurs de l'économie canadienne axés sur les ressources naturelles sont particulièrement sensibles aux répercussions des changements climatiques. Par exemple, le secteur forestier rencontre une vaste gamme de risques, y compris les épidémies de ravageurs, les incendies de forêt et les changements d'espèces à long terme, ce qui entraîne une diminution de la santé et de la résilience des forêts du Canada et limite l'approvisionnement en bois⁵³.

Les secteurs des pêches, de l'aquaculture et de l'agriculture du Canada devraient connaître des répercussions croissantes, et même si les changements climatiques peuvent offrir de nouvelles possibilités, ils présentent également de nombreux défis. La hausse des températures de l'océan et les changements de l'oxygène dissous et de l'acidité touchent déjà les populations de poissons, ce qui a des conséquences sur la productivité de la pêche au Canada et des défis pour les moyens de subsistance économiques. L'augmentation des températures, l'évolution des précipitations et les conditions météorologiques extrêmes toucheront les récoltes et l'élevage. Par exemple, le réchauffement des températures peut entraîner des expansions vers le Nord d'espèces d'insectes et de maladies, augmentant les risques de ravageurs et de maladies qui peuvent perturber la productivité agricole⁵⁴. D'autres risques pour le secteur agricole découlent d'une forte dépendance à l'égard des systèmes de transport pour l'accès au marché, car ces systèmes sont également vulnérables aux changements climatiques⁵⁵.

Les changements climatiques poseront de nouveaux défis à la production d'énergie au Canada, ce qui créera des risques opérationnels, sociaux et environnementaux. La production et l'approvisionnement énergétiques et l'hydroélectricité sont sensibles à une vaste gamme de répercussions climatiques, notamment le dégel de pergélisol, les régimes de précipitations, les débits fluviaux et les conditions météorologiques extrêmes, et peuvent présenter des risques pour

les infrastructures. Une pression supplémentaire sur la production d'électricité entraînera l'évolution des demandes, des étés plus chauds conduisant à une augmentation de la demande d'électricité pour le refroidissement⁵⁶.

Le secteur des transports au Canada, y compris le transport routier, ferroviaire, maritime et aérien, est vulnérable aux répercussions climatiques. Les réseaux de transport du Nord, en particulier, subissent les plus grands effets du dégel du pergélisol, de la réduction de la couverture de glace, de l'érosion côtière et des inondations⁵⁷. Étant donné que les transports sont interdépendants avec d'autres secteurs clés, comme l'énergie, les télécommunications, l'approvisionnement en eau et les bâtiments, une perturbation des transports peut avoir des conséquences en cascade sur les services d'infrastructure essentiels. Les perturbations et les retards dans les chaînes d'approvisionnement nationales et internationales en raison des effets des changements climatiques peuvent également se propager à travers les réseaux, ce qui entraîne des répercussions sociales et économiques négatives.

6.3. Renseignements et services sur le climat

Les données et les renseignements sur le climat peuvent aider à éclairer la prise de décisions dans des secteurs clés comme la santé, l'agriculture, l'infrastructure et la gestion des ressources naturelles. Ces renseignements sont fondamentaux pour évaluer les vulnérabilités et les risques climatiques, ainsi que pour élaborer des stratégies d'adaptation appropriées. Les services climatiques comprennent des données, des renseignements, des outils et un soutien pour éclairer la prise de décisions en matière d'adaptation. Les services climatiques au Canada rassemblent de nombreux acteurs, comme les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, ainsi que des organismes climatiques régionaux.

Il est essentiel de disposer de renseignements sur les changements climatiques durables, itératifs et inclusifs pour mieux comprendre les répercussions des changements climatiques sur le Canada et la meilleure façon de s'adapter. Le gouvernement du Canada met en œuvre un certain nombre de mesures pour relever ce défi et fournir le soutien fondamental nécessaire pour renforcer la résilience dans tous les secteurs, régions et priorités.

Le gouvernement du Canada produit des études scientifiques et des recherches de calibre mondial sur les changements climatiques et réalise des évaluations nationales générales, comme des rapports produits dans le cadre du processus Le Canada dans un climat changeant et des rapports de groupes d'experts, afin d'aider à mieux faire connaître et comprendre les changements climatiques et à orienter les réponses du Canada en matière d'adaptation. Le gouvernement fédéral appuie également un réseau d'organismes régionaux de services climatiques partout au pays en vue de fournir aux Canadiens les données, les outils et les renseignements dont ils ont besoin pour intégrer les changements climatiques dans leurs décisions.

Environnement et Changement climatique Canada est le ministère central qui recueille les données climatiques. Le Ministère est responsable des produits et des services d'information sur le climat, y compris les perspectives saisonnières (p. ex. bulletins et processus de consultation), les jeux de données historiques à valeur ajoutée sur le climat, les évaluations antérieures des changements et de la variabilité climatique, les projections des changements climatiques et les scénarios à échelle réduite, et les évaluations des changements climatiques futur, en mettant l'accent sur les extrêmes. Environnement et Changement climatique Canada fournit également des produits et des services d'information climatique sur mesure, notamment au moyen du Centre canadien des services climatiques.

De plus, le Ministère fournit des jeux de données historiques à long terme sur le climat aux utilisateurs internes et externes au moyen de ses services d'ingénierie du climat. Les conditions historiques de neige et de glace, qui sont intégrées dans l'élaboration des exigences relatives à la charge de neige sur les toits du Code national du bâtiment du Canada, sont des exemples; l'analyse de la pression éolienne qui éclaire les industries des télécommunications et des énergies renouvelables; et l'analyse de l'intensité, de la durée et de la fréquence des pluies extrêmes pour appuyer la gestion des tempêtes et des eaux usées.

D'autres ministères fédéraux créent également la base de connaissances pour obtenir des renseignements sectoriels et élaborent des outils de prise de décisions pour aider à protéger l'économie, la population et l'environnement du Canada. Les programmes font progresser la recherche et les services sur la façon dont les changements climatiques touchent le pergélisol et les paysages du Nord, les littoraux et les écosystèmes aquatiques, ainsi que l'agriculture et la production des aliments. La section 6.3.2 donne des exemples de mesures sectorielles.

6.3.1. Centre canadien des services climatiques

En 2018, le [Centre canadien des services climatiques](#) (CCSC) a été créé au sein d'Environnement et Changement climatique Canada afin de fournir des informations et un soutien à ceux qui cherchent à comprendre et à réduire leur vulnérabilité aux changements climatiques. Le CCSC dirige une approche pangouvernementale, en collaborant avec les provinces, les territoires et d'autres experts en science du climat pour fournir des données, des informations et des outils crédibles, utiles et opportuns sur le climat afin d'aider les Canadiens à tenir compte des changements climatiques dans leurs décisions.

Reconnaissant que des approches régionales sont nécessaires pour répondre aux besoins uniques des utilisateurs de tout le pays, le CCSC a créé un système national de services climatiques en mettant sur pied un réseau d'organismes régionaux d'experts en climatologie. Cette approche vise à faire en sorte que les Canadiens aient accès à l'expertise, aux conseils et aux renseignements pertinents pour la prise de décisions sur place. Voici les organismes régionaux qui font partie du système national de services climatiques :

- [Pacific Climate Impacts Consortium \(PCIC\)](#) (disponible uniquement en anglais), un centre régional de services climatiques de l'Université de Victoria, en Colombie-Britannique, qui mène des études quantitatives sur les répercussions des changements climatiques et de la variabilité climatique dans la région du Pacifique et du Yukon. Les résultats de ces travaux fournissent aux intervenants régionaux du climat les renseignements dont ils ont besoin pour élaborer des plans de réduction des risques associés à la variabilité et aux changements climatiques. Par conséquent, PCIC joue un rôle important de liaison entre la recherche sur le climat et son application pratique par les décideurs;
- [ClimateWest](#) (disponible uniquement en anglais), un organisme à but non lucratif et un centre régional de services climatiques au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, qui permet aux personnes, aux collectivités, aux entreprises et aux gouvernements d'aborder les risques et les occasions provoqués par les changements climatiques. ClimateWest fournit des renseignements, des données et des outils crédibles, utiles et opportuns sur le climat, adaptés à la région des Prairies, en vue d'appuyer une adaptation positive aux changements climatiques;
- [Ouranos](#), qui fournit au Québec et au reste du Canada une expertise en sciences climatiques et en stratégies d'adaptation. Ouranos participe à une science ciblée et pratique, et fait participer activement un vaste réseau de chercheurs, d'experts, de praticiens et de décideurs stratégiques en vue d'appuyer une prise de décisions judicieuses en relation avec les

changements climatiques et ses répercussions. Ouranos se spécialise dans le cofinancement de projets interdisciplinaires et multi-institutionnels qui rassemblent divers intervenants afin de promouvoir et d'appuyer l'adaptation aux changements climatiques, et fournit des scénarios et des services climatiques;

- [CLIMAtlantic](#), qui facilite l'accès à des données climatiques pertinentes pour la région et soutient leur utilisation efficace dans la planification et la prise de décisions pour les provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard et de Terre-Neuve-et-Labrador. CLIMAtlantic met l'accent sur les besoins des collectivités autochtones, du milieu universitaire, des gouvernements provinciaux, des municipalités, des districts de services locaux, des organismes sans but lucratif, de l'industrie et des propriétaires fonciers, en collaborant avec des groupes régionaux et locaux pour s'assurer qu'il existe un réseau solide de collaboration, et que les données et les outils sont facilement accessibles.

Afin de répondre aux besoins des utilisateurs ayant des capacités variées, le CCSC appuie une série de portails de données climatiques. Ces portails fournissent une gamme de renseignements et de fonctionnalités allant des tendances générales et directionnelles des changements climatiques aux outils d'analyse des données climatiques à haute résolution. Ces portails comprennent :

- Le Visualiseur de données climatiques et l'Outil d'extraction de données climatiques du CCSC : [Visualiseur de données climatiques et Outil d'extraction de données climatiques](#) du CCSC permet aux utilisateurs de visualiser des données cartographiées sur le climat ou de télécharger des sous-ensembles de données climatologiques à partir d'une sélection d'ensembles de données d'Environnement et Changement climatique Canada, y compris des simulations climatiques futures, des ensembles de données historiques à valeur ajoutée et des données historiques sur le climat et les rivières;
- [L'Atlas climatique du Canada](#) : Ce portail, élaboré par le Centre climatique des Prairies, combine la science climatique, la cartographie et la narration pour sensibiliser les Canadiens sur la question mondiale des changements climatiques. Il fournit des modèles climatiques de base et des données historiques au moyen de cartes, de graphiques et de tableaux afin que les utilisateurs puissent explorer examiner les projections climatiques locales. Pour compléter les données, l'outil fournit également des résumés et des vidéos avec de vraies histoires des changements climatiques qui appuient l'action climatique;
- [Pôle d'analyse et de visualisation de l'information climatique et scientifique \(PAVICS\)](#) : Ce projet est un outil pour les utilisateurs experts. Dirigé par Ouranos en collaboration avec le Centre de recherche informatique de Montréal, Environnement et Changement climatique Canada, Canarie, et le gouvernement du Québec, PAVICS vise à simplifier les flux de travail des climatologues. La plateforme intègre un réseau de superordinateurs en vue de fournir les outils nécessaires pour analyser et visualiser de grandes quantités de données climatiques;
- [Donnéesclimatiques.ca](#) : Ce portail permet aux Canadiens d'accéder aux données climatiques, de les visualiser et de les analyser à haute résolution. En outre, ce portail fournit des renseignements et des outils pour appuyer la planification de l'adaptation. Donnéesclimatiques.ca s'adresse aux utilisateurs avertis comme les planificateurs municipaux et les ingénieurs qui ont besoin d'accès aux données climatiques locales, y compris une gamme d'indices climatiques. Environnement et Changement climatique Canada, le Centre de recherche informatique de Montréal, Ouranos, PCIC, le Centre climatique des Prairies et HabitatSeven ont collaboré à la création de ce portail.

De plus, il existe un certain nombre d'autres sources réputées de données et de renseignements climatiques au Canada, y compris le [Data Portal](#) (disponible uniquement en anglais) du Pacific Climate Impact Consortia; le portail des données de [Données et scénarios climatiques canadiens](#); et la page Web [Services et renseignements](#) sur la météorologie, le climat et les dangers du Service météorologique du Canada.

Le CCSC exploite un [Centre d'aide](#) qui fournit un soutien et des conseils personnalisés pour aider les Canadiens à trouver, interpréter et utiliser les données et les renseignements adaptés à leurs besoins individuels. Le Centre d'aide s'appuie sur un réseau d'experts pour répondre aux demandes de renseignements et appuyer la prise de décisions en matière d'adaptation.

6.3.2. Services climatiques sectoriels

Agriculture et Agroalimentaire Canada fournit divers produits, renseignements et de services de données climatiques, particulièrement pour le secteur agricole et agroalimentaire du Canada. Par exemple, le Service de l'agroclimat, de la géomatique et de l'observation de la Terre est une source faisant autorité pour une grande variété de données agroclimatiques, d'indices, de renseignements, d'outils et de modèles permettant de surveiller et d'évaluer les risques climatiques pour la production agricole, d'analyser l'évolution de l'aptitude des terres et de prévoir la production agricole. Voir [Guetter la sécheresse](#) pour les offres de produits actuelles.

Dans le cadre de son Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique, Pêches et Océans Canada fait progresser la recherche dans le domaine des sciences des changements climatiques en milieu aquatique à l'appui des efforts d'adaptation dans trois domaines prioritaires : la chimie des océans; la vulnérabilité de la pêche et des infrastructures côtières au changement climatique; et des modèles océaniques appliqués. Le Programme a mis au point un certain nombre d'outils pour aider les propriétaires d'infrastructures côtières et les gestionnaires des pêches à prendre de meilleures décisions face aux répercussions climatiques, comme l'élévation du niveau de la mer, les ondes de tempête, et l'évolution de la biodiversité.

Savoir polaire Canada est chargé de faire progresser les connaissances sur l'Arctique canadien et de renforcer le leadership du Canada en sciences et technologies polaires. Grâce à son *Cadre de sciences et de technologie 2020-2025*, Savoir polaire Canada fait progresser la création et la mobilisation des connaissances dans le Nord. Voici les trois objectifs interdépendants du Cadre : améliorer les connaissances concernant les écosystèmes terrestres, marins et d'eau douce dynamiques du Nord dans un contexte de changement rapide; mieux comprendre les liens entre le bien-être des collectivités nordiques et la santé de l'environnement; et promouvoir des solutions durables dans les domaines de l'énergie, de la technologie et de l'infrastructure qui soient adaptées aux conditions environnementales, sociales et culturelles propres au Nord.

De plus, le Programme de surveillance du climat dans les collectivités autochtones de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada finance des projets de surveillance du climat à long terme dans les collectivités autochtones. Plus précisément, le Programme appuie des projets communautaires visant à surveiller le climat et les effets environnementaux des changements climatiques sur les collectivités et les territoires traditionnels. Le programme facilite également l'accès aux outils et aux pratiques exemplaires, améliore la collaboration et la coordination entre les initiatives et appuie la participation des Autochtones à la surveillance du programme. Les renseignements recueillis dans le cadre d'initiatives communautaires de surveillance du climat peuvent servir à éclairer les mesures d'adaptation des collectivités autochtones et à combler les lacunes en matière de données climatiques.

6.4. Politiques, plans et actions nationaux en matière d'adaptation

Une action efficace en matière d'adaptation exige un effort de toute la société. Au cours des deux dernières décennies, tous les ordres de gouvernement, les peuples autochtones, les entreprises et la société civile prennent de plus en plus des mesures individuelles et collectives pour répondre aux risques climatiques.

En 2016, les premiers ministres ont adopté le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, le tout premier plan national sur le climat du Canada — avec l'adaptation comme l'un des quatre piliers. Grâce à la collaboration sur le changement climatique entre les administrations gouvernementales, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont mis en œuvre des programmes pour échanger des connaissances, renforcer les capacités et investir dans des initiatives d'adaptation sur le terrain.

S'appuyant sur le Cadre pancanadien, le Canada a publié sa première *Stratégie nationale d'adaptation* en 2022. La Stratégie établit une vision commune de la résilience climatique au Canada, définit les priorités clés pour une collaboration accrue, et établit un cadre pour mesurer les progrès à l'échelle nationale. S'appuyant sur les succès du Cadre pancanadien, la Stratégie offre l'occasion d'intensifier les actions en cours et de faire progresser de nouvelles initiatives et de nouveaux dirigeants grâce à des priorités communes et à une action concertée.

Le renforcement de la résilience climatique est un défi à long terme qui exige une action ambitieuse et soutenue. La Stratégie nationale d'adaptation est conçue pour être itérative à mesure que les risques climatiques et les besoins d'adaptation évoluent. Une évaluation et une mise au point régulières de la Stratégie s'appuieront sur les réalisations et les leçons tirées des actions antérieures et établiront une voie souple pour permettre au Canada de s'adapter à l'avenir.

En même temps, les administrations, les organismes et les personnes de tout le pays ont élaboré et mis en œuvre leurs propres plans, stratégies et programmes d'adaptation au climat, adaptés aux divers besoins géographiques, démographiques et économiques de leurs collectivités. Collectivement, ces actions fournissent les connaissances, les capacités et les investissements nécessaires pour s'adapter afin de réaliser des progrès significatifs. Un résumé des actions est présenté dans les sections suivantes.

6.4.1. Politiques, plans et programmes fédéraux en matière d'adaptation

Le rôle du gouvernement fédéral dans l'adaptation a progressivement évolué au fil du temps. À la fin des années 1990 et au début des années 2000, le gouvernement fédéral a fourni des renseignements de base, comme la surveillance météorologique, la recherche sur les répercussions et les vulnérabilités climatiques, ainsi que des activités ciblées de production de connaissances et de renforcement des capacités. Depuis, l'approche fédérale s'est élargie pour établir une orientation stratégique nationale à long terme; convoquer et coordonner des partenaires et des intervenants dans tout le pays; et favoriser des investissements sur le terrain dans l'adaptation.

Dans le cadre de la Stratégie nationale d'adaptation, le gouvernement fédéral s'est engagé à poursuivre la collaboration et les partenariats avec les administrations et les organismes afin d'appuyer des mesures d'adaptation plus énergiques. Les efforts d'adaptation doivent respecter les administrations des gouvernements locaux, provinciaux, territoriaux, nationaux et autochtones, tout en accélérant et en s'appuyant sur leurs initiatives existantes. L'action devrait porter sur les possibilités de collaboration et l'harmonisation de ces efforts, afin de faire progresser des résultats plus efficaces et partagés, tout en contribuant au renforcement des capacités locales, régionales et institutionnelles.

Pour aider à mettre en œuvre la Stratégie nationale d'adaptation, le Canada a publié le *Plan d'action du gouvernement du Canada en matière d'adaptation* en 2022. Le Plan d'action fait partie d'une approche fédérale globale visant à faire face à la crise des changements climatiques et à assurer la transition vers un Canada plus propre, à faibles émissions de carbone et plus résilient. Il vise à compléter les efforts d'adaptation des provinces, des territoires et des partenaires autochtones. Tout comme la Stratégie nationale d'adaptation, le Plan d'action sera mis à jour au fil du temps pour s'assurer que les mesures prises continuent de répondre aux besoins du Canada à mesure que le climat change.

Le Plan d'action comprend un total de 68 mesures nouvelles et en cours dans 22 ministères et organismes fédéraux, ce qui illustre la profondeur et l'ampleur des mesures d'adaptation prises. Les nouveaux investissements du Plan d'action, qui totalisent 1,6 milliard de dollars, appuient une série d'initiatives, notamment la construction d'infrastructures publiques résilientes aux changements climatiques, l'amélioration des activités de préparation aux incendies de forêt et aux inondations, l'appui aux mesures d'adaptation locales dans les municipalités et les communautés autochtones, et l'appui au système de santé canadien pour qu'il s'adapte aux changements climatiques. Ces mesures s'appuient sur les investissements réalisés par le biais des budgets fédéraux successifs en 2021⁵⁸ et 2022⁵⁹, qui ont affecté 2,2 milliards de dollars au soutien d'un certain nombre de politiques et de programmes d'adaptation menés par les ministères et organismes fédéraux :

- Agriculture et Agroalimentaire Canada appuie l'innovation et l'adoption de technologies et de pratiques qui renforcent la résilience et la durabilité du secteur;
- Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada appuie l'élaboration conjointe d'un programme de leadership autochtone en matière de climat avec les peuples autochtones;
- Services aux Autochtones Canada appuie les Premières Nations et les Inuits dans la gestion des répercussions des changements climatiques sur la santé;
- Infrastructure Canada appuie les investissements dans les infrastructures résilientes au climat au moyen d'un supplément du Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes;
- Infrastructure Canada appuie des projets d'infrastructure naturelle et hybride en établissant un Fonds pour l'infrastructure naturelle;
- Santé Canada fournit des conseils et des ressources pour aider à protéger les Canadiens contre les chaleurs extrêmes et aide les autorités sanitaires de tout le pays à créer des systèmes de santé résilients au climat;
- Ressources naturelles Canada réduit les risques d'incendies de forêt en améliorant les activités de prévention et d'atténuation communautaires, en soutenant l'innovation dans les connaissances et la recherche sur les incendies de forêt et en établissant un Centre d'excellence pour l'innovation et la résilience en matière d'incendies de forêt;
- Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada et Sécurité publique Canada collaborent avec les provinces et les territoires afin de dresser des cartes des zones inondables dans les zones à risque élevé et veiller à ce que tous les Canadiens aient accès à une cartographie gratuite, à jour et faisant autorité des risques d'inondation;
- L'Agence Parcs Canada améliore la préparation aux feux de forêt dans les parcs nationaux du Canada;

- Le Conseil canadien des normes et le Conseil national de recherche Canada élabore et met à jour des codes, des normes et des lignes directrices tenant compte du climat pour des infrastructures résilientes;
- Le Programme océanique du Conseil national de recherches du Canada a investi dans des projets de recherche ciblés et concertés afin d'élaborer des solutions efficaces pour l'adaptation aux changements climatiques, la gestion des risques et l'atténuation des risques le long des côtes et des rivières du Canada.

Ces programmes s'appuient sur l'ensemble d'investissements fédéraux en matière d'adaptation en 2016 (245 millions de dollars)⁶⁰ et en 2017 (441 millions de dollars)⁶¹ qui ont été consacrés aux renseignements et au renforcement des capacités, aux infrastructures résilientes, à la santé et au bien-être humains, ainsi qu'à la réduction des catastrophes et des risques liés au climat. En 2017, des investissements ont également été réalisés dans le cadre de la création du Fonds d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation des catastrophes (2 milliards de dollars), qui vise à appuyer des projets d'infrastructure à grande échelle et à renforcer la résilience des collectivités face aux répercussions des changements climatiques.

Un certain nombre d'initiatives appuient la fourniture de données scientifiques sur les changements climatiques et éclairent des mesures concrètes. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, les organismes autochtones nationaux et d'autres ont travaillé ensemble à l'élaboration de *Science du climat 2050 : Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques* — un rapport de synthèse national qui vise à mieux comprendre l'étendue des besoins en matière de science et de connaissances des changements climatiques au Canada, y compris la nécessité de mobiliser tout l'éventail de leadership, de participation et de systèmes de savoir autochtones. Afin de renforcer les capacités d'adaptation, le Programme Renforcer la capacité et l'expertise régionales en matière d'adaptation a collaboré avec les provinces pour appuyer l'élaboration et l'exécution d'une gamme d'activités qui permettent aux travailleurs et aux professionnels d'obtenir les compétences nécessaires pour offrir des solutions d'adaptation, comme la formation, les programmes de stages, les ateliers, les webinaires et la création de nouveaux réseaux.

Dans le secteur de la santé, le gouvernement du Canada a appuyé l'expansion des Systèmes d'alerte et d'intervention en cas de périodes de chaleur accablante, et le programme ADAPTATIONSanté a établi un partenariat avec dix autorités sanitaires de cinq provinces et territoires pour faire face aux risques pour la santé liés au climat. Depuis le lancement du Fonds du programme de maladies infectieuses et de changements climatiques en 2017, le programme a appuyé 32 projets visant à étudier, analyser et améliorer les lacunes dans les connaissances liées aux maladies zoonotiques, d'origine alimentaire, et hydriques liées au climat. En outre, le Fonds du programme de maladies infectieuses et de changements climatiques a fait progresser les efforts de santé publique visant à prévenir et à contrôler les maladies zoonotiques, en mettant l'accent sur les maladies transmises par les tiques et les moustiques, par la communication des risques, des activités de surveillance et de suivi, ainsi que la synthèse des connaissances et les activités de sensibilisation.

Dans le secteur agricole et agroalimentaire, le gouvernement du Canada a appuyé les efforts de résilience climatique par le biais de programmes dans le cadre stratégique du Partenariat canadien pour l'agriculture, un investissement de 3 milliards de dollars par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Les programmes visent à sensibiliser les agriculteurs aux risques environnementaux à la ferme et à les gérer, et à appuyer l'adoption de pratiques et de technologies de gestion avantageuses qui réduisent les risques, y compris ceux touchés par les changements

climatiques. En outre, un ensemble de programmes de gestion des risques opérationnels offre aux producteurs une protection critique contre les pertes de revenus et de production, y compris les événements météorologiques violents (par exemple, sécheresses, incendies de forêt, inondations).

Les mesures visant à faire progresser l'infrastructure résiliente comprennent l'élaboration de codes et de normes de bâtiment et de construction nouveaux et à jour afin de rendre les bâtiments, les ponts, les routes, le transport en commun, l'eau et les infrastructures d'assainissement plus résistants aux changements climatiques. Par exemple, on estime que le travail de l'Initiative sur les immeubles résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base qui intègre la résilience climatique dans les codes de construction du Canada permet d'économiser jusqu'à 12 dollars pour chaque dollar investi⁶². Publié dans le cadre de cette initiative, le Guide national sur les incendies en milieu périurbain fournit des conseils sur les mesures que les collectivités peuvent prendre pour réduire leurs risques. Le Conseil national de recherches du Canada a commandé une étude d'impact du guide et a estimé un rapport coûts-bénéfices moyen de 4:1 pour l'ensemble du Canada⁶³. Infrastructure Canada s'est depuis engagé à investir 35 millions de dollars supplémentaires sur cinq ans (2021-2026) pour faire progresser les travaux concernant l'orientation, les codes et les normes fondés sur la recherche dans le cadre de l'Initiative sur l'environnement bâti résilient aux changements climatiques.

Dans le cadre du Programme de l'évaluation des risques liés aux ressources de transport, 20 projets ont été financés afin d'améliorer la compréhension des risques liés aux changements climatiques et des vulnérabilités à l'infrastructure de transport fédérale. De plus, le financement direct des projets sur le terrain a été accordé par l'entremise du Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes et, en octobre 2022, le programme a investi 2,2 milliards de dollars dans 72 projets d'infrastructure dans des collectivités de toutes tailles au Canada. Par exemple, grâce au financement de ce programme, la Ville de Montréal crée l'un des plus grands espaces verts urbains au monde afin de renforcer la santé des écosystèmes des zones humides et d'améliorer la résistance aux inondations dans les parties vulnérables de la ville.

Évaluation des risques climatiques pour les infrastructures publiques

Le Protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP) est un outil qui permet d'évaluer systématiquement la vulnérabilité et les risques liés aux répercussions climatiques actuelles et futures sur les infrastructures. Élaboré par Ingénieurs Canada avec l'appui du gouvernement du Canada, le Protocole du CVIIP vise à aider les propriétaires, les exploitants et les décideurs d'infrastructures à gérer l'incertitude face à un climat changeant. Le Protocole du CVIIP repose sur l'utilisation d'équipes multidisciplinaires et multipartites et sur l'engagement pour assurer des évaluations complètes, crédibles et défendables.

En 2022, plus de 90 évaluations du CVIIP ont été réalisées avec succès pour une vaste gamme de systèmes d'infrastructure publique au Canada, y compris les bâtiments, les systèmes d'eaux pluviales et d'eaux usées, les routes et les ponts, la distribution d'électricité et l'infrastructure aéroportuaire. Les mérites du Protocole se réalisent également à l'échelle internationale, avec l'achèvement des évaluations du CVIIP au Costa Rica, au Honduras, au Vietnam et au Brésil⁶⁴.

Le gouvernement du Canada continue également d'appuyer les collectivités autochtones et du Nord dans leur adaptation aux répercussions du changement climatique au moyen d'un certain nombre de programmes ciblés. Le Programme d'adaptation aux changements climatiques des Premières Nations, Programme de se préparer aux changements climatiques dans le Nord et le Programme de surveillance du climat dans les collectivités autochtones travaillent avec les collectivités pour déterminer les priorités et les possibilités propres aux régions en matière des changements climatiques afin de s'attaquer aux répercussions. Cela comprend l'appui à l'évaluation des risques, à la planification de l'adaptation, à la mise en œuvre de mesures d'adaptation structurelles et non structurelles, et à l'application conjointe de la science occidentale et de la science et des connaissances autochtones à la surveillance du climat des collectivités. Des progrès ont été réalisés dans le cadre du Programme sur le changement climatique et l'adaptation du secteur de la santé, qui, en mars 2022, a aidé 40 pour cent des collectivités des Premières Nations et des Inuits à déterminer et à évaluer les effets des changements climatiques sur la santé et à intervenir grâce à des projets financés⁶⁵.

Le gouvernement fédéral donne l'exemple en mettant en œuvre la *Stratégie pour un gouvernement vert* afin d'aider le gouvernement du Canada à faire en sorte que ses opérations soient carboneutres et résilientes aux changements climatiques. Dans le cadre de la Stratégie, les ministères fédéraux doivent régulièrement évaluer les risques climatiques pour les actifs, les services et les opérations fédéraux et prendre des mesures pour les réduire; appliquer la conception de bâtiments résilients aux changements climatiques; et accroître la formation et le soutien des fonctionnaires en matière d'adaptation. En outre, les ministères qui possèdent des biens immobiliers (qu'ils soient détenus ou loués) doivent élaborer des plans de portefeuille afin d'assurer des opérations immobilières résilientes au climat d'ici 2050.

D'autres initiatives font également progresser la résilience climatique. Par exemple, la *Stratégie de sécurité civile pour le Canada* est la stratégie officielle de gestion des urgences et de réduction des risques et des catastrophes du Canada jusqu'en 2030. Afin de faire progresser la Stratégie de gestion des urgences et ses plans d'action itératifs, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux travaillent à un certain nombre d'initiatives importantes, dont le Profil national de risque, qui permettra de dresser un portrait national prospectif des capacités en matière de gestion des risques de catastrophes et des urgences; la création d'un Programme national d'assurance résidentielle contre les inondations pour les propriétaires à risque élevé pour protéger les propriétaires à haut risque d'inondation et sans protection adéquate; un plan d'action national visant à aider les propriétaires dans les zones où le risque d'inondation est le plus élevé à déménager; et l'examen des Accords d'aide financière en cas de catastrophe, un important programme fédéral d'aide financière en cas de catastrophe. En outre, l'adaptation est un avantage commun du Fonds pour des solutions climatiques naturelles, d'une valeur de 4 milliards de dollars, qui comprend l'engagement d'aider les organismes à planter deux milliards d'arbres sur une période de dix ans; conserver et gérer durablement les zones humides, les tourbières, les prairies et les terres agricoles; et d'élaborer et de mettre en œuvre des pratiques agricoles pour lutter contre les changements climatiques.

6.4.2. Politiques, plans et programmes provinciaux et territoriaux en matière d'adaptation

Dans le contexte canadien, les provinces et les territoires jouent un rôle important dans l'adaptation, compte tenu de leur autorité sur la prise de décisions régionale et locale, la gestion des ressources naturelles et la planification communautaire. Nombre d'entre eux mettent en œuvre des stratégies d'adaptation autonomes ou intègrent leurs efforts dans des plans d'action plus vastes sur le changement climatique. Au cours des dernières années, plusieurs provinces et territoires ont achevé ou sont en train d'effectuer des évaluations régionales des risques climatiques et de la vulnérabilité. Plusieurs gouvernements provinciaux ont présenté une nouvelle législation qui exige que la planification et la mise en œuvre régulières des mesures d'adaptation. La section qui suit donne un aperçu des initiatives provinciales et territoriales en matière d'adaptation.

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) est un organisme intergouvernemental composé de membres des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Le CCME a pour but de discuter des priorités environnementales nationales et d'obtenir des résultats par une action concertée.

Plusieurs comités appuient le travail du CCME, y compris un Comité sur la politique d'adaptation, qui favorise une meilleure coordination de la politique d'adaptation entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Cette collaboration a permis de faire progresser les priorités communes en matière d'adaptation, comme l'élaboration d'une orientation sur l'évaluation des risques climatiques et les pratiques exemplaires pour l'utilisation d'infrastructures naturelles résilientes au climat.

6.4.2.1. Colombie-Britannique

La *Climate Preparedness and Adaptation Strategy* (disponible uniquement en anglais) de 2022 oriente l'adaptation en Colombie-Britannique. La Stratégie répond aux besoins fondamentaux en données, en formation et en capacité, et présente des mesures ciblées qui appuient les nations et les collectivités autochtones, les gouvernements locaux, les entreprises et l'industrie, afin qu'ils puissent mieux se préparer et s'adapter aux changements climatiques. Les mesures comprennent l'établissement d'une approche uniforme pour la cartographie des plaines inondables, la prévention des incendies de forêt, l'élaboration d'un cadre de préparation à la chaleur extrême et la protection et la restauration des bassins hydrographiques pour faire face aux changements complexes de l'écosystème. La Stratégie vise à faire en sorte que les connaissances et les priorités des Autochtones soient prises en compte dans la prise de décisions, tout en améliorant la collecte de données, le suivi et l'évaluation des risques, afin de mieux comprendre les répercussions climatiques. Ce travail s'appuie sur des investissements plus vastes du gouvernement provincial pour aider les personnes et les collectivités à se remettre de catastrophes récentes et à se préparer aux répercussions climatiques à l'avenir.

La *Climate Preparedness and Adaptation Strategy* a été éclairée par la *Preliminary Strategic Climate Risk Assessment* (disponible uniquement en anglais) de 2019, qui a été le premier rapport du genre au Canada à examiner les risques climatiques à l'échelle provinciale. L'évaluation a examiné certains des plus grands risques pour la province en raison des changements climatiques, notamment les incendies de forêt, les inondations, les pénuries saisonnières et à long terme d'eau, les vagues de chaleur, l'acidification des océans et la perte de la masse des glaciers. Les mesures menées dans le cadre de la stratégie d'adaptation permettent de se préparer à ces risques et à y faire face.

En 2019, le gouvernement de la Colombie-Britannique a adopté la *Climate Change Accountability Act*, qui a introduit un certain nombre de mandats liés au changement climatique pour la province. En ce qui a trait à l'adaptation, la Loi exige que la Colombie-Britannique prépare des rapports annuels sur les mesures et les progrès en matière de changement climatique et rende compte des risques liés aux changements climatiques tous les cinq ans. La Loi établit également un comité consultatif indépendant chargé de fournir des conseils au ministre sur les questions liées aux changements climatiques chaque année.

6.4.2.2. Alberta

Le gouvernement de l'Alberta met en œuvre une série de programmes d'adaptation pour faire face aux risques climatiques dans l'ensemble de la province, qui comprennent le renforcement de la résilience dans les collectivités et le secteur agricole, la réduction des risques de catastrophes liées au climat et la protection des ressources en eau comme domaines d'action clés. Par exemple, le Watershed Resiliency and Restoration Program renforce la résilience à long terme aux inondations et à la sécheresse en améliorant les fonctions des bassins versants naturels et en faisant participer les Albertains à la conservation, à la restauration, à l'amélioration et à la gestion des zones humides, des zones riveraines, des plaines inondables et d'autres éléments critiques des bassins hydrographiques. L'Alberta a également récemment publié en ligne l'application Flood Awareness Map, qui permet aux utilisateurs de consulter les cartes des inondations pour améliorer la planification communautaire et la prise de décisions en matière d'adaptation.

Le système de réglementation Technology Innovation and Emissions Reduction (TIER) de l'Alberta est un élément fondamental de l'approche provinciale aux changements climatiques. Grâce à ce système, les grands émetteurs industriels de gaz à effet de serre ont la possibilité de verser des fonds au TIER, les recettes provenant du fonds étant utilisées pour les initiatives de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques. Par exemple, en 2020, le TIER Fund a versé 45 millions de dollars à dix projets prioritaires d'atténuation des inondations dans le cadre du programme Community Resilience de l'Alberta.

Le gouvernement de l'Alberta travaille également en étroite collaboration avec les partenaires municipaux en vue de favoriser une action climatique locale. Le Municipal Climate Change Action Centre est une initiative de collaboration menée par les municipalités de l'Alberta en partenariat avec les municipalités rurales de l'Alberta et le gouvernement de l'Alberta. L'Action Centre offre du financement, de l'aide technique et de l'éducation pour aider les municipalités et les organismes communautaires à prendre des mesures qui réduisent les coûts énergétiques, réduisent les émissions de GES, et améliorent la résilience climatique. Il s'agit notamment du Climate Resilience and Capacity Building Program, d'une valeur de 4,5 millions de dollars, qui aide les municipalités et les collectivités autochtones de l'Alberta à évaluer les mesures d'adaptation et à élaborer des plans de résilience climatique.

6.4.2.3. Saskatchewan

La Saskatchewan a adopté la *Prairie Resilience : A Made-in-Saskatchewan Climate Change Strategy* (disponible uniquement en anglais) en 2017 comme l'approche provinciale exhaustive en matière des changements climatiques, axée sur le renforcement de la résilience dans les systèmes naturels, les infrastructures physiques, l'économie et les collectivités. Dans le cadre de la Stratégie, le gouvernement de la Saskatchewan met en œuvre un certain nombre de mesures, dont la mise en place d'une capacité de résistance grâce à la conception d'infrastructures de transport, la réalisation de la cartographie des inondations pour les collectivités à risque le plus élevé et la mobilisation des collectivités pour élaborer des plans d'adaptation et de préparation.

En 2018, le gouvernement de la Saskatchewan a publié le *Climate Resilience Measurement Framework* (disponible uniquement en anglais), qui fait le suivi des progrès réalisés sur 25 mesures de résilience dans cinq domaines clés : les systèmes naturels, les infrastructures physiques, la viabilité économique, la préparation communautaire et le bien-être des humains. Le premier rapport sur la résilience, publié en 2019, présentait une base de référence et des objectifs futurs pour ces mesures, et des rapports annuels sont publiés pour rendre compte de l'état et des tendances de chaque mesure. En 2021, un total de 18 mesures (82 pour cent) étaient considérées comme étant en bon état, les quatre autres étant considérées comme passables; aucune mesure n'a l'état médiocre.

Pour continuer d'améliorer la résilience dans l'ensemble de la province, la Saskatchewan travaille en partenariat avec les intervenants afin d'exécuter des programmes complémentaires. Par exemple, la Saskatchewan Water Security Agency travaille avec les collectivités pour appuyer les besoins locaux en planification des inondations, notamment en faisant progresser la cartographie moderne des inondations, en élaborant des plans d'intervention et de gestion des risques d'inondation. De plus, la Saskatchewan met en œuvre sa *Protected and Conserved Areas Roadmap* en vue de réaliser des progrès en matière de protection et de conservation des zones naturelles.

6.4.2.4. Manitoba

L'approche du gouvernement du Manitoba en matière des changements climatiques est décrite dans le *Plan vert et climatique du Manitoba* (disponible uniquement en anglais), qui comprend des priorités précises pour la lutte contre les changements climatiques, les emplois, la nature et l'eau.

En 2018, le Manitoba est devenu l'une des premières provinces du Canada à mettre en œuvre une législation sur la responsabilité climatique par l'entremise de la *Loi sur le Plan vert et climatique*. La Loi exige du gouvernement du Manitoba qu'il élabore un plan comportant un vaste cadre de programmes, de politiques et de mesures liés à l'atténuation des changements climatiques, à l'adaptation et à la protection de l'environnement. La Loi a également mis sur pied un Comité consultatif d'experts à titre de groupe indépendant d'experts chargé de fournir des conseils et des recommandations sur le *Plan vert et climatique du Manitoba*, ainsi qu'un Conseil consultatif des jeunes.

Le Manitoba continue de prendre des mesures pour appuyer l'adaptation aux changements climatiques dans l'ensemble de la province grâce à une série de programmes. Les mesures comprennent la création du Fonds pour la conservation et le climat, qui finance des projets qui s'attaquent au changement climatique et s'y adaptent, et la collaboration avec des partenaires locaux dans le cadre de l'initiative Growing Outcomes in Watersheds, qui met l'accent sur l'amélioration de la résilience des bassins hydrographiques aux changements climatiques

(p. ex. la vulnérabilité aux inondations et à la sécheresse) et l'amélioration de la qualité de l'eau (p. ex. gestion des sédiments et des nutriments). D'autres mesures consistent à investir dans des réseaux d'infrastructures de contrôle de l'eau et d'atténuation des inondations afin de protéger les collectivités, à appuyer les pratiques de gestion de l'eau à la ferme et à appuyer le perfectionnement professionnel et la capacité de prendre de meilleures décisions en matière d'adaptation.

6.4.2.5. Ontario

Dans le cadre du *Plan environnemental conçu en Ontario*, l'Ontario prend un certain nombre de mesures pour renforcer la résilience dans l'ensemble de la province. Par exemple, le gouvernement de l'Ontario a lancé le projet pilote Reconstruire en mieux, dans le cadre du Programme d'aide aux municipalités pour la reprise après une catastrophe, afin d'aider les municipalités touchées par les inondations printanières à améliorer la résilience climatique lors de la reconstruction d'infrastructures endommagées après la catastrophe naturelle. Afin d'appuyer la prise de décisions locales, l'Ontario a mis à jour sa Déclaration de principes provinciale afin d'orienter les autorités de planification dans la préparation aux répercussions du changement climatique et d'exiger des municipalités qu'elles tiennent compte du changement climatique au moyen de la gestion des biens d'infrastructure.

Le gouvernement de l'Ontario prend également des mesures pour faire face aux risques d'inondation au moyen de *Protéger les personnes et les biens : Stratégie ontarienne de lutte contre les inondations*. S'appuyant sur les conseils d'experts du conseiller spécial de l'Ontario sur les inondations, la Stratégie décrit plus de 90 mesures visant à améliorer la résilience aux inondations grâce à une meilleure compréhension des risques d'inondation, à une gouvernance renforcée et à une meilleure préparation aux inondations, à l'intervention, au rétablissement et à la réduction des risques. Des initiatives comme le programme de protection des habitations contre les inondations aident les propriétaires à prendre des décisions éclairées sur des mesures pratiques et abordables pour réduire leur risque d'inondation.

Les prochaines mesures de l'Ontario comprennent la publication de la toute première évaluation provinciale multisectorielle des répercussions des changements climatiques, qui a été effectuée par la province, afin de mieux comprendre où et comment les changements climatiques risquent de toucher les collectivités, les infrastructures essentielles, les économies et l'environnement naturel, tout en contribuant à renforcer la résilience de la province aux répercussions des changements climatiques. Le gouvernement de l'Ontario a également mis sur pied un groupe consultatif sur les changements climatiques, composé d'experts en résilience climatique de divers secteurs, afin de fournir des conseils sur la mise en œuvre des mesures de l'Ontario en matière des changements climatiques, en mettant l'accent sur la façon dont les Ontariens peuvent se préparer aux coûts et aux répercussions des changements climatiques.

6.4.2.6. Québec

En 2020, le gouvernement du Québec a adopté le *Plan pour une économie verte 2030* afin de jeter les bases d'une économie verte prospère et résiliente d'ici 2030. Le Plan énonce des principes clairs pour éclairer les orientations et les actions du gouvernement et met l'accent sur les efforts de collaboration avec les collectivités autochtones, les municipalités, les chercheurs, les entreprises et les citoyens pour mettre en œuvre les mesures. L'adaptation aux changements climatiques est l'une des quatre actions clés du Plan, qui met l'accent sur la protection de la santé et de la sécurité des citoyens, l'adaptation des infrastructures, le renforcement de la résilience de l'économie québécoise et la protection des écosystèmes et de la biodiversité.

Le Québec utilise une approche dynamique et évolutive pour mettre en œuvre son Plan 2030, qui est réalisé au moyen de l'élaboration de plans de mise en œuvre quinquennaux mis à jour chaque année. Le Québec suit actuellement son [deuxième plan de mise en œuvre](#), qui couvre la période 2022-2027. Parmi les initiatives prises dans le cadre du Plan de mise en œuvre 2022-2027, mentionnons le nouveau Défi de l'adaptation, qui permet aux entreprises de mieux gérer les risques liés aux changements climatiques et de saisir de nouvelles occasions, et le programme OASIS, qui vise à lutter contre la chaleur extrême et les fortes précipitations dans les collectivités en utilisant des solutions d'infrastructure verte. Le gouvernement du Québec appuie également la recherche pour les collectivités du Nord, ainsi que pour les secteurs des soins de santé et de l'infrastructure, afin de mieux comprendre les risques liés aux changements climatiques et d'élaborer des mesures d'adaptation.

Ces mesures s'appuient sur de nombreux programmes et initiatives en cours pour intégrer l'adaptation dans les processus gouvernementaux. Par exemple, le gouvernement du Québec a élaboré le [Plan de protection du territoire face aux inondations](#) en réponse aux inondations majeures de 2017 et 2019. Le Plan présente 23 mesures d'atténuation des inondations, dont l'établissement de cartes des inondations, la modernisation des cadres juridiques et réglementaires, la mise en œuvre de mesures à l'échelle des bassins hydrographiques et la fourniture de renseignements à jour pour appuyer la prise de décisions.

6.4.2.7. New Brunswick

Le Nouveau-Brunswick a publié le document [La transition vers une économie à faibles émissions de carbone : Le plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick \(le Plan d'action\)](#) en 2016. Le Plan comprend une liste complète des mesures d'adaptation regroupées en six thèmes : 1) Comprendre les effets des changements climatiques; 2) Construction d'infrastructures pouvant résister aux changements climatiques; 3) Appui à la planification de l'adaptation à l'échelle communautaire; 4) Adaptation des ressources naturelles et de l'agriculture; 5) Réduction des dangers liés au climat; et 6) Réduction des répercussions des changements climatiques sur la santé publique.

Depuis la publication du Plan d'action, le gouvernement du Nouveau-Brunswick a fait des progrès importants dans la réalisation de ses engagements, comme il est indiqué dans le [Rapport d'étape 2020](#). Toutes les villes du Nouveau-Brunswick et les municipalités côtières à risque élevé ont effectué des évaluations de la vulnérabilité et des plans d'adaptation, et la province a mis au point un outil interactif de cartographie des risques d'inondation pour aider les décideurs à réduire les risques d'inondation pour les personnes et les biens. En 2019, le Nouveau-Brunswick a également élaboré une stratégie de communication en santé publique afin de sensibiliser le personnel du gouvernement, le public et d'autres intervenants aux répercussions des changements climatiques sur la santé humaine. Parmi les autres exemples, mentionnons l'acquisition de projections climatiques à jour pour la province, l'appui au secteur agricole par des pratiques de gestion avantageuses, l'intégration des connaissances sur les changements climatiques dans les plans de gestion forestière et le financement d'un certain nombre de projets d'adaptation, y compris le renforcement des capacités d'adaptation, l'entretien des digues, et la protection et la restauration des zones riveraines.

Le Nouveau-Brunswick a également légiféré sur le changement climatique en vertu de la [Loi sur les changements climatiques de 2018](#). Par l'entremise de la Loi, la province a le mandat d'examiner son Plan d'action sur les changements climatiques au moins tous les cinq ans et d'établir un Fonds pour les changements climatiques, qui utilise les recettes provenant du système de tarification du carbone du Nouveau-Brunswick pour appuyer les mesures de changement climatique, comme la

réduction des émissions de GES et le renforcement de la résilience aux répercussions climatiques. Au cours de l'exercice 2021-2022, le Fonds a consacré 36 millions de dollars de recettes à des projets, dont la protection des zones riveraines, l'évaluation des risques et des mises à niveau résilientes au climat aux infrastructures essentielles.

En 2022, en s'appuyant sur le plan de 2016 et conformément à la *Loi sur les changements climatiques*, le Nouveau-Brunswick a publié un nouveau plan d'action sur les changements climatiques pour 2022-2027 intitulé *Notre voie vers la décarbonisation et la résilience aux changements climatiques*. Le plan contient un nouvel ensemble d'actions d'adaptation regroupées en trois sections : 1) Comprendre et communiquer les risques et les possibilités en matière de changements climatiques; 2) Planification de l'adaptation et mise en œuvre; et 3) Biodiversité et solutions fondées sur la nature. Des rapports d'étape annuels seront publiés au cours des prochaines années afin d'assurer la responsabilité et la mise en œuvre réussie du plan.

6.4.2.8. Nouvelle-Écosse

En 2009, le gouvernement de la Nouvelle-Écosse a publié la première stratégie à long terme de la province sur les changements climatiques, *Toward a Greener Future : Nova Scotia's Climate Change Action Plan*. Le Plan est conçu comme un ensemble de mesures à court terme (2009 à 2013), à moyen terme (2013 à 2020) et à long terme (2020 et au-delà) pour réduire les émissions de GES et se préparer au climat changeant. Les mesures d'adaptation prévues dans le Plan visent à accroître l'éducation et la sensibilisation du personnel, à élaborer une lentille climatique pour les programmes, à réduire au minimum les perturbations liées au climat, à élaborer des données climatiques et à appuyer la préparation de l'industrie. La Nouvelle-Écosse a fait d'importants progrès dans le cadre du Plan.

Parmi les principales réalisations figure la mise en place de la Climate Adaptation Leadership Program, qui aide les ministères à mieux planifier les risques et les possibilités liés au climat en s'éloignant des projets d'adaptation à court terme pour privilégier l'intégration de l'adaptation par le renforcement intentionnel des capacités. En 2019, la Nouvelle-Écosse a adopté la *Coastal Protection Act*, qui établit des règles claires pour protéger le littoral de la Nouvelle-Écosse contre les effets des changements climatiques, et pour s'assurer que de nouvelles maisons et entreprises sont plus sûres de l'élévation du niveau de la mer et des inondations et de l'érosion côtières. La province a également élaboré et révisé des normes pour la conception des barrages en fonction des scénarios projetés du niveau de la mer.

En vertu de la *Environment Goals and Climate Change Reduction Act, 2021* de la Nouvelle-Écosse, la province doit effectuer une évaluation des risques climatiques à l'échelle de la province et un plan stratégique sur les changements climatiques tous les cinq ans, collaborer avec les municipalités et les collectivités des Premières nations sur les priorités en matière des changements climatiques et intégrer la planification de l'adaptation dans tous les ministères fédéraux. La Loi établit également le Sustainable Communities Challenge Fund, qui a récemment engagé 15 millions de dollars sur trois ans pour aider les collectivités à s'adapter aux répercussions des changements climatiques et à réduire les émissions de GES.

En décembre 2022, la Nouvelle-Écosse a publié un nouveau plan sur les changements climatiques, *Our Future, Our Climate: Nova Scotia's Climate Change Plan for Clean Growth* (disponible uniquement en anglais), afin d'atteindre les objectifs de la loi sur les objectifs environnementaux et la réduction des changements climatiques. Le plan comprend un certain nombre de mesures d'adaptation visant à accroître l'accès aux données et à l'information sur le climat, à renforcer la capacité de planification et de mise en œuvre, et à minimiser les impacts climatiques en restaurant

les zones naturelles et les écosystèmes. Les mesures ont été inspirées par l'évaluation des risques liés aux changements climatiques à l'échelle de la province, intitulée *Weathering What's Ahead: Climate Change Risk and Nova Scotia's Well-being* (disponible uniquement en anglais), également publiée en décembre 2022, qui identifie les principaux sujets de préoccupation, ainsi que les possibilités et les priorités en matière d'adaptation aux changements climatiques pour l'avenir.

6.4.2.9. Île-du-Prince-Édouard

En 2018, l'Île-du-Prince-Édouard a publié son *Climate Change Action Plan* (disponible uniquement en anglais) quinquennal, qui sert de cadre à l'adaptation aux changements climatiques et à la réduction des émissions de GES. Le Plan d'action contient des engagements dans cinq domaines d'action, dont l'adaptation, en mettant l'accent sur une meilleure compréhension des répercussions sur le littoral, la construction d'infrastructures plus résilientes et la protection des terres et des ressources en eau.

Le gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard a également mis en œuvre un certain nombre de mesures d'adaptation depuis la publication du Plan d'action. Par exemple, le lancement de la Coastal Hazards Information Platform, qui permet aux utilisateurs d'explorer et de visualiser les dangers côtiers, comme les inondations extrêmes et les changements côtiers. La province fournit également des évaluations des risques côtiers pour les propriétaires actuels et possibles et offre un cours en ligne gratuit, intitulé Protecting PEI Homes from Flooding and Erosion, afin de diffuser au public des renseignements sur les répercussions climatiques et les options d'adaptation.

L'Île-du-Prince-Édouard a effectué une évaluation des risques des changements climatiques à l'échelle de la province afin de mieux comprendre les risques liés au climat et d'élaborer des mesures appropriées pour y répondre. L'étude a déterminé que les risques climatiques les plus importants pour la province comprennent l'érosion côtière, les tempêtes post-tropicales, les vagues de chaleur, les pluies intenses et les inondations. L'évaluation comprend des renseignements sur les conséquences de ces dangers pour divers secteurs et des renseignements sur les risques uniques pour les collectivités autochtones. Les constatations de l'évaluation ont servi de base au *Climate Adaptation Plan* de l'Île-du-Prince-Édouard, publié en 2022.

Le *Plan d'adaptation climatique* de l'Île-du-Prince-Édouard fournit une feuille de route pour améliorer l'équité et renforcer la résilience dans la province en réduisant les répercussions des changements climatiques. Le *Plan d'adaptation climatique* contient des mesures d'adaptation sur six thèmes : 1) résilience et intervention en cas de catastrophe; (2) collectivités résilientes; (3) industries prêtes pour le climat; (4) santé et bien-être mental; (5) habitat naturel et biodiversité; et (6) connaissances et capacités.

6.4.2.10. Terre-Neuve-et-Labrador

En 2019, le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador a publié son plan d'action quinquennal sur les changements climatiques, intitulé *The Way Forward on Climate Change Adaptation* (disponible uniquement en anglais) en 2019. Le plan d'action oriente l'approche provinciale en matière de réduction des émissions de GES, de stimulation de l'innovation et de la croissance propres, et de renforcement de la résilience aux répercussions des changements climatiques. Le plan contient 45 engagements qui exigent une action dans tous les secteurs de l'économie, des entreprises et de la grande industrie aux ménages, aux transports et au gouvernement, y compris 17 points liés à l'adaptation. En décembre 2021 (disponible uniquement en anglais), 30 actions (67 pour cent) ont été menées à bien, dont 12 (71 pour cent) des mesures d'adaptation, et des progrès ont été réalisés sur les 15 autres (33 pour cent).

En 2021, Terre-Neuve-et-Labrador a effectué une évaluation des risques liés aux changements climatiques, axée sur la détermination des vulnérabilités et des répercussions liées au climat, ainsi que des possibilités pour les municipalités et les industries axées sur les ressources naturelles. L'évaluation a permis de déterminer un certain nombre de mesures prioritaires pour faire face aux risques et aider à orienter la planification de l'adaptation et de la résilience dans la province.

Terre-Neuve-et-Labrador a pris des mesures importantes pour appuyer une meilleure prise de décisions en matière d'adaptation dans l'ensemble de la province. Il s'agit de diffuser des projections climatiques à petite échelle, de mettre à jour les cartes des risques d'inondation pour les collectivités à risque et de publier des renseignements quotidiens sur les alertes d'inondation pendant les périodes de pointe des précipitations, de publier des directives et des renseignements conviviaux sur l'érosion côtière et l'élévation du niveau de la mer et d'appuyer un projet de résilience des infrastructures publiques pour sensibiliser les municipalités, les milieux du génie et d'autres intervenants. Terre-Neuve-et-Labrador continue de travailler avec des industries propres à chaque secteur, en renforçant les capacités dans les secteurs de l'agriculture, de l'aquaculture, de la pêche, de la foresterie, de l'exploitation minière, du tourisme et des opérations municipales. Depuis 2005, 11 cartes des risques d'inondation ont été mises au point, qui intègrent des projections climatiques, et deux autres sont en cours d'élaboration en 2022. La province a également introduit une lentille climatique pour le financement provincial des infrastructures et l'évaluation environnementale afin de s'assurer que les considérations liées aux changements climatiques, y compris l'atténuation et l'adaptation, sont bien intégrées à la planification, à la conception et à l'élaboration des projets.

6.4.2.11. Yukon

En 2019, deux gouvernements au Yukon — la Première nation des Gwitchin Vuntut et le gouvernement du Yukon — ont déclaré une situation d'urgence en matière des changements climatiques. En 2020, les Premières Nations du Yukon ont également déclaré une situation d'urgence climatique en raison de la menace que les changements climatiques fait peser sur la culture et le mode de vie des collectivités des Premières Nations. Dans la déclaration, les Premières Nations du Yukon ont demandé à tous les gouvernements, sociétés et particuliers d'agir dans l'intérêt de la planète et des générations futures, alors qu'ils se réunissent pour s'attaquer aux changements climatiques.

Le gouvernement du Yukon a publié *Notre avenir propre* en 2020 après trois années de collaboration avec les Premières Nations du Yukon, les groupes Autochtones transfrontaliers et les municipalités du Yukon. La stratégie décennale établit des objectifs communs avec les partenaires Autochtones et municipaux de l'ensemble du territoire et énonce des mesures concrètes et précises pour faire face à l'urgence climatique. L'un des quatre objectifs du plan est de s'adapter aux répercussions des changements climatiques, l'objectif du Yukon étant d'être très résistant aux impacts des changements climatiques d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, le territoire s'est engagé à réduire l'exposition des collectivités aux risques climatiques, comme les inondations et les incendies de forêt, et à accroître la capacité d'adaptation. Les actions sont éclairées par les modes autochtones de connaissances et vie, ainsi que par les connaissances locales et scientifiques.

Les mesures d'adaptation comprennent l'élaboration d'un système de collecte et de suivi de l'insécurité alimentaire dans l'ensemble du territoire, l'achèvement de la cartographie des risques géographiques pour toutes les collectivités à risque élevé de dégel de pergélisol et la réalisation d'évaluations des risques climatiques pour les projets d'infrastructures communautaires. En 2022, le Yukon a effectué une [évaluation des risques liés aux changements climatiques à l'échelle du territoire](#), qui a examiné les répercussions des changements climatiques qui posent le plus grand

risque pour les Yukonnais, où les mesures d'adaptation contribuent à la résilience, et a recommandé de prendre d'autres mesures. L'évaluation a examiné les répercussions des changements climatiques sur différents éléments de la vie des Yukonnais et a permis de dégager des domaines d'adaptation prioritaires : renforcer la résilience dans les infrastructures de transport du Yukon, renforcer la résilience aux inondations, aux incendies et au dégel du pergélisol, renforcer la résilience aux changements dans les écosystèmes et la biodiversité, et protéger la santé et le bien-être, l'accès aux terres et l'économie.

6.4.2.12. Territoires du Nord-Ouest

En 2018, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a publié le *Cadre stratégique sur le changement climatique des TNO pour 2030*, qui constitue une réponse globale et coordonnée aux défis et aux possibilités associés à un climat changeant. Le Cadre se concentre sur trois objectifs clés : 1) assurer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone; 2) mieux comprendre les effets des changements climatiques dans les Territoires du Nord-Ouest; et 3) favoriser l'autonomisation et l'adaptation aux changements climatiques.

En 2019, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) a publié un *Plan d'action 2019-2023* qui l'accompagne, le premier de deux plans quinquennaux visant à atteindre les objectifs du Cadre. Plus de 100 mesures de suivi sont indiquées dans le Plan, l'accent étant mis sur l'amélioration des connaissances sur les répercussions des changements climatiques par la planification, la gestion et l'utilisation des renseignements, ainsi que l'amélioration de la recherche et du suivi. Les mesures d'adaptation visent également à appuyer la viabilité des écosystèmes, la gestion de l'environnement naturel, la protection et le soutien des personnes, et la construction d'infrastructures résilientes. Des partenariats avec d'autres ordres de gouvernement, des organismes autochtones, des organismes non gouvernementaux, l'industrie et le milieu universitaire sont essentiels pour mener à bien ces mesures.

Le GTNO a mis sur pied le Conseil sur les changements climatiques des Territoires du Nord-Ouest en 2020 afin de fournir une orientation et faire progresser les programmes sur les changements climatiques et l'environnement du GTNO en harmonie avec les points de vue, les intérêts et les connaissances des Autochtones et des collectivités. Le Conseil est composé de membres du personnel non élus des gouvernements autochtones et des organismes autochtones, de représentants des collectivités des Territoires du Nord-Ouest et du gouvernement territorial, avec la participation de partenaires externes.

Le GTNO a également organisé la première conférence annuelle du Groupe consultatif sur les changements climatiques à l'automne 2021, un forum qui réunit des partenaires du changement climatique afin d'échanger des connaissances et de cerner les défis et les occasions d'actions climatiques dans les Territoires du Nord-Ouest.

De plus, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest procédera au cours des prochaines années à une évaluation des risques et des possibilités liés aux changements climatiques qui déterminera la probabilité et la gravité des répercussions régionales des changements climatiques dans l'ensemble du territoire et qui éclairera le prochain plan d'action.

6.4.2.13. Nunavut

Le gouvernement du Nunavut travaille en partenariat avec les collectivités du Nunavut, les organismes locaux et nationaux, les universités et les gouvernements pour aider les Nunavummiut (la population du Nunavut) à s'adapter aux changements climatiques. Les efforts d'adaptation concertés sont fondés sur l'application intégrée des Inuits Qaujimajatuqangit, le système des connaissances traditionnelles inuit et des valeurs sociétales qui repose sur une relation longue et étroite avec la terre et l'environnement. Les Inuits Qaujimajatuqangit offrent un aperçu détaillé des mesures d'adaptation et fournissent un contexte pour aider à comprendre comment les changements climatiques aura une incidence sur la culture, les collectivités et les personnes Inuit.

Créé en 2016, le Secrétariat du changement climatique du Nunavut élabore des programmes, des politiques et des partenariats qui permettent aux Nunavummiut de prendre l'initiative en matière d'adaptation et qui favorisent l'échange des connaissances sur les solutions communautaires d'adaptation aux changements climatiques. Le Secrétariat est l'hôte d'une [ressource Web sur les changements climatiques](#) qui fournit des connaissances sur les changements climatiques au Nunavut, tout en rendant les renseignements accessibles au public. Le site Web offre une mine de ressources, dont des publications sur les changements climatiques, des mises à jour sur les projets d'adaptation et une carte communautaire où les utilisateurs peuvent trouver des renseignements et des programmes sur les changements climatiques propres à la collectivité.

Le gouvernement du Nunavut continue de faire des progrès dans la détermination et l'évaluation des dangers climatiques liés au dégel du pergélisol, à la fonte de la glace de mer et à l'insécurité alimentaire, et dans la mise en œuvre de solutions d'adaptation pour les collectivités et l'infrastructure. Une évaluation des risques et de la résilience liée aux répercussions des changements climatiques a été entreprise, qui permettra de déterminer les domaines d'action prioritaires.

6.4.3. Politiques, plans et programmes municipaux en matière d'adaptation

Les municipalités sont en première ligne des répercussions des changements climatiques, tout en menant des solutions d'adaptation. En 2022, plus de 640 municipalités du Canada ont déclaré l'état d'urgence en raison de la crise climatique et se sont engagées à prendre des mesures pour protéger les Canadiens⁶⁶. Les administrations locales prennent de plus en plus de mesures pour renforcer la résilience aux risques climatiques au moyen de plans d'adaptation et d'évaluations des risques, d'interventions réglementaires comme les règlements et la planification de l'utilisation des terres, les initiatives de formation et de communication, et la construction d'infrastructures protectrices et résilientes.

En 2019, plus de 50 maires et conseillers de partout au Canada se sont réunis à Victoria, en Colombie-Britannique, dans le cadre du Forum Villes viables, pour discuter et échanger des idées sur le renforcement de la résilience sociale, l'appartenance à la collectivité et l'inclusion comme stratégie clé de résilience. La séance a abouti à la finalisation, par les élus, d'un appel collectif à l'action pour les dirigeants locaux afin de faire progresser les travaux sur les aspects de la résilience qui touchent à la santé, au bien-être et à la cohésion sociale. Le Victoria Call to Action a été approuvé par les élus locaux présents comme un appel lancé à eux-mêmes et aux autres élus locaux pour qu'ils interviennent et s'engagent à respecter six points d'action :

- Veiller à ce que toutes les mesures que nous entreprenons soient accomplies dans une optique de décolonisation, de santé et de bien-être, d'équité et d'inclusion, de justice raciale et sociale et d'intégrité écologique;
- Habilitier nos collectivités, les doter de ressources et utiliser notre rôle de leader pour créer des occasions d'éducation, de connexion, d'appartenance et de développement de la conscience communautaire;
- Renforcer le tissu de nos collectivités en construisant des villes et des milieux urbains qui créent un sentiment d'appartenance et un lien fort avec les voisinages;
- Tirer parti de l'interconnexion des enjeux et rechercher des occasions de surmonter des défis complexes qui engendrent de multiples avantages et solutions;
- Tirer profit de l'intelligence des jeunes et des résidents de nos collectivités pour mettre de l'avant des solutions ascendantes à nos défis collectifs;
- Investir nos ressources collectives pour trouver des solutions à court et à long terme qui auront le plus grand impact et nous aideront à aller plus loin, plus vite, ensemble;

Les sections suivantes présentent certains exemples d'adaptation au niveau local. D'autres études de cas se trouvent dans le site Web [Carte des actions en adaptation](#).

6.4.3.1. Planification de l'adaptation municipale

Les municipalités, grandes et petites, ont élaboré des plans pour orienter les mesures d'adaptation dans leur ressort. Par exemple, en 2018, la Ville de Toronto, en Ontario, a publié *Toronto's First Resilience Strategy* (disponible uniquement en anglais). La stratégie de Toronto a été élaborée dans le cadre d'un processus communautaire inclusif et comprend un ensemble d'objectifs et de mesures organisés en trois secteurs d'intérêt : les personnes et les quartiers, les infrastructures et le leadership pour une ville résiliente. La promotion de l'équité est un élément essentiel de la stratégie et reconnaît que la résilience est autant une question de force de ses collectivités et de ses quartiers qu'une question de conception et de gestion de ses infrastructures et de ses bâtiments.

La ville de Churchill, au Manitoba, est une collectivité du Nord qui fait face à un certain nombre de défis que de nombreux Canadiens qui vivent dans le Sud ignorent, notamment l'éloignement, les périodes d'inaccessibilité, le vieillissement et l'inefficacité de l'infrastructure et une forte dépendance à l'égard de la terre pour assurer des moyens de subsistance. Churchill a utilisé le cadre *Bâtir des collectivités adaptées et résilientes* élaboré par ICLEI Canada pour élaborer son *Climate Change Adaptation Strategy* (disponible uniquement en anglais) en 2020. Le Plan

comprend des évaluations des risques, de la vulnérabilité et des possibilités liés aux répercussions climatiques projetées, ainsi qu'un plan d'action en matière d'adaptation pour sa mise en œuvre qui tient compte de plusieurs avantages pour les résidents et les régions avoisinantes.

Les municipalités s'attaquent également à des dangers climatiques particuliers pour répondre aux besoins propres à leurs collectivités. En réponse aux inondations dévastatrices de 2013, la ville de Calgary, en Alberta, a fait de la résilience aux inondations une priorité absolue. Calgary adopte une approche holistique de la réduction des inondations, employant de multiples lignes de défense au niveau du bassin hydrographique, de la collectivité et de la propriété. Le *Flood Resilience Plan* (disponible uniquement en anglais) de 2022 de la Ville met l'accent sur une protection accrue dans les zones critiques comme le centre-ville et les quartiers les plus à risque d'inondations semblables. Le plan est appuyé par une combinaison d'initiatives comme les obstacles communautaires aux inondations, les améliorations à la gestion des ponts et des eaux pluviales et les nouveaux outils de prévision et de cartographie.

En plus d'élaborer des plans et des stratégies nouveaux ou autonomes, de nombreuses collectivités intègrent les considérations liées aux changements climatiques dans un vaste éventail d'opérations, de politiques et de services municipaux, y compris les décisions en matière d'infrastructure, la gestion des actifs, les plans d'utilisation des terres et les cadres de gestion des urgences. La *Climate Change Adaptation Strategy* (disponible uniquement en anglais) de la Ville de Vancouver est reliée à un réseau de programmes et de plans, ainsi qu'à une gouvernance dédiée pour appuyer l'institutionnalisation de l'adaptation dans les affaires municipales. Par exemple, Vancouver intègre l'adaptation comme élément central de son approche de gestion des eaux pluviales dans la *Rain City Strategy* (disponible uniquement en anglais).

6.4.3.2. Programmes et initiatives d'adaptation municipale

La ville de Fredericton, au Nouveau-Brunswick, a connu de graves inondations printanières consécutives en 2018 et 2019. Pendant les inondations, les réseaux de transport ont été perturbés, ce qui a entraîné des difficultés d'accès aux hôpitaux, aux entreprises et à d'autres activités. Fredericton tire parti de la planification de la gestion des actifs pour renforcer la résilience dans toute la ville. Cela a entraîné des changements comme des ponceaux dont la taille dépasse de 20 pour cent une période de retour sur 100 ans; la promotion du transport actif (p. ex. le cyclisme); les couloirs de voie ferrée qui ont été utilisés comme des sites de conduite d'eau pour accroître la redondance et servir de voies de transport de rechange lorsque l'inondation perturbe la circulation des véhicules.

Située dans la forêt boréale du nord de la Saskatchewan, la collectivité de Napatak a adopté la participation volontaire des citoyens afin d'améliorer la résilience de la collectivité aux feux de forêt. La collectivité a mis sur pied une équipe de préparation aux urgences pour aider à planifier et à coordonner les activités de préparation aux urgences dans l'ensemble de la collectivité, comme l'organisation de lignes de communication pendant un incendie, et la création d'un système permettant de déterminer rapidement les maisons qui ont été évacuées.

La Ville de Brampton, en Ontario, a lancé le Lighthouse Project, une collaboration entre la Ville et 20 de ses organismes confessionnels. Cette collaboration permet aux organismes confessionnels de fournir un soutien aux populations vulnérables lors d'événements météorologiques extrêmes et d'urgences non liées au climat. Les organismes confessionnels fournissent des bénévoles présélectionnés, des lieux de refuge, des contrôles de mieux-être, des conseils émotionnels et la gestion des dons. La Ville fournit des ressources, notamment de la formation, des documents promotionnels, de l'équipement et du soutien pour les subventions communautaires.

Les municipalités reconnaissent également la valeur de la nature comme outil clé pour faire face aux crises des changements climatiques et de la biodiversité. Les infrastructures naturelles peuvent réduire les répercussions liées à la chaleur extrême, à la sécheresse, aux inondations et à l'élévation du niveau de la mer. Par exemple, la Ville de Montréal a mis sur pied l'un des plans municipaux de plantation d'arbres les plus ambitieux au Canada, visant à porter son couvert arboré à 25 pour cent d'ici 2025, plus 500 000 arbres supplémentaires d'ici 2030. Le *Plan d'action Forêt Urbaine* établit un budget décennal et des objectifs de plantation d'arbres pour chacun des arrondissements de Montréal et d'autres municipalités de l'île. Montréal travaille également avec un réseau d'organismes non gouvernementaux afin d'accroître le couvert forestier sur des terres privées.

Dans de nombreux cas, les collectivités adoptent de nouvelles mesures réglementaires pour mieux faire face aux répercussions des changements climatiques. En voici quelques exemples :

- Rosemont-La Petite-Patrie, un arrondissement situé dans le centre de Montréal, en Québec, qui a révisé son règlement de zonage afin d'y inclure des mesures visant à atténuer l'effet d'îlot thermique urbain, comme l'augmentation de la réflectivité des surfaces de construction et le renforcement des exigences en matière de plantation d'arbres.
- Municipalité régionale de Halifax, en Nouvelle-Écosse, qui impose un retrait vertical pour les rez-de-chaussée résidentiels de tous les nouveaux bâtiments le long de son littoral afin de tenir compte de l'élévation du niveau de la mer, selon les prévisions et la modélisation jusqu'à l'an 2100.
- Le règlement Green Roof de Toronto, en Ontario, qui exige des aménagements d'un espace de toit de plus de 2 000 mètres carrés pour avoir des toits verts, dont on estime qu'ils ont économisé plus de 9 millions de litres d'eaux pluviales de leurs systèmes de drainage et atténué 120 tonnes d'émissions de GES.
- La ville de Swan Hills, en Alberta, qui a adopté des règlements fondés sur les principes Intelli-feu pour réduire le risque d'incendie et a été la première collectivité au Canada à adopter une loi exigeant que les nouveaux toits soient fabriqués à partir de matériaux résistants au feu.

De nombreuses administrations locales ont également adopté des mesures pour réduire les risques de catastrophe par la conception de bâtiments, malgré le pouvoir limité de réglementer la construction au-delà des exigences du code provincial. Par exemple, la plupart des municipalités de l'Alberta et des grandes villes de l'Ontario ont adopté des interprétations du code de construction qui ont entraîné l'installation d'une protection contre les retours d'eau dans la plupart des nouvelles maisons afin de réduire le risque de refoulement des égouts⁶⁷.

6.4.4. Politiques, plans et initiatives autochtones en matière d'adaptation

Les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis sont des chefs de file dans la lutte contre les changements climatiques. Depuis des temps immémoriaux, les peuples autochtones vivent sur l'île de la Tortue, y compris sur les terres que nous appelons le Canada, et agissent à titre d'intendants de l'île. La profondeur des connaissances, des valeurs et des visions du monde intergénérationnelles est fondamentale pour comprendre le paysage vivant et orienter l'action climatique. Les liens durables avec les terres, les eaux et la glace, ainsi que les cultures et les façons d'être des peuples et des collectivités Autochtones sont une source de force qui contribue à favoriser la capacité d'adaptation et la résilience face à un climat changeant.

Les peuples autochtones ne sont pas des destinataires passifs des répercussions climatiques, mais des moteurs actifs du changement. Ils répondent aux impacts des changements climatiques de diverses façons, tenant compte de leurs nationalités et leurs cultures distinctes, afin de répondre aux besoins de leurs collectivités et de leurs environnements naturels. Il s'agit notamment de la planification de la résilience des collectivités, de la mise en place de réseaux d'action climatique et d'outils de renforcement des capacités, de la surveillance et de l'observation du climat, de la recherche menée par les collectivités et de la fourniture de systèmes et de services d'appui culturellement sûrs en cas de catastrophes liées au climat.

Parallèlement, les inégalités et les politiques d'assimilation ont entraîné des inégalités entre les générations qui peuvent exacerber les effets des changements climatiques sur les peuples et les collectivités Autochtones. De nombreux détenteurs de connaissances autochtones ont clairement fait savoir que les changements climatiques ne peut être résolu sans une transformation sociétale qui s'attaque aux héritages et aux réalités du colonialisme — une transformation qui reconnaît l'autodétermination des peuples autochtones, qui est holistique et inclusive, et qui appuie le renouvellement des liens avec les traditions, les cultures et le savoir⁶⁸.

Sciences et connaissances autochtones

La science et le savoir autochtones englobent la sagesse intergénérationnelle qui est flexible, fluide et adaptative. Ces connaissances évoluent à partir du monde naturel et sont adaptées à celui-ci, ce qui offre un aperçu inestimable de l'élaboration et de la promotion d'une action significative en matière des changements climatiques.

Il n'existe pas de définition universellement acceptée de la science et du savoir autochtones. Ce terme décrit des systèmes de connaissances complexes qui s'intègrent dans des cultures, des langues, des valeurs, des systèmes juridiques et des visions du monde uniques des Autochtones. Les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis ont des systèmes scientifiques et de savoir distincts, mais ils partagent certaines caractéristiques communes.

La science et le savoir autochtones ont tendance à être propres à la nation ou à la collectivité, et à l'emplacement. Il s'agit généralement de pratiques et de connaissances collectives qui englobent les valeurs, les enseignements, les relations, les cérémonies et la gouvernance communautaires. Ils sont cumulatifs et dynamiques, s'appuyant sur les expériences des générations précédentes et évoluant dans le contexte de la société contemporaine. Les femmes, les personnes qui ont diverses identités de genre, et les personnes bispirituelles autochtones sont souvent tributaires de leurs connaissances et de leurs points de vue sur des sujets particuliers.

La spiritualité, les cérémonies, la réciprocité et les relations avec la terre et les responsabilités envers elle font partie intégrante de la science et du savoir autochtones. Les Autochtones sont inséparables de leurs connaissances. La science et le savoir autochtones ne se limitent pas à l'utilisation des terres et ne sont pas relégués au passé. Les systèmes de science et de savoir autochtones sont des systèmes de valeur vivante diversifiés qui doivent être considérés aux côtés d'autres connaissances, y compris la science occidentale.

Afin de soutenir les peuples autochtones dans la mise en œuvre de leurs priorités climatiques et leurs efforts d'adaptation aux changements climatiques, le gouvernement du Canada s'engage à renouveler la relation de nation à nation, Inuit-Couronne et gouvernement à gouvernement avec les Premières Nations, les Inuits et les Métis, sur la base de la reconnaissance des droits, du respect, de la coopération et du partenariat.

Le gouvernement du Canada soutient également sans réserve la *Déclaration des Nations Unies sur les Droits des Peuples autochtones*, y compris le consentement libre, préalable et éclairé. Appuyer l'autodétermination en matière d'action climatique est crucial pour l'engagement de réconciliation du Canada avec les peuples autochtones.

Le respect et le respect des droits des Autochtones est un principe directeur de la *Stratégie nationale d'adaptation du Canada : bâtir des collectivités résilientes et une économie forte* et constitue la pierre angulaire d'autres plans et stratégies fédéraux liés au climat. Le gouvernement du Canada s'est engagé à collaborer avec les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis afin d'établir un programme d'action climatique et un cadre de collaboration. La reconnaissance du leadership climatique autochtone signifie d'investir dans le libre arbitre des peuples et des collectivités Autochtones, d'appuyer les solutions dirigées et mises en œuvre par les Autochtones, de les doter de ressources équitables et de leur assurer un accès approprié à du financement pour mettre en œuvre des mesures de lutte contre les changements climatiques qu'ils ont eux-mêmes déterminées.

À l'appui de cet engagement, le budget de 2022 du gouvernement fédéral a annoncé l'octroi de 29,6 millions de dollars sur trois ans pour l'élaboration conjointe d'un Programme autochtone de leadership climatique afin d'appuyer une mesure autodéterminée pour répondre aux priorités climatiques des peuples autochtones et d'appuyer la mise en œuvre progressive de stratégies climatiques fondées sur des distinctions.

En outre, à la suite des engagements conjoints pris par le Premier ministre et les dirigeants nationaux de l'Assemblée des Premières Nations, l'Inuit Tapiriit Kanatami, et le Ralliement national des Métis, le gouvernement fédéral a établi trois principales tables bilatérales fondées sur des distinctions sur la croissance propre et les changements climatiques en 2016. Ces tables sont basées sur la reconnaissance des droits, la coopération et le partenariat. Elles contribuent à promouvoir une approche collaborative à un engagement continu avec les peuples autochtones, et permettent de soutenir le programme du leadership autochtone en matière de climat.

Les sections qui suivent donnent des exemples de mesures d'adaptation qui appuient les organismes et les communautés autochtones et les dirigent en se basant sur les distinctions. D'autres études de cas se trouvent dans le site Web [Carte des actions en adaptation](#).

6.4.4.1. Premières Nations

L'Assemblée des Premières Nations (APN) est un organisme national de défense des droits qui représente plus de 900 000 personnes vivant dans 634 collectivités des Premières Nations ainsi que dans les régions urbaines et rurales du Canada. En 2019, l'Assemblée des chefs de l'APN ont officiellement déclaré l'état d'urgence climatique des Premières Nations, qui reconnaît que « le changement climatique constitue un état d'urgence pour nos terres, nos eaux, nos animaux et nos peuples »⁶⁹. Dans le cadre de la résolution, l'APN s'est engagée à élaborer une stratégie nationale sur le climat dirigée par les Premières Nations et à organiser un rassemblement national sur les changements climatiques.

En mars 2020, l'APN a organisé sa toute première réunion nationale sur le climat avec plus de 400 Premières nations de partout au Canada, rassemblées sur le territoire traditionnel des Ta'an Kwächän et des Kwanlin Dün. Les participants ont discuté de l'urgence de la crise climatique et ont étudié les perspectives des Premières Nations sur les répercussions, les risques et les possibilités climatiques à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale.

Un deuxième rassemblement national sur le climat, *Préserver la Terre, les terrains et l'eau pour les générations futures*, s'est tenu en septembre 2022. Plus de 400 participants ont participé à la réunion pour discuter, collaborer et faire avancer les solutions climatiques sous la direction des Premières Nations, y compris les experts des Premières Nations, le leadership, les jeunes, les femmes, les gardiens du savoir et d'autres professionnels, ainsi que les partenaires des gouvernements et du milieu universitaire. Les séances tenues au cours du rassemblement ont souligné le rôle crucial du leadership des Premières Nations dans l'action climatique; a discuté d'une lentille climatique des Premières Nations; et ont démontré que les collectivités des Premières Nations, les jeunes, les gardiens du savoir et d'autres ont mis en œuvre des solutions holistiques et multidimensionnelles pour relier l'action environnementale à la santé, à la culture, à la langue, à l'eau, à la sécurité alimentaire, au logement et au bien-être général.

En 2021, l'APN a lancé l'élaboration d'un Sondage sur la Stratégie nationale sur le climat de l'APN afin de recueillir des connaissances et des pratiques exemplaires auprès des Premières nations afin d'éclairer l'élaboration d'une Stratégie nationale sur le climat de l'APN. Les renseignements recueillis dans le cadre du sondage permettent de cerner les principaux thèmes d'action, les priorités et les attentes pendant l'élaboration de la stratégie. La Stratégie nationale sur le climat est censée être complémentaire et s'appuyer sur les stratégies climatiques des Premières Nations en [Colombie-Britannique](#) (disponible uniquement en anglais), [au Yukon](#) (disponible uniquement en anglais), et dans la [région de l'Atlantique](#) (disponible uniquement en anglais).

Les collectivités des Premières Nations prennent des mesures. Par exemple, Mistawasis Nêhiyawak, une Première Nation située dans le centre de la Saskatchewan, a entrepris un exercice de planification de l'adaptation afin de réfléchir et d'explorer comment les changements climatiques toucheraient la santé et les terres, et de s'adapter aux répercussions des changements climatiques. Grâce à des conversations avec des membres de la collectivité, des dirigeants et des Aînés, la collectivité a décidé que le meilleur moyen de se préparer aux répercussions des changements climatiques était d'être connecté et fortement enraciné dans les méthodes traditionnelles. Cela a conduit à la mise en œuvre de partenariats et de mesures culturellement pertinentes, comme des ateliers sur les enseignements traditionnels et la collaboration avec les organismes environnementaux régionaux pour partager des ressources, l'expertise et des connaissances.

Un autre exemple est la Première Nation de Semiahmoo, qui s'est associée aux municipalités voisines de Surrey et Delta, en Colombie-Britannique, pour créer une digue vivante, qui vise à élever et à restaurer des zones de marais salés afin de protéger les habitats et d'atténuer les risques d'inondation face à l'élévation du niveau de la mer. De plus, le programme Tłıchq Dqtaats'eedı, qui consiste à partager la nourriture entre les personnes, associe de jeunes adultes à des pêcheurs expérimentés pour participer à la pêche, à la chasse, au piégeage, à l'élevage et à la cueillette de baies. Le programme contribue à préserver les valeurs et la culture des Tłıchq, ainsi qu'à améliorer la sécurité alimentaire, qui est de plus en plus à risque en raison des répercussions des changements climatiques sur l'ekwò, ou le caribou des terres stériles, un animal d'importance culturelle et sociale pour les Tłıchq. Des programmes comme ceux-ci permettent aux collectivités de s'adapter aux répercussions du changement climatique par le transfert de connaissances culturelles, le travail avec la terre, l'utilisation des compétences traditionnelles et l'autonomisation des jeunes.

6.4.4.2. Inuit

En 2019, l'Inuit Tapiriit Kanatami (ITK), un organisme national représentatif des 65 000 Inuits du Canada, a publié la *Stratégie nationale inuite sur les changements climatiques*, une approche axée sur les Inuits pour faire face à la crise climatique mondiale. La Stratégie présente une vision de l'autodétermination des Inuits en ce qui concerne l'action climatique. Elle détermine des mesures pratiques dans cinq secteurs prioritaires : 1) connaissances et renforcement des capacités; 2) santé, bien-être et environnement; 3) systèmes alimentaires; 4) infrastructures; et 5) énergie. La Stratégie souligne également la nécessité de partenariats nationaux et internationaux pour atteindre les objectifs climatiques et pour appuyer l'élaboration de stratégies climatiques régionales inuit afin de mieux tenir compte des diverses expériences vécues dans l'Inuit Nunangat⁷⁰.

Parmi les initiatives d'adaptation qui ont lieu dans les collectivités Inuits, on peut citer les partenariats entre les gouvernements et les organismes régionaux de la région du Nunavik et le gouvernement du Québec, visant à concevoir des logements adaptés à la culture et mieux adaptés aux changements climatiques. À l'aide d'un prototype de structure en duplex, le projet recueille des données pour évaluer et améliorer la durabilité environnementale et la viabilité de la conception des logements, et pour entreprendre une évaluation socioculturelle au moyen de discussions avec les locataires. Le projet pilote de logement est en voie de démontrer les pratiques exemplaires pour orienter l'aménagement futur de logements durables dans l'ensemble du Nunavik.

SmartICE est un organisme communautaire qui fournit des outils et des services d'adaptation qui intègrent le savoir inuit de la glace de mer à la surveillance et à la technologie. Le programme SmartICE mobilise des partenaires auprès des collectivités du Nord afin de contribuer à une prise de décisions plus éclairée en ce qui concerne les déplacements sur la glace de mer. Par conséquent, les chasseurs et les trappeurs inuits sont en mesure de chasser et de recueillir en toute sécurité des aliments nutritifs du pays, de voyager entre les collectivités et de former les jeunes. En augmentant les connaissances locales et en appuyant l'utilisation traditionnelle de la glace de mer, SmartICE favorise également la culture inuite, l'apprentissage intergénérationnel et le bien-être communautaire.

6.4.4.3. La Nation Métis

La protection de l'environnement est une valeur fondamentale pour plus de 580 000 citoyens de la Nation Métis partout au Canada. Le Ralliement national des Métis, qui est l'organisme national et international de défense des intérêts de la Nation Métis, s'emploie à promouvoir le leadership climatique de la Nation Métis comme voie d'avenir pour aider les collectivités métisses à diriger et à mettre en œuvre des mesures climatiques à l'échelle du Canada. Grâce aux connaissances, aux compétences et à l'expérience multigénérationnelles, les citoyens Métis prennent des décisions significatives et prennent des mesures importantes pour renforcer la résilience au changement climatique et préserver l'environnement.

Par exemple, la Nation Métis de la Saskatchewan a lancé un certain nombre de programmes visant à réunir les forces des aînés, des jeunes, des gardiens du savoir et des sciences occidentales afin de tisser une vision syncrétique des changements climatiques et de créer un témoignage de ses répercussions sur les Métis de la province.

En février 2022, la province de la Colombie-Britannique a organisé le Rassemblement Métis sur la résilience climatique en collaboration avec Alderhill Planning Inc. et la Nation Métis de la Colombie-Britannique afin d'explorer les thèmes de la résilience climatique au moyen de discussions et de présentations⁷¹.

Pour aider à améliorer la santé des Métis face aux changements climatiques, la Nation Métis de l'Ontario a organisé son premier Forum sur les changements climatiques en 2022 afin d'appuyer des discussions ouvertes avec les Métis sur les répercussions des changements climatiques et de fournir une orientation sur les mesures d'adaptation. En outre, la Nation Métis de l'Alberta a lancé une initiative sur la santé et le climat pour aider à éduquer, à sensibiliser et à offrir des ressources pour explorer les répercussions des changements climatiques, qui a abouti à une trousse d'outils complète sur la santé et le climat à l'intention des membres de la collectivité Métis.

En plus des travaux en cours au Ralliement national des Métis et à ses membres directeurs, la Fédération Métis du Manitoba entreprend également d'importants travaux d'adaptation aux changements climatiques. Le projet Métis Environmental Leaders of Tomorrow de la Fédération des Métis du Manitoba aide les jeunes à acquérir des connaissances sur la culture et les traditions métisses en partenariat avec les aînés et les détenteurs de connaissances traditionnelles de leur région. Grâce à des ateliers et à un symposium annuel, les jeunes Métis acquerront un sens plus fort de la communauté et de la culture, et apprendront à connaître le changement climatique et la gérance de l'environnement. Ces activités aideront les jeunes Métis à devenir des leaders communautaires dans l'action climatique.

6.5. Politiques et stratégies internationales en matière d'adaptation

L'adaptation est un aspect essentiel de l'Accord de Paris, qui vise à parvenir à un équilibre entre l'adaptation et l'atténuation, en tenant compte des besoins et des priorités des pays en développement, en particulier ceux qui sont les plus vulnérables aux changements climatiques, comme les pays les moins avancés et les petits états insulaires en développement. Conscient de la nécessité urgente d'accélérer les efforts d'adaptation, le Pacte de Glasgow pour le climat prévoit un appel aux pays développés pour qu'ils doublent au moins leur contribution collective au financement de l'adaptation des niveaux de 2019 d'ici 2025.

Le Canada s'est félicité du lancement du programme de travail Glasgow-Sharm el-Sheikh sur l'objectif mondial en matière d'adaptation à la 26^e Conférence des Parties (COP 26). L'objectif mondial en matière d'adaptation fournit une vision directrice pour améliorer les mesures d'adaptation, tout en reconnaissant que de nombreux pays connaissent des répercussions, des défis et des besoins uniques en matière d'adaptation aux changements climatiques et de renforcement de la résilience.

6.5.1. Financement climatique du Canada et adaptation

Le Canada reconnaît que l'adaptation aux changements climatiques est essentielle pour les pays en développement, en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables, car les changements climatiques ont des répercussions de plus en plus importantes et profondes sur tous les secteurs et tous les aspects du bien-être. L'un des principaux objectifs de l'engagement du Canada en matière de financement climatique est d'accroître la capacité d'adaptation des collectivités et des pays vulnérables face aux répercussions des changements climatiques.

Le chapitre 7 donne plus de renseignements sur l'appui du Canada aux pays en développement en matière des changements climatiques.

6.5.1.1. Politique d'aide internationale féministe du Canada

Conformément à la *Politique d'aide internationale féministe du Canada*, le financement du Canada en matière de climat intègre les considérations d'égalité entre les genres. Les considérations d'égalité entre les genres ont été intégrées dans 85 pour cent des projets dans le cadre de l'engagement de financement de 2,65 milliards de dollars du Canada en matière de climat (2015-2016 à 2020-2021) et demeureront une priorité de l'engagement de 5,3 milliards de dollars du Canada (2021-2022 à 2025-2026).

6.5.1.2. Engagement financier de 2,65 milliards de dollars du Canada pour lutter contre les changements climatiques (2015-2016 à 2020-2021)

En 2021, le Canada avait pleinement honoré son engagement de 2015 de fournir 2,65 milliards de dollars en financement climatique sur cinq ans pour aider les pays en développement à passer à des économies à faibles émissions de carbone et résilientes au climat. L'adaptation au climat et l'intégration de l'égalité entre les genres étaient des priorités essentielles du programme.

Par exemple, le Canada a versé 4 millions de dollars au Réseau mondial du Plan national d'adaptation (PNA) pour faire progresser les processus nationaux d'adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement grâce à l'assistance technique, à l'apprentissage par les pairs et au développement des connaissances. À ce jour, on estime que 6,6 millions de personnes ont déjà bénéficié des processus efficaces du Plan national d'adaptation tenant compte de l'égalité des genres dans un certain nombre de pays. En outre, pour faire entendre la voix des groupes et des collectivités sous-représentés, en particulier les femmes, le Réseau mondial du Plan national d'adaptation et Lensational (une entreprise sociale à but non lucratif) ont formé des femmes au Ghana et au Kenya à communiquer aux décideurs nationaux les répercussions du changement climatique sur leur vie et sur leurs collectivités par la narration visuelle.

6.5.1.3. Engagement financier de 5,3 milliards de dollars du Canada pour lutter contre les changements climatiques (2021-2022 à 2025-2026)

Le Canada intensifie ses efforts pour appuyer l'action climatique des pays en développement, en mettant davantage l'accent sur l'adaptation, la biodiversité et les solutions fondées sur la nature. Lors du sommet des dirigeants du G7 de 2021, le Canada a annoncé un engagement financier pour le climat de 5,3 milliards de dollars sur cinq ans. Cet engagement consacre au moins 40 pour cent du financement à l'adaptation, soit plus du double du financement à l'adaptation prévu dans l'engagement précédent.

Le Canada a annoncé plusieurs initiatives d'adaptation qui seront appuyées par l'engagement de 5,3 milliards de dollars, y compris de nouveaux fonds pour le Fonds d'adaptation et des fonds supplémentaires pour les Fonds pour les pays les moins avancés et le Réseau mondial des plans nationaux d'adaptation. De plus, 315 millions de dollars seront versés à l'initiative Partenariat pour le climat pour financer des projets de la société civile canadienne, ainsi que des organismes autochtones et d'autres organismes pour appuyer l'adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement, grâce à un financement dédié à l'Afrique subsaharienne, à la promotion des droits des femmes et de l'adaptation aux changements climatiques, et à l'appui des partenaires autochtones dans les pays en développement⁷².

6.5.2. Au-delà de l'engagement financier du Canada pour lutter contre les changements climatiques

En plus de fournir un appui financier pour le climat, le Canada a codirigé avec l'Allemagne l'élaboration d'un *Plan de mise en œuvre du financement de la lutte contre les changements climatiques*, en perspective de la COP 26, et d'un rapport d'étape sur le Plan de mise en œuvre du financement de la lutte contre les changements climatiques, en perspective de la COP 27, afin de démontrer comment et quand les pays développés atteindront l'objectif collectif de 100 milliards de dollars américains par an. L'un des principaux axes du rapport d'étape est de rendre compte des progrès accomplis dans l'augmentation des financements pour l'adaptation. Le *Champions Group on Adaptation Finance*, auquel le Canada s'est joint en juin 2022 pour faire avancer les priorités et les solutions d'adaptation aux changements climatiques, en est la raison d'être. En mai 2021, le Canada s'est également joint à la *Adaptation Action Coalition* (disponible uniquement en anglais) en vue de collaborer avec des partenaires internationaux pour contribuer à faire progresser les efforts d'adaptation.

Les parties à l'Accord de Paris ont reconnu la nécessité de renforcer les connaissances, les technologies, les pratiques et les efforts des collectivités locales et des Autochtones en matière de lutte contre les changements climatiques et de réponse à ces changements. Par conséquent, le Canada s'est engagé activement à faire progresser la Plateforme des communautés locales et des peuples autochtones (PCLPA), qui a été conçue comme un espace dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) pour l'échange d'expériences et l'échange de pratiques exemplaires en matière d'atténuation et d'adaptation de manière holistique et intégrée. Le gouvernement du Canada, en partenariat avec les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis, a assumé un rôle de leadership en collaborant avec la communauté internationale à la création du Groupe de travail de facilitation, qui rend la PCLPA plus opérationnelle. Le Canada a été l'un des premiers membres du Groupe de travail de facilitation et a été coprésident des Parties en 2021-2022. Le Canada a également fourni des fonds de 2019 à 2022 pour établir un point focal pour les peuples autochtones au sein du Secrétariat de la CCNUCC afin d'appuyer le travail de la Plateforme, ainsi que pour renforcer la participation des peuples autochtones et l'examen de leurs droits et de leurs connaissances en appuyant la mise en œuvre des mandats de la CCNUCC lié aux peuples autochtones.

6.5.3. Adaptation au titre de la Convention sur la diversité biologique

En 2010, le Canada et d'autres Parties à la *Convention sur la diversité biologique* ont adopté le *Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020*. Le Plan stratégique comprend une vision commune, une mission, des objectifs stratégiques et 20 objectifs, collectivement appelés les Objectifs d'Aichi. Ces objectifs internationaux reconnaissent les liens entre la biodiversité et l'atténuation et l'adaptation liées aux changements climatiques.

En tant que partie à la Convention sur la diversité biologique, le Canada a élaboré des buts et objectifs nationaux en matière de biodiversité. Les buts et objectifs canadiens relatifs à la biodiversité d'ici 2020 ont été élaborés en collaboration par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, avec la participation d'organismes autochtones et d'autres intervenants, et visent à encourager et à promouvoir une action collective en vue de la réalisation des Objectifs mondiaux d'Aichi.

Le Canada a atteint l'**objectif 5** de la biodiversité, qui porte également sur l'adaptation aux changements climatiques : « D'ici 2020, la capacité des systèmes écologiques canadiens à s'adapter aux changements climatiques est mieux comprise, et des mesures d'adaptation prioritaires sont en cours ». Le gouvernement du Canada s'est engagé à continuer de mettre à profit les travaux réalisés dans le cadre de l'objectif 5, notamment en comblant les lacunes en matière de renseignements et en étudiant des mesures d'adaptation élargies pour les systèmes écologiques du pays.

6.6. Surveillance et rapports

Un élément clé de la *Stratégie nationale d'adaptation* du Canada est un cadre de surveillance et d'évaluation. Il comprend une série d'indicateurs qui permettent de suivre les progrès nationaux en matière d'adaptation et de mieux comprendre la résilience au Canada. Étant donné que les répercussions des changements climatiques sont vastes, de l'économie et de l'infrastructure à la santé humaine et à l'environnement, le cadre représente des données et des renseignements provenant de tous les secteurs afin de broser un tableau plus complet des progrès de l'adaptation.

Une série d'indicateurs initiaux qui correspondent aux priorités de la *Stratégie nationale d'adaptation* a été élaborée à partir des sources d'information quantitative disponibles grâce à une coordination continue avec les partenaires et les principaux intervenants. Des rapports périodiques au niveau national fourniront des renseignements sur les domaines où les efforts donnent des résultats et les domaines où il faut travailler davantage. Les efforts visant à élaborer le cadre de suivi et d'évaluation se poursuivront à mesure que la Stratégie évoluera et que de nouveaux indicateurs, partenariats et méthodes de collecte de données, y compris des moyens qualitatifs et autres de savoir, seront étudiés.

En vertu du *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques*, le gouvernement du Canada rend régulièrement compte de l'état d'avancement des programmes fédéraux d'adaptation au moyen du Cadre de gestion horizontale en matière de croissance propre et de changement climatique. Des rapports publics réguliers sur les progrès réalisés au moyen d'indicateurs financiers et axés sur les résultats permettent de s'assurer que le gouvernement du Canada demeure responsable envers les Canadiens.

De plus, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux rendent compte chaque année, aux premiers ministres et au public, des progrès réalisés dans la mise en œuvre collective du Cadre pancanadien. Quatre rapports d'étape ont été publiés à ce jour, fournissant des renseignements pertinents sur les politiques et les initiatives qui aident les Canadiens à atteindre la résilience climatique.

Le gouvernement du Canada collabore avec les peuples autochtones à l'aide de trois tables bilatérales supérieures fondées sur des distinctions afin de promouvoir collectivement la croissance propre et les changements climatiques (voir la section 6.4.4. pour plus de détails). Chaque table communique régulièrement des renseignements pertinents à ses membres et travaille à produire conjointement des propositions, des options et des recommandations pour poursuivre des objectifs et des engagements communs. Par exemple, le Comité mixte sur l'action climatique Premières Nations-Canada publie des rapports annuels qui consignent les mesures positives prises en vue de la réconciliation, de l'établissement de partenariats climatiques plus solides, ainsi que des stratégies et des défis communs visant à accélérer les résultats positifs en matière de climat fondés sur les droits.

Le gouvernement du Canada rend également compte des efforts d'adaptation dans le cadre de la *Stratégie fédérale de développement durable*. La Stratégie de 2022-2026 appuie les efforts du Canada pour faire progresser les 17 objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations Unies, y compris l'action climatique. En adoptant une approche pangouvernementale, la Stratégie énonce les objectifs, les cibles, les jalons et les stratégies de mise en œuvre du gouvernement du Canada en matière de développement durable dans une perspective environnementale.

Les provinces, les territoires et les municipalités dirigent également les efforts visant à rendre compte des progrès de l'adaptation au moyen de leurs plans et stratégies. Cela comprend l'élaboration d'indicateurs et de mesures d'adaptation pour mesurer la résilience climatique dans les juridictions. Par exemple, le rapport *Climate Resilience in Saskatchewan* fait état des tendances et des progrès réalisés dans l'atteinte des objectifs de la province en matière des changements climatiques au moyen d'une série de 25 indicateurs de résilience. La section 6.4 contient des renseignements supplémentaires sur les rapports d'étape des administrations.

6.7. Conclusion

Au cours des années précédant 2022, on a connu des événements nationaux et mondiaux sans précédent. La pandémie de COVID-19 a montré que les gouvernements, les collectivités et les personnes sont prêts à se montrer à la hauteur de la situation en temps de crise mondiale. Toutefois, les changements climatiques continueront d'avoir des répercussions sur les collectivités longtemps après la disparition de la pandémie. Les événements extrêmes récents au Canada ont causé des milliards de dollars de dommages, déplacé des milliers de personnes et perturbé les chaînes d'approvisionnement. Les projections indiquent également que les événements d'aujourd'hui qui ont battu des records seront la nouvelle normalité de demain.

Les répercussions se renforcent et entraînent des effets supplémentaires comme l'augmentation de la demande d'aide d'urgence, la perte de biodiversité, la réduction de la sécurité alimentaire et économique, et la demande accrue de services de santé physique et mentale. Les changements climatiques aggravent souvent les inégalités et les vulnérabilités existantes, ce qui expose certaines personnes vivant au Canada à des risques plus importants que d'autres.

Les gouvernements et les collectivités reconnaissent que l'adaptation est un domaine prioritaire clé pour l'avenir. Depuis la *Septième communication nationale* du Canada, tous les secteurs de la société ont fait des progrès importants et renforcé leur réaction aux répercussions des changements climatiques. Les actions vont au-delà de l'étape de la planification et permettent une résilience accrue grâce à la fourniture d'évaluations des connaissances nationales et de services climatiques pour améliorer la prise de décisions, le renforcement des capacités et des compétences nécessaires pour s'adapter et l'appui aux projets menés par les collectivités. Toutefois, comme il est indiqué dans le *Rapport sur les enjeux nationaux* du Canada, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour se préparer efficacement aux répercussions prévues.

L'adaptation exige une action soutenue et collaborative. La Stratégie nationale d'adaptation aidera à répondre aux changements climatiques en faisant valoir une vision commune de la résilience climatique au Canada, fondée sur des principes directeurs et des buts et objectifs ciblés. La Stratégie réunit tous les ordres de gouvernement, les peuples autochtones, les municipalités, les entreprises privées, le milieu universitaire, la société civile, les jeunes et tous les Canadiens dans une approche pansociétale d'adaptation aux changements climatiques. En adoptant une approche souple et adaptative, la Stratégie permettra de mieux se préparer aux répercussions des changements climatiques et de s'y adapter.

Le Canada continuera de s'appuyer sur les engagements, les plans et les mesures proposés par tous les ordres de gouvernement et les peuples autochtones, tout en respectant leurs besoins et leurs circonstances propres. Grâce à des partenariats et à des investissements stratégiques, cette approche fait progresser les priorités communes entre les administrations et les secteurs afin de promouvoir un Canada plus équitable, juste et résilient.

Références

- 1 Le Nord du Canada fait référence à la région géographique située au nord du 60^e parallèle, tandis que « le Nord » fait référence aux trois territoires du Nord du Canada, en fonction de leurs frontières politiques.
- 2 Bush, E., Lemmen, D.S. (ed.) (2019). Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). 444 p. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 3 Lucie A. Vincent, Megan M. Hartwell et Xiaolan L. Wang (2020). A Third Generation of Homogenized Temperature for Trend Analysis and Monitoring Changes in Canada's Climate (disponible uniquement en anglais), *Atmosphere-Ocean*, 58:3, 173-191, DOI: 10.1080/07055900.2020.1765728
- 4 Zhang, X., Flato, G., Kirchmeier-Young, M., Vincent, L., Wan, H., Wang, X., Rong, R., Fyfe, J., Li, G., Kharin, V.V. (2019). Les changements de température et de précipitations au Canada. Chapitre 4 dans Bush, E. et Lemmen, D.S. (Eds.) Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 112-193. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 5 *Idem.*
- 6 Voir la note 2 ci-dessus.
- 7 Voir la note 3 ci-dessus.
- 8 Voir la note 2 ci-dessus.
- 9 Voir la note 3 ci-dessus.
- 10 Voir la note 2 ci-dessus.
- 11 Voir la note 2 ci-dessus.
- 12 Voir la note 3 ci-dessus.
- 13 Bush, E., Lemmen, D.S. (ed.) (2019). Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). 444 p. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 14 *Idem.*
- 15 Bush, E., Lemmen, D.S. (ed.) (2019). Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). 444 p. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 16 Zhang, X., Flato, G., Kirchmeier-Young, M., Vincent, L., Wan, H., Wang, X., Rong, R., Fyfe, J., Li, G., Kharin, V.V. (2019). Les changements de température et de précipitations au Canada. Chapitre 4 dans Bush, E. et Lemmen, D.S. (Eds.) Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 112-193. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 17 Sawyer, D., R. Ness, D. Clark et D. Beugin (2020). La pointe de l'iceberg : Composer avec les coûts connus et inconnus des changements climatiques au Canada. Institut canadien pour des choix climatiques. Disponible en ligne à : <https://choixclimatiques.ca/wp-content/uploads/2020/12/COCC-Final-FRENCH-1209.pdf>.

- 18 Bureau d'assurance du Canada (2021). Assurances de dommages au Canada 2021. Disponible en ligne à : http://assets.ibc.ca/Documents/Facts%20Book/Facts_Book/2021/IBC-2021-Facts-FR.pdf.
- 19 Bureau d'assurance du Canada. (2022). En 2021, le temps violent a causé des dommages de 2,1 milliards \$ aux biens assurés. Disponible en ligne à : [http://www.ibc.ca/fr/on/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/en-2021-le-temps-violent-a-caus%C3%A9-des-dommages-de-2-1-milliards-\\$-aux-biens-assur%C3%A9s](http://www.ibc.ca/fr/on/ressources/centre-des-m%C3%A9dias/communiqu%C3%A9s-de-presse/en-2021-le-temps-violent-a-caus%C3%A9-des-dommages-de-2-1-milliards-$-aux-biens-assur%C3%A9s).
- 20 Zhang, X., Flato, G., Kirchmeier-Young, M., Vincent, L., Wan, H., Wang, X., Rong, R., Fyfe, J., Li, G., Kharin, V.V. (2019). Les changements de température et de précipitations au Canada. Chapitre 4 dans Bush, E. et Lemmen, D.S. (Eds.) Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 112-193. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 21 *Idem*.
- 22 Canada's Broadcasting Corporation (2022). Fiona's trajectory, power and precipitation — illustrated in graphics (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://www.cbc.ca/news/canada/fiona-s-trajectory-power-and-precipitation-illustrated-in-graphics-1.6595312#:~:text=on%20for%20everyone-,Rain,Brunswick%2C%20according%20to%20Environment%20Canada>.
- 23 British Columbia Coroners Service (2021). BC Coroners Service (BCCCS) heat-related deaths – knowledge update (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/birth-adoption-death-marriage-and-divorce/deaths/coroners-service/statistical/heat_related_deaths_in_bc_knowledge_update.pdf.
- 24 Philip, S.Y., Kew, S.F., van Oldenborgh, G.J., et al. (2021). Rapid attribution analysis of the extraordinary heatwave on the Pacific Coast of the US and Canada June 2021 (disponible uniquement en anglais). Préimpression. Earth System Dynamics. <https://doi.org/10.5194/esd-2021-90>.
- 25 Zhang, X., Flato, G., Kirchmeier-Young, M., Vincent, L., Wan, H., Wang, X., Rong, R., Fyfe, J., Li, G., Kharin, V.V. (2019). Les changements de température et de précipitations au Canada. Chapitre 4 dans Bush, E. et Lemmen, D.S. (Eds.) Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 112-193. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 26 Chen I.C., Hill J.K., Ohlemüller R., Roy D.B., Thomas C.D. (2011). Rapid range shifts of species associated with high levels of climate warming (disponible uniquement en anglais). Science. 333(6045) : 1024-6. <https://doi.org/10.1126/science.1206432>.
- 27 Yang L.H. et Rudolf V.H. (2010) Phenology, ontogeny and the effects of climate change on the timing of species interactions (disponible uniquement en anglais). Ecol Lett. 13(1): 1-10. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01402.x>.
- 28 Boisvert-Marsh, L., Perie, C. et de Blois, S. (2014). Shifting with climate? Evidence for recent changes in tree species distribution at high latitudes (disponible uniquement en anglais). Ecosphere. 5(7):1-33. <https://doi.org/10.1890/ES14-00111.1>.
- 29 Rees, W.G., Hofgaard, A., Boudreau, S, et al. (2020). Is subarctic forest advance able to keep pace with climate change? (disponible uniquement en anglais). Glob Change Biol. 26: 3965-3977. <https://doi.org/10.1111/gcb.15113>.
- 30 Fraser, R.H., Lantz, T.C., Olthof, I. et al. (2014). Warming-Induced Shrub Expansion and Lichen Decline in the Western Canadian Arctic (disponible uniquement en anglais). Ecosystems 17, 1151–1168. <https://doi.org/10.1007/s10021-014-9783-3>
- 31 Molnar, M., Olmstead, P., Mitchell, M., Raudsepp-Hearne, C. et Anielski, M. (2021) : Services écosystémiques; Chapitre 5 de Le Canada dans un climat en changement : enjeux nationaux : rapport, (éd.) F.J. Warren et N. Lulham; Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.899720/publication.html>
- 32 Palacios-Abrantes, J., Reygondeau, G., Wabnitz, C.C.C. et al. The transboundary nature of the world's exploited marine species (disponible uniquement en anglais). Sci Rep 10, 17668 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74644-2>.
- 33 Cheung, W.W.L. (2018). The future of fishes and fisheries in the changing oceans (disponible uniquement en anglais). J Fish Biol, 92: 790-803. <https://doi.org/10.1111/jfb.13558>.
- 34 Zhang, X., Flato, G., Kirchmeier-Young, M., Vincent, L., Wan, H., Wang, X., Rong, R., Fyfe, J., Li, G., Kharin, V.V. (2019). Les changements de température et de précipitations au Canada. Chapitre 4 dans Bush, E. et Lemmen, D.S. (Eds.) Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 112-193. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 35 Morton, E.M. et Rafferty, N.E. (2017). Plant–pollinator interactions under climate change: The use of spatial and temporal transplants (disponible uniquement en anglais). Applications in Plant Sciences, 5: 1600 133. <https://doi.org/10.3732/apps.1600133>.
- 36 Gill, H. et Lantz, T. (2014). A community-based approach to mapping Gwich'in observations of environmental changes in the Lower Peel River Watershed, Northwest Territories (disponible uniquement en anglais). Journal of Ethnobiology, 34(3), 294–314. Consulté en août 2022, à l'adresse <https://doi.org/10.2993/0278-0771-34.3.294>; Cunsolo Willox, A., Harper, S. L., Ford, J. D., Landman, K., Houle, K., Edge, V. L., et Rigolet Inuit Community Government (2012). 'From this place and of this place:' climate change, sense of place, and health in Nunatsiavut, Canada (disponible uniquement en anglais). Social Science and Medicine, 75(3), 538–547. Consulté en août 2022, à l'adresse <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.03.043>.
- 37 Stirling, moi. et Derocher, A.E. (2012), Effects of climate warming on polar bears: a review of the evidence (disponible uniquement en anglais). Glob Change Biol, 18: 2694-2706. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2012.02753.x>.
- 38 Joly, K., P. A. Duffy, et T. S. Rupp. (2012). Simulating the effects of climate change on fire regimes in Arctic biomes: implications for caribou and moose habitat (disponible uniquement en anglais). Ecosphere 3(5):36. <http://dx.doi.org/10.1890/ES12-00012.1>; Festa-Bianchet, M., Ray, J.C., Boutin, S., Côté, S. D., et Gunn, A. (2011). Conservation of caribou (Rangifer tarandus) in Canada: an uncertain future. Revue canadienne de zoologie. 89(5): 419-434. <https://doi.org/10.1139/z11-025>.

- 39 Molnar, M., Olmstead, P., Mitchell, M., Raudsepp-Hearne, C. et Anielski, M. (2021) : Services écosystémiques; Chapitre 5 de e Canada dans un climat en changement : enjeux nationaux : rapport, (éd.) F.J. Warren et N. Lulham; Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). Disponible en ligne à : <https://publications.gc.ca/site/fra/9.899720/publication.html>.
- 40 Stern, G.A. et Gaden, A. (2015). Synthèse et recommandations dans le rapport De la science aux politiques publiques dans la région arctique de l'Ouest et du Centre du Canada : Une étude intégrée d'impact régional des changements climatiques et de la modernisation, (eds.) Bell, T. et Brown, T. ArcticNet, Québec, 40 p. de https://arcticnet.ulaval.ca/wp-content/uploads/2022/06/IRIS1_synthesis.pdf; Allard, M., Lemay, M., Barrett, M., Sheldon, T. et Brown, R. (2012). From Science to Policy in Nunavik and Nunatsiavut: Synthesis and recommendations in Nunavik and Nunatsiavut: From science to policy. An Integrated Impact Study (IRES) of climate change and modernization (disponible uniquement en anglais), (eds.) Allard M. et Lemay M. ArcticNet Inc., Québec, Canada. 72 p. Disponible en ligne à <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2407085>; Huggel, C., Clague, J.J. et Korup, O. (2012). Is climate change responsible for changing landslide activity in high mountains? (disponible uniquement en anglais). Earth Surf. Process. Landforms, 37: 77-91. <https://doi.org/10.1002/esp.2223>.
- 41 Derksen, C., Burgess, D., Duguay, C., Howell, S., Mudryk, L., Smith, S., Thackeray, C. et Kirchmeier-Young, M. (2019): Évolution de la neige, de la glace et du pergélisol à l'échelle du Canada; Chapitre 5 du rapport Le Canada dans un climat en changement, (ed.) E. Bush et D.S. Lemmen; gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 194-260. Disponible en ligne à https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/Climate-change/pdf/RCCC_Chapitre5-Evolutiondelaneigedelaglaceetdupergelisolalechelle.pdf.
- 42 Conseil des académies canadiennes. (2019). Les principaux risques des changements climatiques pour le Canada, Ottawa (Ontario) : Le comité d'experts sur les risques posés par les changements climatiques et les possibilités d'adaptation, Conseil des académies canadiennes. Disponible en ligne à : <https://www.rapports-cac.ca/wp-content/uploads/2019/07/Rapport-Les-principaux-risques-des-changements-climatiques-pour-le-Canada.pdf>.
- 43 Sudhakar, A., Chan, C., Bonham-Carter, C. et Smith, M. (2017). C40 Infrastructure Interdependencies and Climate Risks Report (disponible uniquement en anglais). 1-26. Disponible en ligne à : https://assets.locomotive.works/sites/5ab410c8a2f42204838f797e/content_entry5ab410fb74c4833febe6c81a/5ad4fd8574c4837def5d3f8a/files/C40_Interdependencies_TOOL.pdf?1528290641.
- 44 Kornfeld, I.E. (2016). The Impact of Climate Change on American and Canadian Indigenous Peoples and Their Water Resources: A Climate Justice Perspective (disponible uniquement en anglais). Hebrew University of Jerusalem Legal Research Paper No. 17-32. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2832879>.
- 45 Assemblée des Premières Nations. (2019). Support for the Canadian Safety and Security Program – Project Charter. Resolution no 50/2019 (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://www.afn.ca/wp-content/uploads/2019/08/19-50-Support-for-the-Canadian-Safety-and-Security-Program-Project-Charter.pdf>.
- 46 Eyquem, J. L et B. Camarade. (2022). Chaleur extreme irreversible : Protéger les canadiens/ennes et les collectivités d'un avenir mortel. Centre Intact d'adaptation au climat, Université de Waterloo. Disponible en ligne à : https://www.centreintactadaptationclimat.ca/wp-content/uploads/2022/06/UoW_CIAC_2022-04-Chaleur-Extreme-Irreversible.pdf.
- 47 Ogden, N. H., Bouchard, C., Brankston, G., Brown, E. M., Corrin, T., Dibernardo, A., Drebot, M. A., Fisman, D. N., Galanis, E., Greer, A., Jenkins, E., Kus, J. V., Leighton, P. A., Lindsay, L. R., Lowe, A.-M., Ludwig, A., Morris, S. K., Ng, V., Vrbova, L., Waddell, L., et Wood, H. (2022). Maladies infectieuses. Dans P. Berry & R. Schnitter (Eds.), La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : Faire progresser nos connaissances pour agir. Ottawa (Ontario) : gouvernement du Canada. Disponible en ligne à : <https://changingclimate.ca/health-in-a-changing-climate/fr/>.
- 48 *Idem*.
- 49 Clayton, S., Manning, C. M., Krygsmann, K., et Speiser, M. (2017). Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance (disponible uniquement en anglais). Washington, DC : American Psychological Association, et ecoAmerica. Consulté à l'adresse <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf>.
- 50 Schnitter, R., Moores, E., Berry, P., Verret, M., Buse, C., Macdonald, C., Perri, M., et Jubas-Malz, D. (2022). Changements climatiques et équité en santé. Dans P. Berry & R. Schnitter (Eds.), La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : Faire progresser nos connaissances pour agir. Ottawa (Ontario) : gouvernement du Canada.
- 51 British Columbia Coroners Service (2022). Extreme Heat and Human Mortality: A Review of Heat-Related Deaths in B.C. in Summer 2021 (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/birth-adoption-death-marriage-and-divorce/deaths/coroners-service/death-review-panel/extreme_heat_death_review_panel_report.pdf.
- 52 Hayes, K., Cunsolo, A., Augustinavicius, J., Stranberg, R., Clayton, S., Malik, M., Donaldson, S., Richards, G., Bedard, A., Archer, L., Munro, T., et Hilario, C. (2022). Santé mentale et bien-être. Dans P. Berry & R. Schnitter (Eds.), La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : Faire progresser nos connaissances pour agir. Ottawa (Ontario) : gouvernement du Canada. Disponible en ligne à : <https://changingclimate.ca/health-in-a-changing-climate/fr/>.
- 53 Lemmen, D., Lafleur, C., Chabot, D., Hewitt, J., Braun, M., Bussière, B., Kulcsar, I., Scott, D. et Thistlethwaite, J. (2021) : Impacts sur les secteurs et mesures d'adaptation; Chapitre 7 de Le Canada dans un climat en changement : enjeux nationaux : rapport, (éd.) F.J. Warren et N. Lulham; Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 54 Lemmen, D., Lafleur, C., Chabot, D., Hewitt, J., Braun, M., Bussière, B., Kulcsar, I., Scott, D. et Thistlethwaite, J. (2021) : Impacts sur les secteurs et mesures d'adaptation; Chapitre 7 de Le Canada dans un climat en changement : enjeux nationaux : rapport, (éd.) F.J. Warren et N. Lulham; Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 55 *Idem*.

- 56 Lemmen, D., Lafleur, C., Chabot, D., Hewitt, J., Braun, M., Bussière, B., Kulcsar, I., Scott, D. et Thistlethwaite, J. (2021) : Impacts sur les secteurs et mesures d'adaptation; Chapitre 7 de *Le Canada dans un climat en changement : enjeux nationaux : rapport*, (éd.) F.J. Warren et N. Lulham; Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario). <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
- 57 *Idem.*
- 58 Gouvernement du Canada. (2021). Un plan pour faire croître notre économie et rendre la vie plus abordable. No de cat. : F1-23/3F-PDF. ISSN : 1719-7759 Sa Majesté la Reine du chef du Canada. Disponible en ligne à : <https://www.budget.gc.ca/2022/home-accueil-fr.html>.
- 59 Gouvernement du Canada. (2021). Une relance axée sur les emplois, la croissance et la résilience. No de cat. : F1-23/3F-PDF. ISSN : 1719-7759 Sa Majesté la Reine du chef du Canada. Disponible en ligne à : <https://www.budget.gc.ca/2021/home-accueil-fr.html>.
- 60 Gouvernement du Canada. (2016). Assurer la croissance de la classe moyenne. No de cat. : F1-23/3F-PDF. ISSN : 1719-7759 Sa Majesté la Reine du chef du Canada. Disponible en ligne à : <http://www.budget.gc.ca/2016/docs/plan/budget2016-fr.pdf>.
- 61 Gouvernement du Canada. (2017). Bâtir une classe moyenne forte #Budget2017. No de cat. : F1-23/3F-PDF. ISSN : 1719-7759 Sa Majesté la Reine du chef du Canada. Disponible en ligne à : <https://www.budget.canada.ca/2017/docs/plan/budget-2017-fr.pdf>.
- 62 Porter, K; Scawthorn, C. (2020) Estimating the benefits of Climate Resilient Buildings and Core Public Infrastructure (disponible uniquement en anglais). Préparé pour l'Institute de prévention des sinistres catastrophiques, Toronto, 35 p. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2020/03/SPA-Climate-resiliency-book.pdf>.
- 63 Porter, K.A., Scawthorn, C.R., et Sandink, D. (2021). An Impact Analysis for the National Guide for Wildland-Urban Interface Fires (disponible uniquement en anglais). Préparé pour le Conseil national de recherches du Canada. l'Institute de prévention des sinistres catastrophiques, Toronto (Ontario), 136 p. Disponible en ligne : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/2021/05/ICLR-SPA-Risk-Impact-Analysis-for-the-National-WUI-Fire-Guide-2021.pdf>.
- 64 Sandlink, D. et Lapp, D. (2021). The PIEVC Protocol for assessing public infrastructure vulnerability to climate change impacts: National and international application (disponible uniquement en anglais). Préparé pour la Conférence annuelle de 2021 de la Société canadienne de génie civil (SCGC). Disponible en ligne à : https://pievc.ca/wp-content/uploads/2021/08/PIEVC_Program-May-2021.pdf.
- 65 Services aux Autochtones Canada. (2022). Rapport sur les résultats ministériels de 2020 à 2021. No de cat. R1-110E-PDF. ISSN: 2561-9898. Sa Majesté la Reine du chef du Canada. Disponible en ligne à : <https://www.sac-isc.gc.ca/fr/1631214865066/1631214910784>.
- 66 Random Acts of Green. (2022). 644 Municipalities Have Declared a Climate Emergency in Canada (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://raog.ca/climate-emergency-declarations-canada/>.
- 67 Sandink, D. (2013). Retrofitting homes to reduce basement flood risk: Lessons learned (disponible uniquement en anglais). Préparé pour l'Institute for Catastrophic Loss Reduction, Toronto, 3 p. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.iclr.org/wp-content/uploads/PDFS/retrofitting-homes-to-reduce-basement-flood-risk-lessons-learned-municipal-world.pdf>.
- 68 Cameron, L., Courchene, D., Ijaz, S. et al. (2021). 'A change of heart': Indigenous perspectives from the Onjisy Aki Summit on climate change (disponible uniquement en anglais). *Climatic Change* 164, 43. <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03000-8>.
- 69 Assemblée des Premières Nations. (2019). Support for the Canadian Safety and Security Program – Project Charter. Resolution no 50/2019 (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://www.afn.ca/wp-content/uploads/2019/08/19-50-Support-for-the-Canadian-Safety-and-Security-Program-Project-Charter.pdf>.
- 70 L'Inuit Nunangat désigne la patrie des Inuits du Canada. Il se compose de quatre régions : Région désignée des Inuvialuit (Territoires du Nord-Ouest), Nunavut, Nunavik (Nord du Québec) et Nunatsiavut (Nord du Labrador).
- 71 La Nation Métis de la Colombie-Britannique. (2022). Lifestyle as Medicine: The Way We Have Always Lived – Métis Climate Resilience Gathering Summary (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : <https://www.mnbc.ca/news/lifestyle-medicine-way-we-have-always-lived>.
- 72 Les plus récents renseignements sur les annonces de financement du climatique du Canada se trouvent sur la [page Web du financement climatique international du Canada](#).



Chapitre 7 : Soutien en matière de finance, de technologie et de renforcement des capacités

7.1. Introduction

Le Canada est confronté à des défis mondiaux sans précédent en raison de la double crise des changements climatiques et de la perte de biodiversité, qui menacent ensemble les fondements de l'économie, des systèmes alimentaires, de la paix, de la sécurité, de la santé et de la qualité de vie. Les pays en développement sont particulièrement exposés aux effets des changements climatiques et de la perte de biodiversité, en particulier les pays les plus pauvres et les plus vulnérables, tels que les pays les moins avancés (PMA) et les petits États insulaires en développement (PEID).

En vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), l'engagement international du Canada à l'égard des changements climatiques comprend son engagement de financement pour la lutte contre les changements climatiques visant à appuyer les pays en développement dans leurs efforts d'atténuation des changements climatiques et à favoriser la résilience parmi les personnes les plus à risque des effets des changements climatiques. Le Canada est fermement déterminé à atteindre les objectifs de l'Accord de Paris, y compris à mobiliser conjointement 100 milliards de dollars américains en financement climatique par année jusqu'en 2025 à partir d'un vaste éventail de sources.

Ce chapitre fournit des renseignements sur le soutien financier du Canada pour la lutte contre les changements climatiques fourni en 2019 et 2020. Le Canada fournit et mobilise des fonds consacrés aux changements climatiques à partir de diverses sources : respect de l'engagement du Canada en matière de financement public de la lutte contre les changements climatiques, intégration des considérations liées aux changements climatiques dans l'aide internationale du Canada, offre de contributions de base aux banques multilatérales de développement (BMD) qui augmentent leur mesures de soutien visant à lutter contre les changements climatiques, utilisation de fonds publics pour mobiliser les investissements du secteur privé dans les pays en développement dans le domaine des changements climatiques et déploiement de ressources climatiques novatrices, comme les investissements dans le climat par l'entremise d'Exportation et développement Canada (EDC) et de l'Institut de financement du développement du Canada (FinDev Canada).

Le soutien financier public du Canada pour la lutte contre les changements climatiques en 2019 et 2020 a totalisé plus de 2,12 milliards de dollars et comprend ce qui suit :

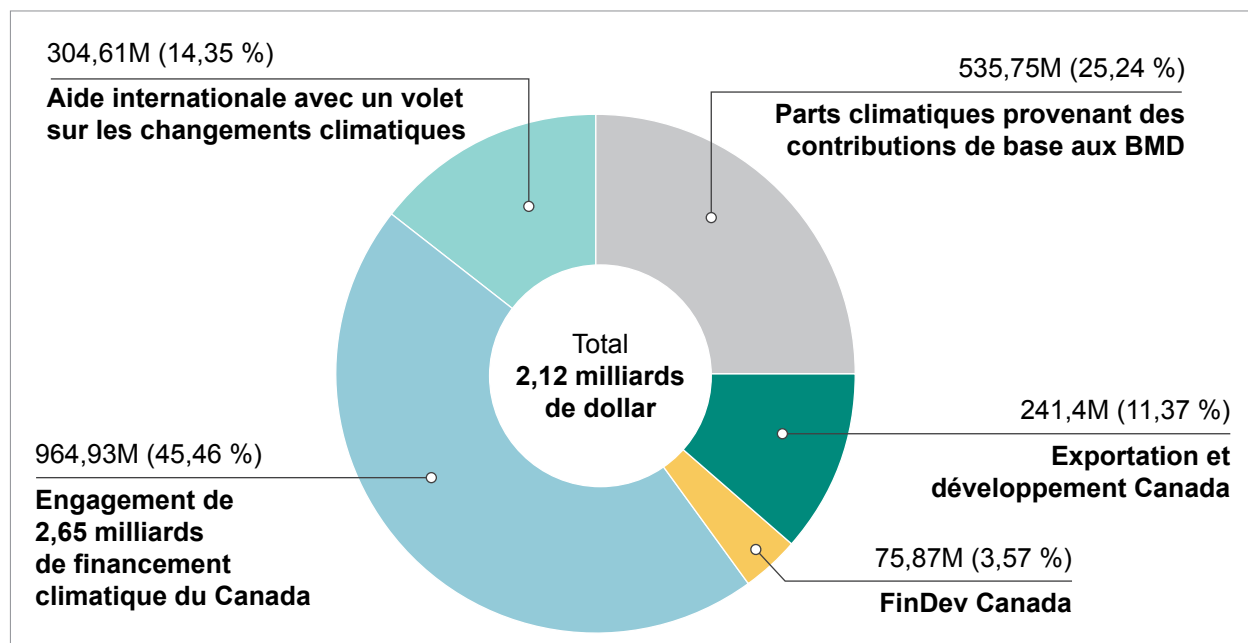
- 964,93 millions de dollars provenant de l'engagement en matière de financement climatique international de 2,65 milliards de dollars du Canada (exécuté entre 2016 et 2021)¹;
- 535,75 millions de dollars en parts climatiques provenant des contributions de base aux BMD;
- 304,61 millions de dollars provenant de l'aide internationale du Canada avec un volet sur les changements climatiques, dont 3,34 millions de dollars en support contre les changements climatiques provenant d'autres ordres de gouvernement;
- 241,4 millions de dollars en investissements d'EDC dans le domaine du climat;
- 75,87 millions de dollars en investissements de FinDev Canada dans le domaine du climat.

La figure 7-1 représente l'attribution financière publique du Canada consacrée au climat en 2019 et 2020.

De plus, le Canada utilise le financement public pour mobiliser les investissements du secteur privé. En 2019-2020, les investissements publics du Canada ont permis de mobiliser 149 millions de dollars américains (environ 200,24 millions de dollars canadiens) en financement privé pour soutenir les efforts de lutte contre les changements climatiques dans les pays en développement.

Les renseignements détaillés par projet sont présentés dans les tableaux 7(a) et 7(b) en format tabulaire courant.

Figure 7-1 : Financement public total du Canada pour la lutte contre les changements climatiques versé en 2019 et 2020



Au-delà de ses contributions au financement de lutte contre les changements climatiques, le Canada a fait preuve de leadership en codirigeant avec l'Allemagne l'élaboration d'un *Plan de mise en œuvre du financement de la lutte contre les changements climatiques* en vue de la Conférence des Parties (COP) 26, afin de démontrer comment et quand les pays développés atteindront l'objectif collectif de 100 milliards de dollars américains par année. En 2022, le Canada et l'Allemagne ont également préparé un Rapport d'étape du plan de mise en œuvre du financement de la lutte contre les changements climatiques afin de démontrer les progrès continus vers l'objectif grâce à des actions collectives telles que l'augmentation du financement pour l'adaptation et l'élimination des obstacles à l'accès au financement climatique. Ces efforts seront informés par les travaux du *Champions Group on Adaptation Finance*, auquel le Canada s'est joint en juin 2022, qui serviront à faire progresser les priorités et les solutions en matière d'adaptation aux changements climatiques, notamment en augmentant le financement de l'adaptation, en mobilisant le financement du secteur privé et en améliorant la qualité et l'accessibilité du financement, en particulier pour les PMA et les PEID.

7.1.1. Honorer le financement public du Canada en matière de changements climatiques

En mars 2021, le Canada avait pleinement honoré son engagement de 2015 de fournir 2,65 milliards de dollars en financement de la lutte contre les changements climatiques sur cinq ans pour aider les pays en développement, en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables, à faire la transition à des économies à faibles émissions de carbone qui sont résistantes face aux changements climatiques. Les 2,65 milliards de dollars canadiens en financement climatique ont été versés par divers canaux multilatéraux et bilatéraux. Le soutien du Canada ciblait des secteurs tels que les technologies propres et les énergies renouvelables, l'agriculture et la gestion forestière respectueuses du climat, l'assurance contre les risques et la gouvernance climatique.

S'appuyant sur le succès de cet engagement, le Canada augmente son appui à 5,3 milliards de dollars au cours de la période de 2021-2022 à 2025-2026². Cet engagement consacre un minimum de 40 pour cent du financement à l'adaptation, ce qui représente plus du double du financement de l'adaptation par rapport à l'engagement précédent. Ceci s'aligne avec le Pacte de Glasgow pour le climat, qui exhorte les pays développés à au moins doubler leur provision collective de financement climatique pour l'adaptation des niveaux de 2019, et ce d'ici 2025. L'engagement augmente également la proportion des contributions de subvention à 40 pour cent, par rapport à 30 pour cent précédemment. Le Canada consacrerait également au moins 20 pour cent de son financement à des projets qui tirent parti de solutions climatiques fondées sur la nature et à des projets qui apportent des avantages communs à la biodiversité. Conformément à sa *Politique d'aide internationale féministe* (PAIF), le Canada veillera à ce qu'au moins 80 pour cent des projets intègrent des considérations liées à l'égalité des genres.

Égalité des genres et autonomisation des femmes et des filles

Les plus pauvres, les plus vulnérables et les plus marginalisés sont souvent les premières victimes des changements climatiques et de la perte de biodiversité. Les femmes et les filles sont particulièrement vulnérables aux effets négatifs des changements climatiques, mais leur leadership et leur expertise sont également très précieux dans la lutte contre les changements climatiques. Pour cette raison, l'égalité entre les sexes et l'autonomisation des femmes font partie intégrante du financement Canadien pour la lutte contre les changements climatiques.

En 2017, le Canada a créé la PAIF pour intégrer l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes dans son aide internationale. Conformément à la PAIF, l'engagement du Canada en matière de financement de lutte contre les changements climatiques, qui s'élève à 2,65 milliards de dollars, a intégré les considérations liées à l'égalité des genres dans 85 pour cent des projets relevant des programmes d'aide internationale. Les considérations liées à l'égalité des genres continueront d'être une priorité pour l'engagement de 5,3 milliards de dollars du Canada. Cela aidera à cerner les obstacles auxquels les femmes sont confrontées dans l'accès au financement climatique et à promouvoir les bonnes pratiques pour aider les femmes chefs d'entreprise dans les chaînes d'approvisionnement de valeur liées au climat, tout en élaborant une feuille de route pour les parties prenantes au développement international afin d'apporter un soutien adapté aux besoins des femmes en matière d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci.

7.1.1.1. Honorer l'engagement financier de 2,65 milliards de dollars du Canada pour lutter contre les changements climatiques

En 2019 et 2020, le Canada a versé 964,93 millions de dollars provenant de l'engagement de financement climatique de 2,65 milliards de dollars. De ce montant, 604,7 millions de dollars ont été distribués par voie bilatérale et multi-bilatérale³. Le reste a été distribué par des canaux multilatéraux. Il a également apporté un appui aux organisations et aux mécanismes financiers de la CCNUCC⁴. Ces organisations jouent un rôle déterminant en facilitant le financement climatique et en intensifiant l'action sur les changements climatiques à l'échelle mondiale. Par exemple, dans le cadre de l'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada, en 2019 et 2020, le Canada a fourni :

- **167,41 millions de dollars au Fonds vert pour le climat (FVC) :** Depuis 2015, le Canada a promis 600 millions de dollars au FVC. De cette promesse, 167,41 millions de dollars ont été fournis en 2019 et 2020. Le FVC est le principal fonds international consacré au climat et soutient les pays en voie de développement dans leurs actions climatiques. À ce jour, le FVC a engagé 10,4 milliards de dollars américains pour 200 projets dans le monde entier. Ces investissements devraient permettre d'éviter deux milliards de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'aider plus de 600 millions de personnes à accroître leur résilience aux changements climatiques. Par exemple, le FVC met en œuvre un projet visant à améliorer la résilience climatique des petits exploitants agricoles vulnérables au El Salvador en investissant dans des modèles d'agroécosystèmes novateurs et des pratiques pour une gestion résiliente des paysages, une production durable et pour améliorer la gouvernance environnementale. Avec un financement en subvention de 35,8 millions de dollars américains accordé par le FVC et une valeur totale de 127,7 millions de dollars américains pour le projet, le financement attire à la fois du financement public et le financement d'autres sources. Le projet devrait profiter directement à 225 000 personnes dans 50 000 fermes familiales, dont au moins 52 pour cent devraient être des femmes, et indirectement à 1 million de personnes grâce à l'amélioration des flux de services environnementaux. Le projet devrait également capter 4,3 millions de tonnes de GES, l'équivalent de 4,2 milliards de livres de charbon brûlés.
- **36,9 millions de dollars au Fonds pour l'environnement mondial (FEM) :** Au total, le Canada a versé 216,57 millions de dollars à la 7e reconstitution du FEM (FEM-7) (2018-2022). Pour cette contribution, le Canada a fourni 115,71 millions de dollars en financement climatique au FEM-7 en 2019 et 2020, dont 36,9 millions de dollars provenant de l'engagement de financement climatique de 2,65 milliards de dollars. En appuyant le FEM, le Canada aide les pays en développement à mettre en œuvre leurs accords multilatéraux sur l'environnement et leurs priorités environnementales dans des domaines comme les changements climatiques, la biodiversité, les produits chimiques et les déchets, la dégradation des terres, les eaux internationales et la gestion durable des forêts. Par exemple, en 2020, le FEM a approuvé

les Conservation Areas for Biodiversity Conservation and Development II au Mozambique, avec un financement du FEM de 23,12 millions de dollars américains et un cofinancement supplémentaire de 113 millions de dollars américains. Le projet vise à soutenir la conservation de la faune, de la biodiversité et des écosystèmes du Mozambique et à contribuer à la subsistance des communautés locales. Le projet permettra d'améliorer la gestion de 387 300 hectares de zones de protection terrestre, de restaurer 6 700 hectares de terres agricoles dégradées et de forêts, de réduire les émissions de GES de 10,85 millions de tonnes et de faire bénéficier 35 000 personnes.

L'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada comprenait également un soutien bilatéral pour la mise en œuvre de contributions déterminées au niveau national (CDN) et de plans nationaux d'adaptation (PNA) dans les pays en développement. Par exemple :

- En 2019, le Canada a versé 173 693 dollars de son engagement de 2,12 millions de dollars à la Côte d'Ivoire et au Sénégal pour appuyer la mise en œuvre de leurs CDN en aidant à renforcer les cadres stratégiques de réduction des polluants climatiques de courte durée dans le secteur des déchets solides et les capacités techniques et opérationnelles de mesure, déclaration et vérification (MDV) dans le secteur, et à mettre en œuvre des projets pilotes de biogaz et de compost. L'appui du Canada à la Côte d'Ivoire a permis l'installation d'une usine de biodigesteurs pour transformer les déchets organiques en énergie verte, qui, selon les estimations, éviterait 369 tonnes d'émissions de GES par année, et en engrais organiques pour réduire l'utilisation d'engrais chimiques et enrichir les sols de mauvaise qualité. Le Canada a aidé le Sénégal à installer 2 000 bacs de déchets organiques dans des points de collecte normalisés, ainsi qu'un centre de compostage, afin de créer une chaîne d'approvisionnement de matière de base du compost de haute qualité.
- En 2020, le Canada a versé 1 million de dollars de son engagement de 4 millions de dollars au Réseau mondial des plans nationaux d'adaptation pour faire progresser les processus nationaux d'adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement grâce à l'assistance technique, à l'apprentissage par les pairs et au développement des connaissances. En 2020-2021, le Ghana, la Côte d'Ivoire, la République des Îles Marshall, la Somalie et le Kenya ont été en mesure d'améliorer l'efficacité et la sensibilité de leurs processus en matière d'égalité des genres. En conséquence, 2,25 millions de personnes dans ces pays, dont environ la moitié sont des femmes, ont bénéficié d'initiatives d'adaptation.

7.1.1.2. Intégrer les considérations liées au climat à l'aide au développement

L'aide canadienne au développement lié au climat est conforme au Programme de développement durable à l'horizon 2030, en particulier à l'Objectif de développement durable (ODD) 13 de prendre des mesures d'urgence pour lutter contre les changements climatiques et ses répercussions. Au-delà de son engagement public en matière de financement climatique, le Canada cherche à s'attaquer aux changements climatiques grâce à son financement du développement international pour les pays en développement. En 2019 et 2020, 304,61 millions de dollars de l'aide internationale du Canada ont été fournis avec un volet sur les changements climatiques⁵. Tous ces programmes sont guidés par la PAIF du Canada. L'environnement et l'action pour le climat représentent l'une des six priorités de la PAIF et guident le soutien financier du Canada en matière de lutte contre les changements climatiques. La PAIF oriente également l'intégration des considérations liées à l'environnement, aux changements climatiques et à la perte de biodiversité dans tous les secteurs des programmes d'aide internationale du Canada afin de s'assurer que la dégradation de l'environnement n'érode pas les gains de développement.

Par exemple, le Canada a versé un total de 12,49 millions de dollars au projet Canada-Honduras de Valorisation Agroforestière pour appuyer le développement social et économique des entreprises associatives et l'expansion des marchés des produits agroforestiers. De cette contribution, le Canada a versé 1,56 million de dollars en 2019 et 2020. Le projet devrait durablement améliorer les conditions de vie de 9 000 bénéficiaires directs et de 54 000 bénéficiaires indirects. Cela comprend l'augmentation du traitement durable et la formation aux bonnes pratiques environnementales et à la gestion durable de l'agroforesterie.

Appui des gouvernements infranationaux

Les gouvernements infranationaux du Canada jouent un rôle important dans la réponse aux changements climatiques et dans l'accroissement du financement climatique. Sur l'aide internationale totale du Canada en 2019 et 2020, les gouvernements infranationaux du Canada ont fourni un total de 3,34 millions de dollars en financement climatique. Plus particulièrement, en 2019, le gouvernement du Québec a versé 3 millions de dollars au Fonds d'adaptation, à l'appui des objectifs de l'Accord de Paris. Par la suite, à la COP 26 en 2021, le gouvernement du Québec a annoncé une deuxième contribution de près de 10 millions de dollars au Fonds d'adaptation. Cette contribution fait partie d'un ensemble de mesures de coopération internationale en matière de changements climatiques mis en œuvre depuis 2016 par le gouvernement du Québec.

7.1.1.3. Contribution de base aux banques multilatérales de développement

Les banques multilatérales de développement (BMD) jouent un rôle crucial dans le paysage mondial du financement climatique, en particulier pour atteindre l'objectif de 100 milliards de dollars américains et la transition vers un développement à faible émission de carbone, résilient au climat et durable. Elles constituent non seulement un canal important pour le financement public, mais aussi un mécanisme clé pour mobiliser du financement privé. Il est également essentiel que les BMD harmonisent leurs investissements de façon à ce qu'ils soient alignés sur l'Accord de Paris. Le Canada continue d'encourager les BMD à intensifier le financement climatique et la mobilisation de fonds privés, et il travaille avec eux pour assurer un changement transformationnel. En 2019 et 2020, le Canada a fourni environ 535,75 millions de dollars en contributions de base imputées liées au climat aux BMD qui appuient de plus en plus l'action sur les changements climatiques⁶. Ce financement ne fait pas partie de l'engagement du Canada en matière de financement de lutte contre les changements climatiques, mais provient du soutien de base aux institutions. Les contributions multilatérales imputées sont fondées sur la part estimée des activités en matière de changements climatiques au sein du portefeuille de chaque institution.

7.1.1.4. Action d'Exportation et développement Canada et de FinDev Canada

Les efforts déployés par le Canada pour accroître le financement de lutte contre les changements climatiques comprennent des investissements liés au climat dans les pays en développement par l'agence canadienne de crédit à l'exportation, EDC⁷, et l'institution de financement du développement, FinDev Canada. En 2019 et 2020, EDC a fourni 241,4 millions de dollars et FinDev Canada a fourni 75,87 millions de dollars en financement climatique⁸.

Les agences de crédit à l'exportation peuvent faire progresser les efforts mondiaux de lutte contre les changements climatiques en stimulant les investissements dans les activités climatiques partout dans le monde. À cette fin, EDC appuie les efforts du gouvernement du Canada en appuyant les investissements dans la transition mondiale vers une économie à faible émission de carbone, conformément aux objectifs de l'Accord de Paris. Les investissements d'EDC dans le domaine du climat appuient activement le déploiement de technologies propres à l'étranger et fournissent un financement distinct dans des domaines tels que le traitement de l'eau, l'efficacité énergétique, le secteur des déchets en énergie, la production d'énergie renouvelable et l'infrastructure du réseau intelligent. Le soutien financier d'EDC en matière de lutte contre les changements climatiques comprend diverses solutions de financement, notamment des prêts à grande échelle, des solutions structurées et des solutions de financement de projets, ainsi qu'un crédit acheteur à petite échelle. EDC s'efforce d'améliorer sa méthodologie de suivi et de présentation de rapports, tout en continuant de mieux comprendre l'incidence des solutions financières indirectes (p. ex. les garanties et l'assurance) sur le climat et la façon dont ces solutions peuvent être plus précisément considérées comme des solutions de financement de la lutte contre les changements climatiques à l'avenir.

Les obligations vertes sont un autre mécanisme de financement de plus en plus populaire pour mobiliser des investissements du secteur privé en lien avec le climat. EDC émet des obligations vertes depuis 2014 et a été la première organisation financière canadienne à le faire. Les fonds collectés par ces obligations vertes ont financé près de 30 transactions d'une valeur de plus de 2 milliards de dollars dans un éventail de secteurs, contribuant chacun à la protection de l'environnement ou à l'atténuation des changements climatiques. S'il y a lieu, EDC inclura dans ses émissions d'obligations vertes des investissements admissibles au financement de lutte contre les changements climatiques. En outre, en 2022, EDC a publié un nouveau [Cadre d'obligations durables](#), ayant fait l'objet d'un examen par des tiers, afin de permettre un soutien accru aux initiatives qui créent un monde plus équitable et plus durable.

Les institutions de financement du développement jouent un rôle clé dans l'atteinte de l'objectif de 100 milliards de dollars américains, puisqu'elles constituent des canaux directs permettant au financement du développement de mobiliser des investissements privés. FinDev Canada a le mandat de fournir des services financiers au secteur privé dans les pays en développement en poursuivant l'objectif de lutter contre la pauvreté par la croissance économique. L'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci sont l'un des trois objectifs d'impact sur le développement de FinDev Canada et jouent un rôle clé dans la réalisation de son mandat.

À la COP 26, FinDev Canada s'est engagé à augmenter son allocation de financement climatique à 35 pour cent de ses investissements totaux d'ici 2025, contre 24 pour cent à la fin de 2021. FinDev Canada a bâti un portefeuille aux émissions de GES négatives, et ce pour les émissions annuelles de GES de son portefeuille de 2021 et les émissions cumulatives de GES depuis sa création en 2018. Les trois principaux facteurs qui y contribuent sont les suivants : une stratégie d'investissement axée sur les secteurs à faible émission de carbone, l'absence d'investissements à forte intensité de carbone et les investissements dans le secteur forestier qui contribuent à l'élimination du carbone dans l'atmosphère.

Lancée en 2021, la [Stratégie sur les changements climatiques](#) de FinDev Canada explique comment la politique de FinDev sur les changements climatiques est mise en œuvre dans l'ensemble de ses activités. Un pilier important de cette stratégie est le lien entre l'égalité des sexes et l'action climatique. FinDev Canada applique une perspective sexospécifique à l'ensemble de son portefeuille de financement de la lutte contre les changements climatiques, procède à des évaluations sexospécifiques et collabore étroitement avec ses clients afin de déterminer les possibilités d'améliorer l'inclusion des femmes et les pratiques en matière de diversité. À titre

d'exemple, FinDev Canada appuie [Miro Forestry & Timber Products](#) (disponible uniquement en anglais) dans l'amélioration de son plan d'action en faveur de l'égalité des sexes, afin de permettre à l'entreprise d'atteindre son objectif ambitieux de fournir des emplois de qualité aux femmes du Ghana et de la Sierra Leone. L'entreprise a un impact significatif sur l'atténuation des changements climatiques, ayant reboisé plus de terres en Afrique que toute autre organisation au cours des cinq dernières années, avec plus de 20 millions d'arbres plantés sur 20 000 hectares de terres dégradées.

7.1.1.5. Distribution sectorielle des fonds publics

Le financement canadien du climat appuie un vaste éventail de secteurs, comme l'énergie renouvelable, l'agriculture respectueuse du climat, la foresterie, la réduction des risques de catastrophe, la biodiversité, et plus encore. Parmi les fonds publics du Canada consacrés au climat fournis par les canaux bilatéraux et régionaux en 2019 et 2020, 21 pour cent ont ciblé l'adaptation, 46 pour cent, l'atténuation et 33 pour cent, les activités transversales. Les activités transversales portent simultanément sur l'atténuation et l'adaptation. En 2019 et 2020, l'aide financière du Canada pour la lutte contre les changements climatiques a été principalement fournie à titre d'appui transversal par l'entremise de contributions de base à des organisations multilatérales gérant une grande variété d'activités. Tous les investissements liés au climat d'EDC et de FinDev Canada appuyaient les activités d'atténuation des changements climatiques dans les pays en voie de développement.

Adaptation

Le Canada reconnaît que l'appui à l'adaptation aux changements climatiques est essentiel pour les pays en développement, en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables, car ils sont confrontés à des chocs climatiques et à d'autres changements qui ont de profondes répercussions sur l'agriculture, l'infrastructure et le bien-être. Pour cette raison, le Canada s'est engagé à améliorer la capacité d'adaptation des collectivités et des pays vulnérables pour réagir aux répercussions des changements climatiques. Le soutien du Canada à l'adaptation dans le cadre de l'engagement de 2,65 milliards de dollars comprenait des contributions au Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA), qui fournit un appui aux PMA pour l'élaboration et la mise en œuvre des programmes d'action nationaux d'adaptation (PANA) et des plans nationaux d'adaptation (PNA), au Système d'alerte précoces aux risques climatiques (CREWS), qui vise à protéger les vies et les biens par des activités de renforcement des capacités et le renforcement des services d'alerte rapide dans les PMA et les PEID, et au Fonds international de développement agricole (FIDA), qui soutient une agriculture soucieuse de l'environnement et de l'égalité des genres en s'attaquant aux défis interdépendants de la sécurité alimentaire et des changements climatiques.

Le financement canadien de l'adaptation comprend également un soutien bilatéral aux pays vulnérables aux chocs climatiques. Ceci inclut par exemple une contribution de 3,86 millions de dollars à l'adaptation climatique et au développement économique des secteurs agricoles en Haïti. De cette contribution, le Canada a versé 3,04 millions de dollars en 2019 et 2020. Le projet vise à améliorer le bien-être économique et à réduire la vulnérabilité d'environ 4 200 ménages ruraux, en mettant l'accent sur l'autonomisation des femmes et des jeunes. Grâce à une stratégie de promotion des bonnes pratiques agricoles, l'objectif du projet est de promouvoir l'adaptation et la résilience aux changements climatiques dans les chaînes de valeur agroalimentaires ciblées. En 2021, 15 champs-écoles des producteurs (CEP), qui comptaient 366 producteurs (55 pour cent femmes, 45 pour cent jeunes), ont été créés et ont enseigné l'établissement de parcelles agroforestières plus productives et résilientes au climat, la production de matériaux végétaux de qualité et des techniques de production pour améliorer la fertilité et le rendement. En outre, un total de 428,37 hectares de parcelles agroforestières de cacao ont été régénérés au profit de 716 producteurs.

Énergie propre

La collaboration internationale est essentielle pour que les besoins énergétiques futurs du monde soient satisfaits de manière durable et conforme à l'Accord de Paris. Reconnaisant la nécessité d'appuyer l'ambition de transition énergétique des pays en développement, la transition vers l'énergie propre et l'élimination progressive du charbon représentent l'une des priorités clés du financement canadien pour la lutte contre les changements climatiques. Le Canada travaille avec les pays en développement pour stimuler l'investissement et la coopération dans l'innovation technologique propre afin de promouvoir un accès abordable, fiable et durable à l'énergie pour tous. L'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada comprenait un soutien important en ce qui a trait à l'énergie propre dans les pays en développement, par exemple :

- 275 millions de dollars (dont 156 millions de dollars ont été fournis en 2020) à la Banque mondiale pour mettre en place le Programme de transition énergétique afin d'aider les pays en développement à progressivement éliminer leur dépendance à l'électricité traditionnelle produite à partir du charbon, tout en soutenant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables comme solutions alternatives;
- 154 millions de dollars (dont 1 million de dollars a été fourni en 2019) à l'Initiative de l'Afrique sur les énergies renouvelables afin d'améliorer l'accès à des services énergétiques abordables et durables en Afrique subsaharienne;
- 60 millions de dollars (dont 40 millions de dollars ont été fournis en 2020) au Programme des énergies renouvelables dans les PEID afin d'accroître leur capacité d'énergie renouvelable et d'améliorer l'efficacité énergétique, tout en poursuivant l'égalité des genres au sein de la chaîne de valeur énergétique.

Le Canada a également fourni un appui bilatéral pour promouvoir des systèmes énergétiques fiables et à faible émission de carbone et le développement économique durable dans les pays en développement. Par exemple, l'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada comprenait 10,49 millions de dollars pour le projet Énergie et croissance économique durables dans la région de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso. Dans cette région, seulement 7 pour cent de la population a accès à l'électricité. De cette contribution, le Canada a versé 6,6 millions de dollars en 2019 et 2020. Dans le cadre du projet, on a installé des systèmes solaires dans 30 centres de santé et de promotion sociale, construit l'extension du réseau électrique pour 16 communautés, touchant environ 40 000 personnes, et fourni du matériel solaire à plus de 88 entreprises agricoles rurales (dont 54 sont gérées par des femmes) et 20 coopératives, bénéficiant 986 membres (dont 948 femmes).

Activités transversales

Les activités transversales de lutte contre les changements climatiques peuvent intégrer à la fois des éléments d'atténuation et d'adaptation et d'autres avantages communs, tels que la biodiversité et l'égalité des genres, convergeant sur un chemin durable vers le développement. Les contributions transversales comprennent le Fonds vert pour le climat (FVC), qui vise à allouer un financement 50/50 pour l'adaptation et l'atténuation, ainsi que la contribution de base aux BMD lorsque les contributions ne sont pas affectées à un type particulier d'aide.

Le Canada a également fourni un appui bilatéral à des projets transversaux grâce à son engagement de 2,65 milliards de dollars. Par exemple, le Canada a versé 2 millions de dollars pour le renforcement de la résilience des collectivités aux changements climatiques au Sénégal. De cette contribution, un montant de 211 790 dollars a été contribué en 2020. Ce projet améliore la résilience des communautés rurales aux changements climatiques, en particulier pour les femmes, et soutient la

sécurité alimentaire en augmentant l'agriculture adaptée au climat dans la région de Kédougou. Les activités comprennent la formation sur l'amélioration des techniques de plantation, la fourniture de semences et d'apports agricoles, la formation sur la récolte des produits forestiers et la prévention des incendies de forêt, la promotion de l'agroforesterie et l'utilisation d'espèces d'arbres indigènes pour améliorer les puits de carbone des forêts.

7.1.1.6. Distribution géographique des fonds publics

Le soutien financier du Canada pour la lutte contre les changements climatiques en 2019 et en 2020 couvrait une vaste zone géographique, avec 63 pays qui ont bénéficié bilatéralement du financement climatique canadien. Le Canada a également fourni un appui régional à l'Asie et au Pacifique, à l'Amérique latine, aux Caraïbes et à l'Afrique, par l'entremise, par exemple, du Fonds climatique Canada-Banque africaine de développement. Divers autres pays bénéficient de l'appui du Canada par l'entremise de fonds multilatéraux, comme le Fonds vert pour le climat et le Fonds pour l'environnement mondial.

Figure 7-2 Carte du monde indiquant les pays recevant du financement climatique direct du Canada en 2019 et 2020



7.1.2. Augmentation du financement consacré aux changements climatiques

Le financement de sources publiques ne suffit pas à lui seul à atteindre le niveau d'investissement nécessaire pour rejoindre les objectifs de l'Accord de Paris. Pour atteindre l'objectif de 100 milliards de dollars américains en matière de financement climatique, il faut puiser dans une grande variété de sources de financement et d'instruments financiers, y compris le financement privé. À ce titre, le secteur privé joue un rôle essentiel dans la lutte contre les changements climatiques et peut investir de façon significative dans des solutions climatiques. Pour cette raison, l'une des principales priorités de l'aide financière du Canada en matière de climat consiste à mobiliser des fonds privés par des investissements publics.

La lutte contre les changements climatiques exige le déplacement massif des flux de capitaux à une vitesse et une échelle sans précédent. Dans ce contexte, il est essentiel d'utiliser les ressources publiques de manière stratégique pour mobiliser du financement climatique supplémentaire auprès de toutes les sources, notamment le secteur privé. À cet égard, le choix de l'instrument financier approprié est essentiel pour mobiliser le secteur privé et assurer des impacts transformationnels et une utilisation efficace des finances publiques pour l'attribution de financement de la lutte contre les changements climatiques. En 2019 et 2020, le Canada a mobilisé environ 149,43 millions de dollars américains en financement privé à l'aide de 178,61 millions de dollars américains en financement public pour des activités liées au climat⁹.

Le Canada est un chef de file en matière d'approches novatrices pour mobiliser du financement climatique privé, en combinant du financement concessionnel, qui est fourni sur des conditions généreuses (c.-à-d. des périodes de grâce prolongées et des taux d'intérêt inférieurs aux taux d'intérêt du marché), avec des ressources commerciales catalysant efficacement les investissements en absorbant les risques et en éliminant les obstacles à l'investissement privé dans les pays en développement. Le Canada utilise le financement par subvention lorsque le financement rentable fondé sur le marché n'est pas viable, notamment dans la majorité des projets d'adaptation dans les pays les plus pauvres et les plus vulnérables. Le financement mixte peut jouer un rôle essentiel dans la mobilisation d'investissements privés qui ne se produiraient autrement pas en diminuant les risques d'investissement, ainsi qu'en aidant à créer de nouveaux marchés en réglant les défaillances du marché. Ces instruments peuvent être adaptés aux contextes locaux et sont conformes à l'ambition de l'Accord de Paris, qui souligne le rôle de la mobilisation du financement privé dans la réalisation des CDN.

7.1.2.1. Former des partenariats avec les banques multilatérales de développement et d'autres partenaires de développement

Dans le cadre de ses efforts pour attirer des fonds privés, le Canada a été le pionnier d'une approche avec les BMD en établissant des dispositifs canadiens dans ces institutions destinées à catalyser les investissements du secteur privé. Par le biais de ces fonds, le Canada utilise un financement concessionnel ciblé pour démontrer la viabilité commerciale des projets et débloquer de futurs investissements privés dans des initiatives similaires. À ce jour, les dispositifs canadiens établis en vertu de l'engagement de 2,65 milliards de dollars ont investi 300,07 millions de dollars américains dans des projets.¹⁰ Les fonds qui font partie de l'engagement de 2,65 milliards de dollars comprennent :

- 223,5 millions de dollars à la deuxième phase du Fonds canadien pour le climat pour le secteur privé dans les Amériques (C2FII), géré par la Banque interaméricaine de développement, qui vise à catalyser les investissements du secteur privé dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques dans l'ensemble de l'Amérique latine et des Caraïbes, tout en favorisant un développement économique durable et soucieux de l'égalité des genres pour les projets qui nécessitent du financement concessionnel pour être viables. En 2019 et 2020, le Canada a fourni 161,5 millions de dollars de cette contribution au Fonds. La deuxième phase (C2FII) du Fonds devrait permettre de mobiliser jusqu'à 1 milliard de dollars américains de fonds publics et privés et d'éliminer jusqu'à 15 millions de tonnes d'émissions de GES au cours du mandat de 25 ans.
- 200 millions de dollars à la deuxième phase du Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie (CFPS II), géré par la Banque asiatique de développement, qui vise à catalyser davantage d'investissements du secteur privé dans les projets d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci dans les pays de l'Asie et du Pacifique à faible revenu et à

revenu intermédiaire de la tranche inférieure et les PEID à revenu moyen supérieur dans la région. En 2019 et 2020, le Canada a fourni 51,5 millions de dollars de cette contribution au Fonds. Au cours de la durée de vie du Fonds, la contribution du Canada devrait permettre d'obtenir jusqu'à deux fois son montant en investissements provenant du secteur privé, de réduire ou d'éviter des émissions de GES pouvant atteindre 20 millions de tonnes et d'aider jusqu'à 100 000 bénéficiaires à s'adapter aux effets des changements climatiques.

L'annexe 3 fournit la liste complète des dispositifs canadiens dans les BMD.

Par l'entremise de ces dispositifs canadiens établis dans les BMD, le Canada encourage également les co-bénéfices dans les projets financés par les investissements du Canada. Par exemple, le C2FII utilise des incitations axées sur le rendement pour encourager ses clients du secteur privé à intégrer les considérations liées à l'égalité des genres dans leurs activités. Les entreprises qui atteignent des objectifs relatifs à l'égalité des genres définis et convenus peuvent demander un taux d'actualisation sur leurs prêts.

Le Canada estime que des contributions remboursables d'environ 1,4 million de dollars en 2019 et de 6,3 millions de dollars en 2020 ont été rendues au Canada par le biais des dispositifs canadiens dédiés au climat dans les BMD. Le suivi de ces contributions remboursables peut aider à déterminer la performance réussie de ces projets et démontre comment l'utilisation du financement public peut catalyser les investissements dans l'action contre les changements climatiques dans les économies en développement.

7.1.3. Répondre efficacement aux besoins et aux priorités des pays en développement

Le financement climatique du Canada aide les pays en développement à faire la transition vers des économies durables et à faible émission de carbone en renforçant leur capacité en fonction de leurs propres priorités nationales. Les projets appuyés par le Canada répondent aux besoins d'adaptation et d'atténuation des populations et des collectivités les plus vulnérables aux changements climatiques, en particulier celles qui vivent dans les PMA, les PEID et les collectivités côtières. Le financement canadien de la lutte contre les changements climatiques est assuré par un éventail d'instruments et de canaux financiers pour répondre à l'ensemble complexe de besoins et de priorités des pays en développement, d'un secteur à l'autre et d'une région à l'autre, pour assurer une prestation transformationnelle et efficace du financement climatique et maximiser l'accès au financement.

7.1.3.1. Soutenir les contributions déterminées au niveau national

Le soutien du Canada aux mesures d'atténuation répond aux besoins cernés dans les CDN des pays en voie de développement. Ce soutien est axé sur la transition des pays en développement vers l'énergie propre par l'élimination progressive des émissions alimentées au charbon et la facilitation d'un accès équitable à des solutions énergétiques propres fiables et rentables et à des technologies écoénergétiques. En outre, ce financement soutient également une gestion viable des forêts et de l'agriculture, dans le but de réduire les émissions de GES dans ces secteurs. Le Canada appuie également le renforcement des capacités pour aider les pays en développement à mettre en œuvre leurs CDN.

Par exemple, grâce à un soutien bilatéral dans le cadre de l'engagement de 2,65 milliards de dollars, le Canada a versé 5,1 millions de dollars (fournissant 2,5 millions de dollars en 2019 et 2020) à l'Alliance du Pacifique (Chili, Colombie, Mexique et Pérou) et à 15 pays d'Afrique de l'Ouest afin de renforcer leurs systèmes de mesure, déclaration et vérification (MDV) pour les émissions de

GES, les actions d'atténuation et les investissements dans le financement climatique. L'initiative a également appuyé le partage d'expériences au sein des deux régions et entre elles afin d'explorer les possibilités de reproduire les pratiques exemplaires. Le Canada a soutenu plus de 30 rapports de MDV de référence, 90 dialogues avec les intervenants, 12 séances de formation Sud-Sud et 1 500 heures de cours de renforcement des capacités techniques sur la comptabilité des émissions de GES afin d'améliorer la pertinence et l'efficacité de la MDV au pays, tout en favorisant une participation inclusive et la croissance du réseau.

7.1.3.2. Soutien aux plans nationaux d'adaptation

Le Canada reconnaît également que l'adaptation est une priorité pour de nombreux pays en développement et qu'il faut intensifier les efforts pour faire face aux effets de plus en plus néfastes des changements climatiques. Pour cette raison, le Canada renforce son appui à l'adaptation, notamment en augmentant la proportion du financement de l'adaptation dans son engagement de financement climatique de 5,3 milliards de dollars (2021-2026) à un minimum de 40 pour cent. Cet engagement s'appuie sur le succès de l'engagement de 2,65 milliards de dollars, qui a aidé certains des pays les plus pauvres et les plus vulnérables à répondre à leurs besoins en matière d'adaptation.

En 2020, l'appui bilatéral du Canada pour le financement de l'adaptation comprenait 20 millions de dollars pour la création du Fonds d'adaptation climatique pour la Communauté des Caraïbes (CARICOM), afin de fournir un appui adapté aux besoins et aux capacités des pays de la CARICOM en améliorant les interventions post-catastrophe par l'entremise du Mécanisme d'assurance contre les risques liés aux catastrophes dans les Caraïbes (CCRIF). À ce jour, le Fonds a couvert des primes d'assurance contre les catastrophes pour sept pays éligibles : Antigua-et-Barbuda, Belize, Dominique, Grenade, Jamaïque, Sainte-Lucie, Saint-Vincent-et-les Grenadines — et il a appuyé la poursuite de la collaboration avec le Guyana et le Suriname pour faciliter leur adhésion future au CCRIF.

7.1.3.3. Accès au financement climatique

Le Canada reconnaît les obstacles et les défis persistants auxquels font face les pays en développement en matière d'accès au financement climatique. Le Canada est fier d'avoir établi un partenariat avec le Rocky Mountain Institute pour lancer le centre d'accès au financement climatique (CFAN). Le CFAN est un réseau mondial de conseillers en financement climatique hautement qualifiés qui aide les pays en développement à renforcer leur capacité à structurer et à obtenir un financement public et privé pour leurs investissements prioritaires en matière de lutte contre les changements climatiques. Dans le cadre de l'engagement de 2,65 milliards de dollars, le Canada a versé 9,5 millions de dollars pour appuyer le lancement du CFAN, et plus particulièrement son déploiement dans les PEID du Pacifique. Depuis lors, le CFAN a confirmé la première cohorte de conseillers pour huit pays du Pacifique et prévoit étendre son champ d'application à d'autres PEID du Pacifique, à l'Afrique et aux Caraïbes. Bien que le CFAN constitue un bon pas en avant dans l'identification et l'élimination des obstacles à l'accès au financement climatique, le Canada reconnaît la nécessité d'élaborer une approche holistique et multidimensionnelle qui tient compte des diverses dimensions de la question de l'accès au financement climatique.

7.1.4. Approche nationale du Canada pour le suivi

Le Canada fait le suivi et fait l'état de sa contribution au financement climatique provenant des diverses sources afin d'assurer une représentation exhaustive et exacte des flux de financement de la lutte contre les changements climatiques du pays.

Le Canada s'efforce d'établir des rapports transparents au moyen du suivi et de la déclaration par projet sur le versement de fonds pour la lutte contre les changements climatiques. Des renseignements supplémentaires sur les résultats sont surveillés au moyen d'un ensemble d'indicateurs permettant d'évaluer l'efficacité et les répercussions du financement climatique canadien. Il s'agit notamment de ce qui suit : les résultats escomptés et les résultats obtenus, les émissions de GES prévues et réelles réduites ou évitées, le nombre prévu et réel de personnes bénéficiant de projets d'adaptation et le financement privé mobilisé grâce à des investissements publics.

Le Canada suit à la fois les résultats escomptés et les résultats obtenus par projet pour évaluer le succès d'un projet en fonction de l'atteinte des résultats et des effets prévus, et pour déterminer le type d'activité qui est le plus efficace dans l'incidence définitive de la transition vers des économies à faible émission de carbone qui sont résilientes au climat. Le Canada travaille avec des partenaires de confiance qui ont des cadres de responsabilisation clairs et qui peuvent mesurer et évaluer les résultats des projets.

Le suivi et la présentation de rapports du Canada sur son financement climatique sont conformes aux normes et aux exigences internationales en matière d'aide publique au développement et à la CCNUCC. Le Canada utilise les marqueurs de Rio du Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (CAD de l'OCDE) sur les changements climatiques pour identifier et déclarer les projets de financement climatique comme « principaux » (c.-à-d. entièrement consacrés à la lutte contre les changements climatiques) ou « importants » (c.-à-d. financés pour d'autres objectifs, mais conçus pour répondre aux préoccupations climatiques). Dans le cas des projets qui ont un indicateur « significatif » pour les changements climatiques, le Canada compte 30 pour cent du financement du projet comme financement climatique.

En outre, le Canada suit la part de sa contribution de base aux changements climatiques et en fait état aux institutions multilatérales en appliquant, le cas échéant, des parts imputées des institutions multilatérales dans le domaine du climat, d'après les données de l'OCDE. Le Canada fait également rapport sur les investissements d'EDC et de FinDev dans le domaine du climat en utilisant les définitions et les paramètres de la Société financière internationale (IFC) pour les activités climatiques afin de déterminer les transactions et les projets admissibles.

Le Canada s'est engagé à continuellement améliorer la transparence et le suivi de son financement climatique, reconnaissant l'importance de promouvoir de bonnes pratiques de production de rapports, renforçant la reddition de comptes et donnant de manière efficace l'information sur l'action climatique mondiale. À ce titre, depuis le quatrième rapport biennal, le Canada a apporté quelques modifications à sa méthode de présentation de rapports sur les contributions au moyen de contributions multilatérales. Les contributions multilatérales sont déclarées « consacrées au climat » lorsque la part imputée de l'organisation est disponible ou si la contribution a un marqueur « principal » relatif aux changements climatiques qui est fondé sur les marqueurs de Rio du CAD de l'OCDE sur les changements climatiques. Les contributions sont déclarées comme « de base/générales » si la part imputée de l'organisation n'est pas disponible, mais que son portefeuille comprend un certain nombre d'activités liées au financement et aux activités de lutte contre les changements climatiques. Dans la mesure du possible, et en consultation avec les organisations multilatérales, le Canada cherche à déterminer lui-même la part des institutions multilatérales qui augmentent leur soutien aux changements climatiques, mais qui ne font pas encore rapport au CAD de l'OCDE. Les changements dans l'approche de comptabilisation améliorent la transparence des rapports du Canada en cernant clairement le soutien spécifique aux changements climatiques et les contributions de base aux institutions multilatérales avec des portefeuilles de projets liés au climat.

Des renseignements supplémentaires sur le soutien financier aux changements climatiques du Canada sont accessibles sur le [site Web sur le financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada](#), où les utilisateurs peuvent accéder à de l'information sur les pays ou les régions bénéficiaires, les secteurs prioritaires, les types de soutien, les mécanismes financiers, les années de contribution, les descriptions de projet et les résultats.

7.1.4.1. Mobilisation de fonds privés

Le Groupe de travail du CAD de l'OCDE sur les statistiques de financement du développement a mis au point une méthodologie robuste pour mesurer le financement climatique privé mobilisé par des interventions officielles de financement du développement, y compris pour le climat. Cette norme internationale attribue le financement privé aux acteurs officiels en fonction du mécanisme de financement, du degré de risque, du rôle et du montant investi. Le financement privé mobilisé fait désormais partie de la collecte régulière de données du CAD de l'OCDE. En tenant compte de l'attribution du financement privé pour le climat, le Canada évalue le montant du financement privé mobilisé au niveau des activités et applique les principes et les méthodes d'attribution de l'OCDE. Les montants alloués sont examinés par le CAD de l'OCDE pour chaque projet afin d'assurer la cohérence et d'éviter le double comptage.

Le Canada continue de collaborer avec le CAD de l'OCDE et ses membres pour améliorer les méthodes et les processus de déclaration de financement recueilli du secteur privé.

7.2. Technologie et soutien au renforcement des capacités

Le Canada reconnaît le rôle crucial que les technologies propres, abordables et accessibles continuent de jouer dans les efforts mondiaux visant à atténuer les changements climatiques et à s'y adapter. Les pays en voie de développement qui poursuivent une transition économique parallèlement à un programme climatique ont besoin d'un soutien non seulement pour accéder aux bonnes technologies, mais aussi pour développer la capacité nationale nécessaire pour soutenir un développement durable, à faible émission de carbone, résilient au climat, favorable à la nature et inclusif.

Le Canada sollicite activement des partenaires internationaux, tant au niveau bilatéral que multilatéral, en partageant les technologies, l'expertise et le soutien financier et technique canadiens afin de faciliter l'adoption et l'utilisation des technologies climatiques. Le présent chapitre donne des exemples clés¹¹ du transfert de technologie et de l'appui au renforcement des capacités fourni par le Canada pour les mesures d'atténuation et d'adaptation dans divers secteurs au cours de la période de référence de 2019 et de 2020¹².

7.2.1. Développement et transfert de technologies

7.2.1.1. Forêts et aménagement des terres

Le Canada a fourni des connaissances, un encadrement et des conseils sur l'atténuation des émissions de GES des forêts et l'adaptation de la gestion forestière en fournissant le Modèle du bilan du carbone du secteur forestier canadien (MBC-SFC3) et le Modèle générique du bilan du carbone (MGBC) au Belize (2019-aujourd'hui), Chili (2019-2020), Colombie (2019), Équateur (2019), Honduras (2019), Inde (2019-2020), Corée (2013-présent), Mexique (2003-présent), Mongolie, (2019), Nicaragua (2019), Pérou, (2019), et Uruguay (2019). Le MBC-SFC3 et le MGBC sont des cadres qui appuient l'analyse des émissions et absorptions de GES passées et prévues

dans le secteur forestier. Le MGBC spatialement explicite est basé sur la même science que le MBC-SFC3, mais fonctionne selon la plateforme logicielle à source ouverte Full Land Integration Tool (FLINT) de Moja global.

Moja global est un projet collaboratif de la Linux Foundation (lancée par le gouvernement australien et soutenue par le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada) qui appuie l'action climatique en réunissant une communauté d'experts pour développer des logiciels ouverts, y compris le logiciel FLINT, qui permettent aux utilisateurs d'estimer avec précision et à un prix abordable les émissions et les absorptions de GES de l'agriculture, de la foresterie et des autres affectations des terres (AFAT).

Moja global encourage la collaboration nationale et internationale sur les outils à source ouverte afin d'estimer les émissions et les absorptions des forêts et des produits ligneux récoltés et élaborer des estimations de l'incertitude à l'appui des politiques. Grâce à la collaboration avec Moja global, le Service canadien des forêts a fait avancer et mis en place le Modèle générique du bilan du carbone sur la plateforme FLINT afin d'aider les pays en développement à mettre en place des systèmes avancés de mesure, déclaration et vérification (MRV) pour quantifier les bilans de carbone du secteur forestier.

Le Global Fire Early Warning System a été mis au point et exploité par le Canada et est un projet de la Global Observation of Forest Cover and Landcover Dynamics Fire Implementation Team. Ce système a aidé dans la prévision des dangers d'incendie de forêt à faible résolution pour l'ensemble de la planète en se fondant sur les entrées du Système global de prévision déterministe (SGPD) du Canada et les résultats de la Méthode canadienne de l'indice Forêt-Météo. Il s'agit du premier outil à être mis au point spécifiquement dans le but d'assurer une planification à court et à long terme pour le personnel de gestion des incendies dans les endroits qui n'ont pas accès à des prévisions des risques d'incendie.

Depuis la dernière période de déclaration, le Canada continue de collaborer à l'échelle internationale dans le cadre d'échanges scientifiques et technologiques et d'ateliers de renforcement des capacités afin de développer et d'appliquer la Méthode canadienne de l'indice Forêt-Météo comme fondement du renforcement de la capacité de gestion des incendies de forêt dans d'autres pays. Il s'agit notamment d'une aide au développement de systèmes d'alerte précoce et d'évaluation des risques d'incendie au Costa Rica et en Argentine.

7.2.1.2. Gestion de l'énergie

Le Canada a continué d'augmenter la capacité en gestion de l'énergie en distribuant la plateforme logicielle de gestion d'énergies propres RetScreen Expert, développée par le laboratoire CanmetÉNERGIE de Ressources naturelles Canada à Varennes, à Québec. RetScreen permet aux professionnels et aux décideurs de déterminer, d'évaluer et d'optimiser rapidement la viabilité technique et financière d'éventuels projets d'énergie propre. Cette plateforme logicielle d'intelligence décisionnelle permet également aux gestionnaires de mesurer et vérifier facilement le rendement réel de leurs installations et aide à repérer des opportunités supplémentaires d'économies et de production d'énergie.

RetScreen a aidé des pays en développement à réduire significativement les coûts associés aux projets d'énergie propre et les coûts associés à mener des analyses de rendement énergétique continues. La plateforme logicielle est offerte sans frais, en 37 langues, à plus de 750 000 utilisateurs et comprend des documents de formation intégrés et complets sur le renforcement des capacités, notamment la formation en format vidéo. Au cours des périodes de déclaration de 2019 et 2020, le Canada a mené diverses activités de renforcement des capacités par rapport à RetScreen dans les pays en développement, y compris des documents de formation, des ateliers et du soutien technique. Cet appui est également pertinent dans la section sur le renforcement des capacités du présent chapitre.

7.3. Renforcement des capacités

7.3.1. Forêt et utilisation des terres

Le Réseau international de forêts modèles (RIFM) est une communauté de pratique mondiale volontaire dont les membres et les partisans travaillent à la gestion durable des paysages forestiers et des ressources naturelles grâce à l'approche de forêt modèle. La vision du RIFM est d'appuyer, par l'intermédiaire des forêts modèles, la gestion durable des ressources forestières mondiales, en tenant compte des questions environnementales et socioéconomiques du point de vue des besoins locaux et des préoccupations mondiales.

Le principal objectif du RIFM est d'établir un réseau mondial de forêts modèles qui représente la majorité des principaux écosystèmes forestiers du monde. Il s'efforce également de faire en sorte que tous les partenaires, quel que soit leur statut politique ou économique, puissent contribuer au Réseau et à en partager les avantages dans le cadre de la gestion durable des paysages forestiers. Le RIFM est opérationnel depuis 30 ans, à partir de 1992, avec plus de 60 forêts modèles dans plus de 30 pays et plusieurs initiatives internationales de renforcement des capacités.

De 2019 à 2020, le Canada a formé plus de 80 participants de pays en développement et développés dans le cadre d'ateliers de formation sur le modèle de bilan carbone. Trois ateliers de formation en personne sur le modèle de budget de carbone du secteur forestier canadien (CBM-CFS3) et un atelier de formation sur le modèle générique de bilan du carbone (MGBC) étaient ouverts à la communauté forestière mondiale. Le CBM-CFS3 et le MGBC soutiennent les scientifiques travaillant sur des projets dans de nombreux pays, dont le Belize, le Canada, le Chili, la Chine, l'Inde et la Corée du Sud.

7.3.2. Agence internationale de l'énergie

Le Canada appuie le Clean Energy Transitions Programme de l'Agence internationale de l'énergie (CETP de l'AIE), qui constitue une façon concrète de faire progresser la transition de l'AIE vers un pôle d'énergie propre et un engagement approfondi auprès des pays membres associés. Le CETP de l'AIE, en mettant l'accent sur l'appui à la transition énergétique dans les principales économies émergentes, cherche à fournir des travaux analytiques concertés, une coopération technique, une formation et un renforcement des capacités, ainsi que des dialogues stratégiques.

Le Canada a appuyé le CETP de l'AIE grâce à un certain nombre de subventions totalisant 575 000 dollars pour appuyer de nouvelles recherches de l'IEA ainsi que des publications existantes en 2019 et 2020¹³ :

- *The Role of Natural Gas in Clean Energy Transitions*
- Buildings in the Clean Energy Transition: Lessons from the Canadian Provinces
- *Putting CO₂ to Use*
- Innovation de l'AIE et suivi des investissements en R-D
- Rapports de suivi de l'AIE sur l'énergie propre
- Portail Web de l'innovation de l'AIE par l'entremise de la Ministère sur l'énergie propre et Mission Innovation

Pour la période de déclaration, le Canada a également poursuivi son appui et sa collaboration dans le cadre des Technology Collaboration Programmes de l'AIE (TCP de l'AIE), participant à un large éventail de TCP de l'AIE traitant de questions telles que les piles à combustible avancées, les réseaux électriques intelligents et l'hydrogène. Les TCP de l'AIE appuient le travail de groupes d'experts internationaux indépendants de pays membres de l'AIE, ainsi que de nombreux pays de l'association de l'AIE, comme la Chine, l'Inde et le Brésil.

7.3.3. Agence internationale pour les énergies renouvelables

En janvier 2019, le Canada est officiellement devenu membre de l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), qui encourage l'adoption généralisée et l'utilisation durable de toutes les formes d'énergie renouvelable dans la poursuite du développement durable, de l'accès à l'énergie, de la sécurité énergétique et de la croissance économique et de la prospérité à faible émission de carbone. Pour la période visée par le rapport, le Canada a appuyé l'IRENA en versant des contributions de 1,8 million de dollars canadiens à ses membres.

En 2020, le Canada participait à cinq nouveaux cadres de collaboration sur l'hydrogène vert, l'hydroélectricité, les pays où la part de l'énergie renouvelable est élevée, la géopolitique de la transformation de l'énergie et les énergies renouvelables extracôtières. Une autre direction clé de l'engagement du Canada auprès de l'IRENA a été de présenter des initiatives canadiennes qui permettront au Canada de partager son expertise avec le reste du monde. Une des principales réalisations dans ce domaine a été de parvenir à un accord pour lancer une nouvelle plateforme mondiale multipartite sur la transition des communautés éloignées vers l'énergie renouvelable, qui représente l'aboutissement du travail de collaboration avec l'IRENA sur ce sujet au cours de l'année 2020.

7.3.4. Polluants climatiques de courte durée

Le Canada finance le projet « *Canada-Pacific Alliance collaboration to support Nationally Determined Contribution (NDC) commitments for Short-Lived Climate Pollutant reductions from oil and gas production* » qui est en cours d'exécution de 2017 à 2023. En 2019, le Canada a fourni et démontré une mesure complète des émissions de carbone noir de base provenant du torchage associé à la production de pétrole lourd, et il a collaboré avec les producteurs colombiens de pétrole et de gaz, les chercheurs en énergie et en environnement, les petites et moyennes entreprises canadiennes financées par le gouvernement fédéral et les responsables de l'élaboration des politiques gouvernementales pour renforcer leurs capacités de mesure, de déclaration et de vérification des émissions. Ces travaux appuient les objectifs de l'Alliance du Pacifique pour la mise en œuvre des

CDN dans les pays membres et l'élaboration d'un échange régional de résultats d'atténuation transférés à l'échelle internationale (RATI) en vertu de l'article 6.2 de l'Accord de Paris. Le financement en 2019 se chiffrait à 3,4 millions de dollars.

L'un des principaux facteurs de succès de cette initiative est l'accent mis sur le développement de la capacité technique et stratégique de manière intégrée, afin d'appuyer l'élaboration d'options économiquement, écologiquement et socialement durables pour la mise en œuvre des CDN de manière coordonnée entre les intervenants de l'industrie et du gouvernement.

7.3.5. Centre et réseau des technologies climatiques

Dans le cadre de la CCNUCC, le Canada travaille activement avec le Centre et réseau des technologies climatiques (CRTC) depuis sa création en 2013. Le CRTC est un organisme relevant de la CCNUCC qui a pour mandat de fournir une assistance technique pour la mise au point et le transfert de technologies, ainsi qu'un appui au renforcement des capacités aux pays en développement. Le CRTC base son aide selon la demande et collabore avec le centre de liaison de chaque pays pour la technologie climatique afin de développer des solutions adaptées aux besoins locaux en fonction des CDN du pays. Le CRTC offre un soutien de plusieurs façons, y compris des évaluations des besoins et des obstacles technologiques, le renforcement des capacités en matière de politiques et de règlements, et la formation et le perfectionnement sur les outils, les méthodologies et les plans de mise en œuvre. En 2019 et 2020, le Canada a appuyé le CRTC en assumant la présidence de son Conseil consultatif, qui fournit des conseils sur les activités et approuve le budget annuel du CRTC, les rapports annuels à la Conférence des Parties de la CCNUCC et les plans d'exploitation.

7.3.6. Efficacité énergétique

En tant que membre de l'AIE, le Canada cherche à faire progresser le programme mondial d'efficacité énergétique. En adhérant au Energy Efficiency Working Party de l'AIE, le Canada aide à déterminer les priorités analytiques de l'AIE en matière d'efficacité énergétique. Par exemple, le Canada partage les commentaires sur les thèmes et les priorités du Annual Energy Efficiency Market Report de l'AIE et fournit des commentaires sur les versions préliminaires du Rapport. Le Canada est également membre fondateur et vice-président de la Energy Efficiency Hub (EE Hub) affiliée à l'AIE, qui est le principal mécanisme de collaboration internationale en matière d'efficacité énergétique. La EE Hub affiliée à l'AIE a davantage de membres que l'AIE¹⁴, ce qui permet au Canada d'avoir davantage de possibilités de s'engager dans des pratiques exemplaires en matière de politiques auprès des économies émergentes au sein de la EE Hub affiliée à l'AIE. En 2020, le Canada a versé 120 500 dollars en frais d'adhésion. De plus, le Canada s'est joint en janvier 2020 la User-Centered Energy Technology Collaboration Platform de l'AIE (UsersTCP de l'AIE) à titre de membre du Comité exécutif. La UsersTCP de l'AIE est une plateforme de collaboration sur les questions énergétiques sociotechniques pour une transition énergétique propre, efficace et sûre, fondée sur une compréhension du rôle des utilisateurs dans les systèmes énergétiques. Le Canada participe au Groupe de travail sur la plateforme d'introspection comportementale (IC) de la UsersTCP de l'AIE, qui étudie les interactions entre le comportement humain et les politiques énergétiques.

7.3.7. Ministérielle sur l'énergie propre et Mission Innovation

En 2019, le Canada a accueilli la 10^e réunion ministérielle sur l'énergie propre (CEM10) et la 4^e réunion ministérielle de Mission Innovation (MI-4) à Vancouver. À CEM10/MI-4, le Canada a énoncé des principes pour assurer un avenir énergétique propre, tout en favorisant la durabilité, la résilience et la sécurité énergétique, ainsi que la nécessité d'être inclusif et de mobiliser le leadership des femmes, des peuples autochtones et des jeunes dans l'élaboration des solutions les plus innovatrices possibles.

La CEM a été créée en 2010 en tant que forum mondial de 26 grandes économies, dont les principales économies émergentes, et de la Commission européenne qui collaborent pour partager les pratiques exemplaires et promouvoir des politiques et des programmes qui encouragent et facilitent la transition vers une économie mondiale de l'énergie propre. Le Canada est également l'un des principaux bailleurs de fonds de la CEM, contribuant 1 million de dollars canadiens sur trois ans (333 333 dollars par année de 2018 à 2021) à l'appui de la fonction du Secrétariat. Le Canada participe activement à 19 des 21 volets de travail de la CEM, dont il codirige 10. Il s'agit notamment de codiriger les efforts de la CEM en matière de véhicules électriques, d'hydrogène, d'énergie nucléaire, de bioénergie et de transition énergétique juste et inclusive. À la CEM10, le Canada a signé un protocole d'entente (PE) sur l'énergie propre avec le Chili, qui a permis de collaborer sur : l'accélération de l'innovation et du déploiement technologique dans le domaine de l'énergie propre, le commerce et les investissements, l'intégration des énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et la participation des femmes, des peuples autochtones, des travailleurs et des collectivités à la mise en valeur des ressources énergétiques. En 2019, le Canada a également dirigé le lancement de la nouvelle initiative sur l'hydrogène de la CEM (H2I de la CEM), qui a accueilli des pays participants, dont le Brésil, le Chili, la Chine, l'Inde et l'Afrique du Sud. Depuis son lancement, l'H2I de la CEM a activement mobilisé ses membres dans des activités visant à promouvoir des politiques, des programmes et des projets qui accélèrent la commercialisation et le déploiement des combustibles et des technologies à hydrogène dans tous les aspects de l'économie.

Mission Innovation (MI) est devenu le catalyseur d'une coopération mondiale renforcée en matière d'innovation dans le domaine de l'énergie propre, afin d'aboutir à des solutions très abordables et fiables d'énergie propre qui révolutionneront les systèmes énergétiques dans le monde entier au cours des deux prochaines décennies et au-delà. Au cours de la première phase de MI (2015-2020), le Canada a régulièrement collaboré avec le Brésil et l'Inde, à titre de co-chefs conjoints du Défi Innovation 4 sur les biocarburants durables, et avec le Mexique, à titre de co-chefs conjoints du Défi Innovation 6 sur les matériaux d'énergie propre. Grâce au modèle du Défi Innovation, le Canada a renforcé les liens entre les chercheurs et les décideurs du monde entier en matière d'énergie propre et a contribué à l'échange de connaissances sur les pratiques exemplaires et les leçons apprises. En tant que membre fondateur de MI, le Canada a fait preuve de leadership en appuyant la première phase de MI, en annonçant qu'il a dépassé son objectif de doubler les dépenses consacrées à la recherche, au développement et à la démonstration dans le domaine de l'énergie propre.

Références

- 1 Ce financement comprend des contributions bilatérales et multilatérales. Les autres sources de financement public de lutte contre les changements climatiques ne font pas partie de l'engagement du Canada en matière de financement climatique public.
- 2 Le Canada planifie son engagement en matière de financement climatique en fonction de l'exercice financier (c.-à-d. d'avril à mars).
- 3 Les fonds multi-bilatéraux sont destinés à un programme ou à des pays spécifiques, mais sont acheminés par l'intermédiaire d'institutions multilatérales (par exemple, la Banque mondiale).
- 4 Le Canada a également versé 1,24 million de dollars à titre de soutien institutionnel à la CCNUCC. L'appui du Canada au budget de la CCNUCC ne fait pas partie de l'engagement du Canada en matière de financement climatique.
- 5 La contribution canadienne présentée ici représente la partie du projet d'aide internationale qui a contribué aux avantages liés aux changements climatiques.
- 6 Calculé sur la base des statistiques de l'OCDE sur les parts climatiques imputées aux BMD en 2019. Les parts de 2020 sont supposées constantes par rapport aux niveaux de 2019, en l'absence de données de 2020 au moment du présent rapport.
- 7 EDC est une société d'État financièrement autonome indépendante du gouvernement du Canada.
- 8 Les transactions et les projets admissibles sont déterminés selon les définitions et les paramètres de la Société financière internationale (IFC) pour les activités climatiques.
- 9 Le Canada suit et présente des rapports sur le financement privé mobilisé conformément aux principes et méthodes établis par le Groupe de travail sur les statistiques du financement du développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).
- 10 Les investissements de projet provenant des dispositifs du Canada dans les BMD sont financés et déclarés en dollars américains.
- 11 Les exemples fournis ne font pas partie de l'enveloppe financière du Canada pour le climat, qui comprend de nombreux projets appuyant la technologie et le renforcement des capacités, comme il est indiqué dans la section Finances du présent chapitre.
- 12 En raison de certaines limites de suivi, l'information présentée ici ne comprend pas tout le soutien de l'ensemble du gouvernement du Canada. Le Canada s'est engagé à continuellement améliorer son suivi et ses rapports, et il travaille à une approche renforcée qui s'harmonise avec les exigences en matière de rapports en vertu du cadre de transparence renforcé, y compris les liens entre l'appui au financement climatique et le transfert de technologie, et le soutien au renforcement des capacités.
- 13 Plus de détails sur chaque étude disponible au tableau 7-5 (les études sont disponibles uniquement en anglais).
- 14 Les pays non visés à l'annexe 1 qui sont également membres fondateurs du centre sont l'Argentine, le Brésil, la Chine, la Corée et l'Arabie saoudite.

Annexe 1 : Tableaux financiers (2019 et 2020)

Tableau 7-1 : Résumé de l'appui financier public (2019 et 2020)

CANAUX D'ATTRIBUTION	2019									
	MONNAIE NATIONALE					\$ US				
	De base / général	Propre au climat				De base/ général	Propre au climat			
Atténuation		Adaptation	Transversal	Autre	Atténuation		Adaptation	Transversal	Autre	
Total des contributions par voies multilatérales :	11 729 804	83 285 531	3 835 324	473 552 801		8 840 719	62 772 061	2 890 672	356 915 360	
Fonds multilatéraux de lutte aux changements climatiques		70 101 800	3 000 000	132 000 000			52 835 522	2 261 091	99 488 014	
Autres fonds multilatéraux de lutte aux changements climatiques										
Institutions financières multilatérales, y compris les banques régionales de développement				322 003 613					242 693 181	
Organismes spécialisés des Nations Unies	11 729 804	13 183 731	835 324	19 549 187		8 840 719	9 936 540	629 581	14 734 165	
Contributions totales par des voies bilatérales, régionales et autres		78 243 978	58 523 902	132 292 503			58 972 257	44 109 293	99 708 472	
Total	11 729 804	161 529 509	62 359 226	605 845 304		8 840 719	121 744 318	46 999 966	456 623 832	

Tableau 7-1 : Résumé de l'appui financier public (2019 et 2020, continué)

CANAUX D'ATTRIBUTION	2020									
	MONNAIE NATIONALE					\$ US				
	De base / général	Propre au climat				De base / général	Propre au climat			
Atténuation		Adaptation	Transversal	Autre	Atténuation		Adaptation	Transversal	Autre	
Total des contributions par voies multilatérales :	16 152 970	58 023 875	835,324	418 943 844		12 044 092	43 264 173	622 840	312 375 877	
Fonds multilatéraux de lutte aux changements climatiques		45 888 165		36 652 200			34 215 459		27 328 873	
Autres fonds multilatéraux de lutte aux changements climatiques										
Institutions financières multilatérales, y compris les banques régionales de développement				213 748 825					159 376 913	
Organismes spécialisés des Nations Unies	16 152 970	12 135 710	835,324	168 542 819		12 044 092	9 048 714	622,840	125 670 091	
Contributions total par des voies bilatérales, régionales et autres		295 620 262	115 139 867	135 287 415			220 422 474	85 851 403	100 873 960	
Total	16 152 970	353 644 137	115 975 191	554 231 259		12 044 092	263 686 646	86 474 243	413 249 837	

Tableau 7-2 : Financement versé par des voies multilatérales (2019 et 2020)

2019									
Financement des donateurs	Montant total				État	Source du financement	Instrument financier	Type de soutien	Secteur
	De base/général		Propre au climat						
	\$ CAN	\$ US	\$ CAN	\$ US	Engagé Déboursé	ADO AASP Autre	Subvention Prêt concessionnel Prêt non concessionnel Capital Autre	Atténuation Adaptation Transversal Autre	Énergie Transport Industrie Agriculture Foresterie Transversal Autres Non applicable
Fonds multilatéraux de lutte aux changements climatiques			205 101 800	154 584 626					
Fonds d'atténuation†			3 000 000	2 261 091	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal
Fonds pour l'environnement mondial (FEM)			70 101 800	52 835 522	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal
Fonds vert pour le climat (FVC)			110 000 000	82 906 678	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Transversal	Transversal
Fonds vert pour le climat (FVC)			22 000 000	16 581 336	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Institutions financières multilatérales, y compris les banques régionales de développement			322 003 613	242 693 181					
Banque africaine de développement			35 816 000	26 994 414	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal

Banque asiatique de développement (BAD)			9 227 937	6 955 069	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Banque interaméricaine de développement			5 188 633	3 910 657	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Autre									
Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures (BAII)			16 807 166	12 667 512	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Fonds pour opérations spéciales de la Banque interaméricaine de développement (FOS BID)			499	376	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Association internationale de développement (AID)			152 771 100	115 143 131	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
BIRD			85 134 829	64 165 871	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Banque de développement des Caraïbes			17 057 450	12 856 150	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Organismes spécialisés des Nations Unies	11 729 804	8 840 719	33 568 243	25 300 286					
Programme des Nations Unies pour le développement			2 560 000	1 929 465	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal

Programme des Nations Unies pour l'environnement	1 000 000	753 697			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Autre									
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD)	97 416	73 422			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Fonds multilatéral pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal			10 623 731	8 007 075	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Gestion de l'environnement
Groupe consultatif sur la recherche agricole internationale (GCRAI)	10 000 000	7 536 971			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture
Organisation météorologique mondiale (OMM)	97 416	73 422			Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal
Organisation météorologique mondiale — Systèmes d'alertes précoces face aux risques climatiques (CREWS)+			835 324	629 581	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci
Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA)	534 972	403 207			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Énergie

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)			19 549 187	14 734 165	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture
Total des contributions par voies multilatérales	11 729 804	8 840 719	560 673 656	422 578 093					

Note :

2019 : Les renseignements couvrent l'année civile de janvier 2019 à décembre 2019.

Taux de change basés sur les taux du CAD de l'OCDE pour 2019 : (USD-CAD) 1 326 793. Les montants sont arrondis au niveau de confiance disponible.

(+) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif principal ».

(*) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif important ».

(†) La contribution a été fournie par le gouvernement provincial.

Les contributions de base aux organisations multilatérales sont calculées sur la base des statistiques de l'OCDE sur les parts climatiques imputées aux BMD en 2019.

Tableau 7-2 : Financement versé par des voies multilatérales (2019 et 2020, continué)

2020									
Financement des donateurs	Montant total				État	Source du financement	Instrument financier	Type de soutien	Secteur
	De base/général		Propre au climat						
	\$ CAN	\$ US	\$ CAN	\$ US	Engagé Déboursé	ADO AASP Autre	Subvention Prêt concessionnel Prêt non concessionnel Capital Autre	Atténuation Adaptation Transversal Autre	Énergie Transport Industrie Agriculture Foresterie Transversal Autres Non applicable
Fonds multilatéraux de lutte aux changements climatiques			82 540 365	61 544 332					
Fonds pour l'environnement mondial (FEM)+			45 888 165	34 215 459	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal
Fonds vert pour le climat (FVC)+			35 410 000	26 402 655	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Autre									
Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques			1 242 200	926 218	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Institutions financières multilatérales, y compris les banques régionales de développement			213 748 825	159 376 913					
Banque africaine de développement			41 044 544	30 603 924	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Banque asiatique de développement (BAD)			7 827 269	5 836 223	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal

Banque interaméricaine de développement			546 604	407 563	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Autre									
Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures (BAII)			9 940 528	7 411 927	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Fonds pour opérations spéciales de la Banque interaméricaine de développement (FOS BID)			96 551	71 991	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Association internationale de développement (AID)			142 722 752	106 417 949	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Banque de développement des Caraïbes			11 570 578	8 627 337	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Organismes spécialisés des Nations Unies	16 152 970	12 044 092	181 513 853	135 341 645					
Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)			1 728 000	1 288 444	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal
Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)	1 545 000	1 151 994			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal
Autre									
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD)	313 600	233 829			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal

Université des Nations Unies — Institut pour l'eau, l'environnement et la santé (UNU-INWEH)	2 000 000	1 491 254			Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau
Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA)	668 280	498 288			Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Énergie
Fonds international de développement agricole (FIDA)			9 107 250	6 790 612	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture
Fonds international de développement agricole (FIDA) +			150 000 000	111 844 063	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Transversal	Agriculture
Fonds multilatéral pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal			10 407 710	7 760 270	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Gestion de l'environnement
Groupe consultatif sur la recherche agricole internationale (GCRAI)	9 000 000	6 710 644		0	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture
Organisation météorologique mondiale (OMM)	2 626 090	1 958 084		0	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal
Organisation météorologique mondiale — Systèmes d'alertes précoces face aux risques climatiques (CREWS)+			835 324	622 840	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)			9 435 569	7 035 416	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture
Total des contributions par voies multilatérales	16 152 970	12 044 092	477 803 043	356 262 890					

Note :

2020 : Les renseignements couvrent l'année civile de janvier 2020 à décembre 2020.

Taux de change basés sur les taux du CAD de l'OCDE pour 2020 : (USD-CAD) 1 341 153. Les montants sont arrondis au niveau de confiance disponible.

(+) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif principal ».

(*) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif important ».

(†) La contribution a été fournie par le gouvernement provincial.

Les contributions de base aux organisations multilatérales sont calculées sur la base des statistiques de l'OCDE sur les parts climatiques imputées aux BMD en 2020. Les parts de 2020 sont supposées constantes par rapport aux niveaux de 2019 en l'absence de parts de 2020 pour une institution multilatérale.

Tableau 7-3 : Financement versé par des voies bilatérales, régionales et autres (2019 et 2020)

2019								
Pays / région / projet / programme bénéficiaire	Montant total		État	Source du financement	Instrument financier	Type de soutien	Secteur	Renseignements supplémentaires
	Propre au climat							
	\$ CAN	\$ US						
Afrique / Appui aux énergies renouvelables en Afrique+	1 000 000	753 697	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Appuyer les services consultatifs aux clients impliqués dans les énergies renouvelables, aux gouvernements africains et à d'autres partenaires afin de créer un environnement équitable et propice aux énergies renouvelables.
Afrique / Améliorer les marchés de semences en Afrique*	521 467	393 028	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Vise à améliorer la sécurité alimentaire, les revenus et la santé en Afrique subsaharienne en aidant les agriculteurs et les PME à tirer parti des possibilités commerciales régionales de la culture du haricot, notamment la recherche et la production de semences adaptées au climat pour soutenir les agriculteurs et distribuer des semences à ceux-ci.
Afrique / Défis de coopération régionale III*	3 341	2 518	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à accroître la contribution des organisations partenaires africaines au développement social et économique du continent, à réduire la pauvreté et à améliorer la qualité de vie des Africains.

Afrique / FinDev : Africa Forestry Fund II	9 950 948	7 500 000	Engagé	AASP	Capital	Atténuation	Foresterie	Africa Forestry Fund II est un fonds d'investissement axé sur les actifs forestiers et liés à la foresterie en Afrique subsaharienne.
Asie, Océanie / Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie — II+	20 622 576	15 543 176	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Transversal	Transversal	Catalyser davantage d'investissements du secteur privé dans les projets d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci dans les pays de l'Asie et du Pacifique à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure et les PEID à revenu moyen supérieur dans la région.
Bangladesh / Réhabilitation environnementale et amélioration des moyens de subsistance dans Cox's Bazar+	10 000 000	7 536 971	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Visé à assurer un environnement sûr et sain pour la population de la communauté d'accueil touchée à Cox's Bazar, au Bangladesh, en répondant aux besoins en combustible pour cuisiner, au bien-être économique et à la sécurité alimentaire, et la remise en état de la base de ressources naturelles tout en empêchant une dégradation supplémentaire de l'environnement dans la région.

Bangladesh, Colombie, Cuba, République dominicaine, Salvador, Mexique, Panama / Appui à la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali durant l'élimination progressive des hydrofluorocarbures (HFC)+	1 112 888	838 780	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer la mise en œuvre d'une réduction progressive des HFC dans les pays en développement, notamment dans des domaines tels que la fabrication d'équipements de réfrigération.
Belize / Appui à l'Alliance of Small Island States (AOSIS)+	50 000	37 685	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Appui à l'Alliance of Small Island States (AOSIS) pour renforcer la résilience économique et climatique des petits États insulaires en développement (PEID). Ce projet contribue à l'embauche d'un expert technique en développement durable pour fournir un appui technique au négociateur principal sur le développement durable, au président de l'AOSIS et aux États membres en ce qui concerne les priorités de l'AOSIS relatives aux changements climatiques et aux océans.

Bélize, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Surinam / Renforcement de la résilience communautaire+	1 671 439	1 259 759	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Visé à renforcer la résilience des communautés et à intégrer une approche globale de gestion des catastrophes dans trois pays des Caraïbes.
Bélize, Dominique, Jamaïque, Grenade, Guyana, Sainte-Lucie / Compétences pour accéder à l'économie verte*	441 800	332 984	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Formation professionnelle	Visé à développer la formation à l'emploi avec des institutions de contrepartie dans six pays des Caraïbes où les jeunes, les femmes et les plus vulnérables ont des difficultés à accéder à la formation professionnelle et à l'emploi. Dans ces pays, la dégradation des côtes et d'autres effets des changements climatiques sont au centre des efforts des gouvernements et, de plus en plus, des efforts d'adaptation dirigés par l'industrie qui sont limités par le manque de techniciens qualifiés.
Bénin / Appui à l'entrepreneuriat féminin dans le secteur du riz*	593 357	447 212	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Développement des PME	Améliorer les conditions de vie des femmes paroissiennes dans le sud du Bénin en aidant les organisations professionnelles d'étuvage du riz, en tenant compte des thèmes transversaux qui sont l'égalité des sexes, la gouvernance et la durabilité environnementale.

Bénin / Appui à la structuration d'une agriculture familiale rentable, équitable et durable*	430 761	324 663	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Améliorer la production et la rentabilité des exploitations agricoles et soutenir la création d'un environnement qui favorise l'investissement et l'innovation, et permettre l'établissement de pratiques inclusives aidant à autonomiser les femmes et soutenant les exploitations familiales à s'adapter aux effets des changements climatiques.
Bolivie / Appui à la production et aux exportations agroindustrielles*	588	443	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Renforcement de l'agriculture résiliente au climat en Bolivie grâce à la production agricole pour résister aux fluctuations et à l'instabilité climatiques et à de nouveaux investissements dans l'irrigation pour lutter contre les sécheresses périodiques.
Bolivie / Améliorer les conditions de vie et la santé dans les communautés rurales et autochtones de Chuquisaca*	761 695	574 088	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Développement rural	Renforcer la production de revenus et relever les défis sanitaires qui affectent la santé maternelle et infantile, notamment en adoptant de bonnes pratiques nutritionnelles et environnementales.

Bolivia, Burkina Faso, Pérou / Innovation et mobilisation relatives à la sécurité alimentaire*	945 918	712 936	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Renforcer la sécurité alimentaire et promouvoir des moyens d'existence durables dans les régions rurales semi-arides du Burkina Faso, de la Bolivie et du Pérou, grâce au transfert de technologie et à la formation pratique en leadership. La résilience aux changements climatiques est un élément clé du projet dans les trois pays visés. L'approche choisie pour le projet est donc axée sur la conservation des sols et de l'eau et sur la réduction de la vulnérabilité des cultures aux phénomènes climatiques imprévisibles.
Burkina Faso / Énergie durable et croissance économique à la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso+	3 637 139	2 741 301	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Favoriser une croissance économique verte durable et l'autonomisation des femmes par l'électrification rurale, la promotion de l'énergie solaire, le développement des entreprises et les activités génératrices de revenus, la formation et la gouvernance.

Burkina Faso, Ghana, Mali, Sénégal / Voix de femmes à grande échelle au Burkina Faso, Ghana, Mali et Sénégal*	250 878	189 086	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à élargir la radio rurale interactive, à atteindre 61 stations de radio et à mobiliser au moins 70 groupes d'intervenants, dont des organisations agricoles et des organisations de femmes, en fournissant des renseignements sur des sujets tels que l'agriculture adaptée au climat et l'adaptation au climat.
Cameroun / Résilience climatique des agricultrices au Cameroun*	3 380	2 547	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutient les agricultrices à adopter des technologies d'agriculture qui leur permettront de mieux résister aux effets des changements climatiques, et améliore la sécurité alimentaire et le niveau de vie de ces petites agricultrices.
Caraïbes / Appui aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique dans les Caraïbes+	1 150 000	866 752	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Permettre aux institutions de microfinance de développer des produits financiers adaptés aux microentreprises et aux petites et moyennes entreprises et aux ménages à faible revenu pour tirer parti des énergies renouvelables et des solutions d'efficacité énergétique.

Caraïbes / Coopération pour l'adaptation et la résilience aux changements climatiques dans les Caraïbes*	97 500	73 485	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique environne- mentale et gestion administrative	Appui à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) pour la coopération pour l'adaptation et la résilience aux changements climatiques dans les Caraïbes
Caraïbes / Programme de gestion des risques de catastrophes des Caraïbes*	112 564	84 839	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Visé à accroître la capacité des organisations régionales, des gouvernements nationaux et des communautés locales des Caraïbes d'intervenir et de gérer les catastrophes naturelles grâce à un appui institutionnel et à des programmes d'égalité entre les sexes, à la gestion des risques liés aux catastrophes et aux stratégies de résilience des collectivités.
Caraïbes / Programme de gestion des risques de catastrophes des Caraïbes — Partage de connaissances*	22 341	16 838	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Générer, gérer et partager des connaissances sur la gestion globale des catastrophes pour éclairer la prise de décisions des gouvernements, des communautés locales et du secteur privé dans les Caraïbes.

Caraïbes / Programme de gestion des risques de catastrophes des Caraïbes — Secteur de la santé*	148 350	111 811	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Visé à accroître la capacité des organisations régionales, des gouvernements nationaux et des communautés locales des Caraïbes d'intervenir et de gérer les catastrophes naturelles.
Caraïbes / Action sur les changements climatiques pour une résilience qui tient compte de l'égalité des sexes+	1 500 000	1 130 546	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Visé à renforcer la gouvernance des changements climatiques et la reprise après sinistre grâce à l'amélioration des mécanismes de coordination et à une participation accrue des groupes de femmes.
Caraïbes / Programme communautaire de réduction des risques liés aux catastrophes+	800 000	602 958	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Appuie la résilience des collectivités face aux catastrophes naturelles en entreprenant des projets de démonstration qui aident à déterminer les mesures de prévention ou d'atténuation les plus efficaces.
Caraïbes / Facilité de partenariat pour la compétitivité dans les Caraïbes*	1 200 000	904 436	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Développement des PME	Visé à accroître la productivité et la contribution des PME pour une croissance économique verte inclusive dans la région des Caraïbes.
Caraïbes / Appui à la Caribbean Disaster Emergency Management Agency (CDEMA)*	750 000	565 273	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Visé à améliorer la gestion globale des catastrophes dans la région des Caraïbes en mettant l'accent sur les populations vulnérables, en particulier les femmes et les filles.

Amérique centrale / L'agriculture intelligente face au climat en Amérique latine et des Caraïbes+	1 500 000	1 130 546	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien important à la productivité agroalimentaire afin d'améliorer la sécurité alimentaire tout en s'adoptant aux changements climatiques et en bâtissant de la résilience face à ceux-ci en Amérique centrale.
Colombie, Mexique, Pérou / Appui pour améliorer la mesure, la déclaration et la vérification avec l'Alliance du Pacifique+	152 512	114 948	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer les efforts des pays de l'Alliance du Pacifique pour renforcer les activités de mesure, déclaration et vérification (MDV) afin de réduire les émissions de polluants climatiques de courte durée de vie (PCDV), et attirer des investissements qui appuient la mise en œuvre de CDN.
Colombie / Exploitants agricoles de cacao en Colombie*	469 332	353 734	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Vise à créer des moyens d'existence durables pour les petits exploitants agricoles de cacao et à étendre de nouvelles zones de cultures de cacao résilientes aux changements climatiques.

Côte d'Ivoire, Sénégal / Coopération entre le Canada, la Côte d'Ivoire et le Sénégal pour la réduction des émissions dans le secteur de la gestion des déchets+	173 693	130 912	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Gestion des déchets	Appuyer la mise en œuvre de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Sénégal et de la Côte d'Ivoire dans le secteur des déchets, en renforçant le cadre politique et réglementaire et en renforçant la capacité technique et opérationnelle de surveillance et de validation des données dans le secteur.
Côte d'Ivoire, Éthiopie, Ghana, Kenya, Malawi, Ouganda, Zambie / Ingénieurs Sans Frontières — Volontariat de 2015-2020*	647 111	487 726	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Visé à soutenir le renforcement des capacités des institutions de la fonction publique et des PME afin de s'adapter aux circonstances changeantes, en intégrant la durabilité environnementale et l'égalité entre les sexes.
Côte d'Ivoire, Ghana, Sénégal / Le modèle coopératif : Des communautés inclusives et durables en Côte d'Ivoire, au Sénégal et Ghana*	882 179	664 896	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Appuyer la croissance verte et inclusive en renforçant les coopératives, en mettant particulièrement l'accent sur les populations vulnérables et les femmes, notamment en favorisant des activités économiques respectueuses du climat dans les secteurs du logement et de l'agroalimentaire.

Cuba / Contribuer à une production alimentaire durable dans les municipalités cubaines*	390 570	294 371	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Accroître la production agricole durable dans cinq municipalités urbaines et municipales de banlieue de Cuba, renforcer la gestion municipale du secteur et accroître la production de manière durable, en particulier par les femmes.
Cuba / Renforcement des chaînes de production de fruits à Cuba*	570 000	429 607	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à accroître la sécurité alimentaire à Cuba en renforçant trois chaînes de production de fruits (mangues, goyaves et papayes) afin de satisfaire la demande et de générer un développement durable qui permette la substitution des importations.
République démocratique du Congo, Haïti, Sénégal / Connaissance des habitants de la terre*	731 003	550 955	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Accroître la sécurité alimentaire et promouvoir des moyens de subsistance durables pour accroître la résilience climatique.
Dominique / Appui au développement du Climate Resilience and Recovery Plan of Dominica (CREAD)+	92 000	69 340	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Appui au gouvernement de la Dominique en vue de l'élaboration d'un plan de résilience et de redressement climatique amélioré, stratégique, sensible au genre et inclusif et ouvert à tous, qui vise à guider le renforcement de la résilience et la reconstruction de la Dominique.

Dominique / Appui au développement du Climate Resilience and Recovery Plan of Dominica (CREAD)+	559 362	421 590	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Appuie la Climate Resilience Execution Agency of Dominica (CREAD) dans la mise en œuvre de projets de relèvement et de reconstruction clés, et fournit une assistance technique pour transformer les systèmes et renforcer les capacités de la fonction publique afin que la Dominique soit en mesure de gérer plus efficacement la reprise après les catastrophes futures.
Asie de l'Est / Renforcement de la résilience communautaire face aux catastrophes naturelles*	86 119	64 907	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Aider les collectivités à établir des plans et des politiques efficaces de réduction des risques afin de réduire la vulnérabilité des gens aux catastrophes naturelles, en s'assurant que les politiques et les lois de réduction des risques de catastrophes tiennent compte des communautés vulnérables, de l'égalité des sexes et de l'environnement.

Éthiopie / Suffisance alimentaire pour les agriculteurs*	178 548	134 571	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Améliorer la résilience des collectivités face aux vulnérabilités en améliorant la capacité alimentaire grâce à l'augmentation des revenus ou à une capacité accrue de cultiver des aliments, et mettre en œuvre des plans communautaires visant à relever des défis communs tels que les changements climatiques et les obstacles à l'égalité des sexes.
Éthiopie / Approche intégrée à la santé maternelle, néonatale et infantile en Éthiopie rurale*	1 438 874	1 084 475	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Sécurité alimentaire	Lutter contre la malnutrition en améliorant l'accès à une alimentation de qualité, à l'eau et aux services d'assainissement, pour les populations les plus vulnérables touchées par les changements climatiques en Éthiopie.
Éthiopie / Programme de croissance agricole — Phase II*	2 250 000	1 695 818	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à accroître la productivité agricole et les services agricoles publics, y compris par la promotion d'une agriculture adaptée aux changements climatiques.

Éthiopie / Paysages et moyens de subsistance résilients pour les femmes en Éthiopie*	750 000	565 273	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à améliorer la sécurité alimentaire, les moyens d'existence et le bien-être économique des femmes et des hommes petits exploitants agricoles grâce à des pratiques de gestion durable des terres, à l'adaptation aux changements climatiques et à des activités génératrices de revenus respectueuses du climat.
Éthiopie / Protection sociale rurale : Programme de protection des moyens de production (2016-2021)*	1 650 000	1 243 600	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Sécurité alimentaire	Renforcer la résilience des ménages et des collectivités face aux chocs, tels que les sécheresses, et améliorer la sécurité alimentaire, la nutrition et le bien-être économique des ménages dans les communautés les plus vulnérables d'Éthiopie.
Éthiopie, Ghana, Sénégal / Projet de gérance des nutriments 4B*	927 784	699 268	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Vise à améliorer la productivité et le revenu agricoles des petits exploitants agricoles et leur résilience aux changements climatiques, notamment en renforçant le leadership des femmes dans les coopératives agricoles, en améliorant leur accès aux ressources productives et en promouvant les pratiques exemplaires en matière de gestion intégrée de la fertilité des sols et d'agriculture de conservation.

Éthiopie, Guatemala, Honduras, Mali, Nicaragua / Programme de survie des semences*	855 308	644 643	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à accroître la sécurité alimentaire et la formation agricole des petits agriculteurs qui rencontrent des défis en matière de sécurité alimentaire pour diverses raisons, dont les changements climatiques.
Éthiopie, Kenya, Tanzanie / Mise à niveau de l'agriculture de conservation en Afrique de l'Est*	904 791	681 939	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Appui aux agriculteurs pour traiter des questions telles que la fertilité des sols et les changements climatiques afin d'accroître la sécurité alimentaire et de soutenir l'agriculture de conservation.
Fidji, Îles Salomon, Vanuatu / Markets for Change, Îles du Pacifique*	300 000	226 109	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique	Visé à promouvoir l'égalité entre les sexes et l'autonomisation sociale et économique des vendeuses sur les marchés de l'île du Pacifique, en veillant à ce que certains marchés dans les régions rurales et urbaines soient sûrs, inclusifs et non discriminatoires, en promouvant l'égalité entre les sexes et l'autonomisation des femmes. Les projets visent également à améliorer l'infrastructure physique et les systèmes d'exploitation afin d'accroître la durabilité des marchés et d'améliorer leur résilience aux risques de catastrophes et aux changements climatiques, leur sécurité et leur accessibilité.

Ghana / Avancement économique des fermiers par l'utilisation de semis*	248 364	187 191	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Appui à l'amélioration de la productivité des petits agriculteurs dans les cultures arboricoles, notamment par l'augmentation de l'agriculture écologiquement durable dans l'industrie des cultures arbustives du Ghana.
Ghana / Meilleures perspectives pour les femmes du milieu rural*	184 426	139 001	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Aider les agriculteurs à surmonter les contraintes et devenir des partenaires économiques viables, en ciblant les femmes et leurs familles pour améliorer la production, la manipulation post-récolte (y compris la transformation comme le séchage solaire) et la facilitation des liens avec le marché.
Ghana / Modernisation de l'agriculture*	7 172 657	5 406 011	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Agriculture	Visé à mettre en œuvre une approche globale à l'agriculture axée sur le marché afin de renforcer les services de vulgarisation agricole et de moderniser le secteur agricole et le rendre plus équitable et durable, y compris en actualisant et en réorientant un programme normalisé pour les collèges d'agriculture et instituts agricoles pour qu'il soit davantage axé sur le marché, qu'il tienne compte des différences de sexe et qu'il soit adapté au climat.

Guatemala / Renforcement du pouvoir économique des femmes et jeunes autochtones à Alta Verapaz*	149 283	112 514	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique et administration des affaires	Visé à accroître le pouvoir économique des femmes et des jeunes autochtones à Alta Verapaz en renforçant les pratiques et les compétences des petites entreprises dirigées par des femmes et des jeunes autochtones, y compris la formation sur l'administration des affaires et des finances, les pratiques de production respectueuses de l'environnement et du climat et la responsabilité sociale.
Guatemala / Croissance économique durable pour les femmes et les jeunes à Alta Verapaz*	150 000	113 055	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Visé à améliorer l'esprit d'entreprise agricole dans les secteurs de la cardamome organique et du curcuma, et à contribuer au renforcement des pratiques propres et durables en améliorant leur gouvernance inclusive et en soutenant l'adoption de pratiques vertes.
Guatemala, Honduras / Promouvoir la croissance économique durable dans les régions productrices de café*	50 323	37 928	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Visé à améliorer la vie des petits producteurs de café en augmentant la productivité et la rentabilité de leurs exploitations et en promouvant des pratiques agricoles écologiquement durables.

Guyana, Sainte-Lucie, Dominique, Jamaïque / Promotion de la production agricole régionale par la création d'entreprises et de réseaux (PROPEL) — WUS*	303 198	228 520	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutient la croissance économique dans les Caraïbes grâce à l'augmentation des ventes de produits frais par les petits producteurs locaux sur les marchés de haute valeur.
Haïti / Solutions adaptées et innovatrices aux opportunités de marchés agroalimentaires en Haïti*	738 722	556 772	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Visé à renforcer la chaîne de valeur du maïs par une commercialisation et une production agricole durable élargies, à promouvoir la valeur ajoutée et l'adaptation aux changements climatiques dans les chaînes de valeur ciblées, et à renforcer la résilience des familles agricoles rurales aux catastrophes naturelles récurrentes par une sensibilisation à la réduction des risques de catastrophe.
Haïti / Développement des filières cajou, mangue et maraîchage au bénéfice des femmes et des jeunes+	649 736	489 704	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer le bien-être économique et à réduire la vulnérabilité des femmes et des hommes haïtiens vivant dans les régions rurales, y compris les chaînes de valeur adaptées aux changements climatiques et les pratiques agro-écologiques.

Haïti / Revalorisation du jardin créole+	298 690	225 122	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à développer des chaînes de valeur dans les systèmes agroforestiers fondés sur le café et le cacao, à améliorer la capacité des producteurs de s'adapter aux changements climatiques, à encourager la création de compétences pour adapter l'agroforesterie au climat et à renforcer la capacité de gouvernance des organismes locaux et ministériels en matière d'adaptation aux changements climatiques.
Haïti / Adaptation climatique et valorisation économique des filières agricoles en Haïti+	672 206	506 640	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer le bien-être économique et à réduire la vulnérabilité des ménages ruraux par sa stratégie de promotion de l'adaptation aux changements climatiques et de résilience dans les pratiques d'agriculture et les chaînes de valeur.
Haïti / Lutter contre la sécheresse et les changements climatiques dans le nord-est d'Haïti en installant des pompes à eau et en renforçant les capacités locales*	36 000	27 133	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien du Programme québécois de développement international (PQDI)

Haïti / Renforcement des capacités locales pour le développement de l'agroforesterie et l'agriculture de montagne durable dans le Nord*	27 627	20 823	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Foresterie	Soutien du Programme québécois de développement international
Haïti / Transformer le marché des fours et des énergies propres en Haïti+	2 000 000	1 507 394	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Restructurer et stimuler le marché des fours efficaces et de l'énergie propre afin de protéger l'environnement, d'améliorer la santé des femmes et des enfants et de renforcer le pouvoir économique des femmes au sein de nouvelles chaînes de valeur pour la production et la commercialisation de fours et d'énergie propre.
Haïti / Filière café productive, inclusive et adaptée aux changements climatiques en Haïti+	800 000	602 958	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Cherche à adapter cette chaîne de valeur aux changements climatiques et appuie la recherche appliquée, les activités visant à améliorer les mécanismes de gestion durable des semences et les activités visant à promouvoir et à introduire les technologies vertes.

Honduras / Projet d'agroforesterie à valeur ajoutée Canada-Honduras*	844 671	636 626	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture et foresterie	Mettre en œuvre des pratiques agroforestières pour atténuer les émissions de carbone par séquestration du carbone et diverses plantations pour la préservation des sols, et promouvoir des variétés de cultures résilientes au climat pour résister aux impacts des changements climatiques et produire davantage de produits disponibles pour les marchés.
Honduras / Possibilités sur les marchés ruraux dans le golfe de Fonseca au Honduras*	296 577	223 529	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Améliorer le bien-être économique des petits entrepreneurs et des producteurs dans le couloir de sécheresse du Honduras, en particulier celui des femmes, des jeunes et des personnes marginalisées vivant dans la pauvreté.
Honduras / Promotion du développement économique rural des femmes et des jeunes dans la région de Lempa au Honduras — PROLEMPA*	458 470	345 547	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Améliorer le bien-être économique des petits entrepreneurs et des producteurs dans les secteurs du tourisme et du café, en particulier celui des femmes, des jeunes et des Autochtones dans le couloir de sécheresse du Honduras.

Jordanie / Développement économique durable par l'énergie renouvelable en Jordanie+	6 412 203	4 832 859	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Visé à améliorer les moyens de subsistance grâce à l'introduction de solutions d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique au niveau des ménages.
Jordanie / Développement durable en Jordanie*	192 191	144 853	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Introduire des solutions écoénergétiques renouvelables pour les ménages pauvres, en soutenant le développement à faible émission de carbone en Jordanie.
Kenya / Améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle : Renforcer le pouvoir des femmes au Kenya*	61 578	46 411	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des familles agricoles en intégrant un certain nombre d'approches novatrices pour accroître la productivité agricole, le revenu, les connaissances nutritionnelles et les compétences de la population cible. Cela comprend la formation sur les pratiques agricoles et animales exemplaires, ainsi que le biogaz, la récupération des eaux pluviales et les technologies d'énergie solaire.

Kenya / Prospérité équitable par le développement du secteur privé*	983 247	741 070	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Développement des PME	Visé à créer une croissance économique durable en soutenant le développement de petites et moyennes entreprises (PME) compétitives en appliquant des activités écologiques et durables dans les secteurs de l'agriculture et de la construction.
Amérique latine / FinDev : EcoEnterprises Fund III	16 584 913	12 500 000	Engagé	AASP	Capital	Atténuation	Agriculture et foresterie	EcoEnterprises Fund III fournit une variété de mécanismes de financement aux petites et moyennes entreprises (PME) dans le domaine de la biodiversité dans plusieurs secteurs, dont l'agriculture et la foresterie durables, l'agroforesterie et les produits sauvages, l'aquaculture et l'écotourisme.
Amérique latine et Caraïbes / Fonds canadien pour le climat pour le secteur privé dans les Amériques+	95 500 000	71 978 070	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Transversal	Transversal	Visé à catalyser les investissements du secteur privé dans l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ces changements dans l'ensemble de la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, tout en favorisant un développement économique durable et sexospécifique.

Amérique latine et Caraïbes / Accès à l'énergie durable pour la région de l'Amérique latine et des Caraïbes*	15 840	11 939	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Énergie	Appui à l'amélioration de l'accès à une énergie durable et abordable nécessaire pour promouvoir la croissance économique dans la région, en améliorant les capacités de planification et de réglementation de l'énergie dans tous les pays de la région.
Amérique latine et Caraïbes, Sud du Sahara / Projet d'assistance technique de FinDev Canada*	110 565	83 333	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique et administration des affaires	Visé à combler les lacunes en matière de capacité éprouvées par les investisseurs cibles afin de les aider à atteindre leur plein potentiel d'incidence dans les domaines suivants : égalité des sexes, gouvernance et leadership d'entreprise, gestion des risques environnementaux et sociaux, développement inclusif du capital humain et mesure de l'impact et établissement de rapports. Les objectifs comprennent la réalisation de l'égalité des sexes spécifique au climat pour les entreprises partenaires dans le secteur de la croissance verte et l'amélioration des pratiques environnementales et sociales et les pratiques de gouvernance des entreprises.

Malawi / Agroécologie entre agriculteurs*	4 259	3 210	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien aux petites exploitations agricoles biologiques grâce à des méthodes d'enseignement de paysan à paysan, au développement d'associations de paysans et à un projet pilote destiné aux petites entreprises dirigées par des jeunes sur les méthodes d'agriculture écologiques.
Mali / Réhabilitation des infrastructures hydro-agricoles dans la zone de l'Office du Niger (PAON)*	2 752 431	2 074 499	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Aider à développer et à réhabiliter les infrastructures d'irrigation agricole et le développement hydroagricole afin d'accroître la production agricole au Mali, notamment en mettant en œuvre l'agriculture, la gestion de l'eau et les pratiques de reboisement pour aider à renforcer la résilience aux vulnérabilités induites par le climat.
Mali / Renforcement de l'agriculture irriguée au Mali (REAGIR)*	3 544 516	2 671 492	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien visant à développer une agriculture irriguée viable pour accroître la sécurité alimentaire grâce à la construction et à la réhabilitation d'infrastructures productives, comme des champs irrigués et des microbarrages.

Mexique / Appuyer la mise en œuvre des CDN du Mexique — Secteur du pétrole et du gaz+	581 584	438 338	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique et administration des affaires	Visé à appuyer la mise en œuvre des CDN en mettant l'accent sur les émissions du secteur pétrolier et gazier du Mexique.
Plusieurs pays / CRDI-Adaptation+	9 883 785	7 449 380	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Adaptation+	588 165	443 298	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Transversal+	25 217	19 006	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Transversal*	504 088	379 930	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Atténuation+	423 361	319 086	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'atténuation.
Plusieurs pays / CRDI-Atténuation*	24 030	18 112	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'atténuation.

Plusieurs pays / Fonds d'affectation spéciale de la Coalition pour le climat et l'air pur (CCAP)+	1 000 000	753 697	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer la mise en œuvre d'initiatives visant à réduire les émissions de polluants de courte durée de vie (PCDV) dans divers secteurs tels que l'agriculture, les déchets et l'énergie des ménages.
Plusieurs pays / Secrétariat international du Groupe des observations de la Terre (GOT)+	10 000	7 537	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique environnementale et gestion administrative	Appui au Système mondial des systèmes d'observation de la Terre, qui vise à fournir des observations de la Terre coordonnées et complètes au moyen d'instruments mondiaux et qui devrait apporter des avantages importants à la société. En particulier, le GOT aide à renforcer les capacités nationales dans les pays en développement en permettant aux capacités humaines, techniques et institutionnelles de coordonner, d'utiliser et de partager les données, les renseignements et les services relatifs à l'environnement, et d'y accéder.

Plusieurs pays / FinDev : JCM Power	26 535 860	20 000 000	Engagé	AASP	Capital	Atténuation	Énergie	JCM Power est une société canadienne d'énergie renouvelable qui porte son attention sur le développement, la construction, l'acquisition et l'exploitation de projets d'énergie renouvelable à l'échelle des services publics en Afrique, en Amérique latine et en Asie du Sud.
Plusieurs pays / Le visage humain du changement climatique+	18 875	14 226	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Soutien du Programme d'éducation à la citoyenneté mondiale (PECM)
Myanmar / Résilience aux changements climatiques et aux désastres naturels au Myanmar+	1 500 000	1 130 546	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Contribuer à la mise en place d'institutions gouvernementales et privées locales et du secteur privé prêtes en cas de catastrophe et financièrement résilientes, et accroître la résilience des communautés d'Ayeyarwady, une région du delta du Myanmar très peuplée et sujette aux catastrophes naturelles.
Népal / Reconstruction des services d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'hygiène*	191 319	144 197	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau	Accroître l'accès aux services d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène et l'utilisation de ceux-ci dans les régions gravement touchées par le séisme et la crise au Népal.

Népal / Séisme au Népal — Aide au rétablissement à Sindhupalchok — Oxfam Canada 2017-2019*	114 136	86 024	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau	Améliorer le bien-être et la résilience des communautés vivant dans les régions touchées par le séisme de Sindhupalchok, au Népal, en répondant à leurs besoins en eau potable, en services d'assainissement et d'hygiène et en veillant à ce que les communautés soient résilientes face aux catastrophes naturelles à l'avenir.
Népal / RENOUELEMENT*	50 280	37 896	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Viser à renforcer l'autonomisation sociale et économique des femmes et des filles et des groupes les plus vulnérables en mettant en œuvre des mesures de réduction de la pauvreté, en adoptant une approche de la croissance économique et sociale fondée sur les droits de l'homme, en mettant l'accent sur l'adaptation aux changements climatiques, et en améliorant les résultats des microentreprises et des petites entreprises
Nicaragua / Technolinks+ : Avancer la prospérité inclusive dans le secteur de l'exportation agroalimentaire*	342 842	258 399	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Faciliter l'accès, la promotion et l'adoption de technologies agricoles écologiquement durables dans le but d'accroître la productivité, la qualité et la rentabilité de l'agriculture pour les petits exploitants agricoles, les agro-entreprises, les coopératives et les associations de producteurs.

Nicaragua / Vers une vie résiliente aux changements climatiques*	22 770	17 162	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien du Programme québécois de développement international (PQDI)
Nigéria / L'autonomisation des moyens de subsistance et de la nutrition*	587 867	443 074	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer la vie et les revenus des ménages agricoles pauvres et vulnérables grâce à une croissance économique axée sur l'agriculture, en intégrant la formation et l'appui technique connexe dans les méthodes agricoles modernes. La durabilité environnementale et l'adaptation au climat ont été intégrées dans les diverses activités, y compris les intrants agrochimiques, l'amélioration de la chaîne de valeur, la formation au leadership, la résilience des ménages et les stratégies communautaires.
Pérou / Programme de formation agricole et d'appui à l'entrepreneuriat jeunesse au Pérou*	741 786	559,082	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer et à renforcer les pratiques agricoles durables et à élaborer des mesures d'adaptation, notamment une gestion efficace de l'eau, la conservation de l'eau, la diversification des cultures, l'infrastructure verte pour la conservation de l'eau et une meilleure gestion des pâturages résilients au climat.

Pérou / Gestion participative de l'eau et résilience climatique pour les femmes et les hommes des Andes+	4 200 000	3 165 528	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau	Assurer l'approvisionnement en eau des plus démunis grâce à une gestion appropriée de l'eau, en promouvant des solutions innovantes et accessibles (infrastructures vertes), qui sont mises en œuvre dans des régions pilotes puis prises en charge au niveau national.
Philippines / Aide à la reconstruction à la suite du passage du typhon Haiyan : Restaurer, renforcer et protéger les moyens de subsistance des populations	249 575	188 104	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Aide à la reconstruction et réhabilitation	Soutien à la reconstruction et au rétablissement des biens et des moyens de subsistance perdus après le typhon Haiyan, y compris une participation accrue des femmes et des hommes dans les régions touchées, une agriculture résiliente, une capacité de planification de la réduction des risques de catastrophe et un accès amélioré aux services de développement des entreprises.
Sénégal / Adaptation et valorisation entrepreneuriales en irrigation et agriculture rurales+	957 708	721 822	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer le bien-être socioéconomique et la résilience des ménages agricoles grâce à des pratiques agricoles et des pratiques d'irrigation respectueuses du climat.
Sénégal / Déploiement de l'assurance agricole indiciaire dans la région de la Casamance+	386 339	291 183	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé l'extension du réseau de pluviomètres afin d'obtenir les données pluviométriques de base nécessaire au déploiement de l'assurance agricole indiciaire dans cette région.

Sénégal / Femmes et agriculture résilientes au Sénégal+	1 174 181	884 977	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à transformer les relations de genre et d'âge, à accroître l'accès à des possibilités économiques adaptées aux changements climatiques dans les secteurs des cultures irriguées et à faciliter la coopération en matière de ressources en eau par des cultures irriguées adaptées aux changements climatiques.
Afrique du Sud / Développer des municipalités inclusives et vertes* (financé par Affaires mondiales Canada)	327 513	246 846	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique	Vise à renforcer la capacité des administrations municipales sud-africaines d'appuyer une prestation de services efficace, de renforcer l'autonomisation des femmes, de favoriser une croissance économique verte locale et inclusive et de renforcer les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.
Pacifique Sud / Initiative d'évaluation et de financement du risque de catastrophe dans le Pacifique+	600 000	452 218	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Appuyer la fourniture d'outils d'évaluation et de financement des risques de catastrophe, y compris l'assurance souveraine, pour améliorer la gestion des risques de catastrophe et l'adaptation aux changements climatiques.

Soudan du Sud / Renforcement de l'égalité et diversité économique*	18 291	13 786	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Appuyer les petits exploitants agricoles pour protéger les ressources naturelles et assurer une sécurité alimentaire améliorée dans sept États du Sud-Soudan. Le projet vise à réduire la vulnérabilité des segments les plus marginalisés de la population locale et à accroître la résilience de la population aux chocs, y compris les chocs climatiques.
Soudan du Sud / Renforcer la résilience grâce à des filets de sécurité au Sud-Soudan*	1 230 000	92, 047	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Sécurité alimentaire	Vise à répondre aux besoins alimentaires immédiats des populations vulnérables, tout en promouvant la sécurité alimentaire à long terme grâce à des projets communautaires qui augmentent la production alimentaire, y compris la formation des participants sur l'agriculture adaptée au climat, la diversification des cultures et la réduction des pertes après récolte.
Cisjordanie et bande de Gaza / Soutenir la croissance économique grâce au développement de chaînes de valeur en Cisjordanie*	2 100 000	1 582 764	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à faire face aux contraintes auxquelles est confrontée la communauté agricole en fournissant aux petits producteurs de fruits et légumes et aux éleveurs de bétail l'assistance technique nécessaire pour les faire passer d'opérations de subsistance qui ne rapportent que peu ou pas de profit, à des entreprises semi-commerciales durables.

Vietnam / Projet pour la gestion municipale des déchets solides au Vietnam — réduire les polluants climatiques à courte durée de vie (PCDV)+	140 000	105 518	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer la mise en œuvre de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Vietnam dans le secteur des déchets solides, aider les municipalités à évaluer leurs pratiques de gestion des déchets solides, trouver des solutions pour réduire les polluants climatiques à courte durée de vie et obtenir du financement pour mettre en œuvre des mesures de lutte contre les changements climatiques.
Total des contributions par voie bilatérale, régionale et autre	269 060 382	202 790 022						

Note :

2019 : Les renseignements couvrent l'année civile de janvier 2019 à décembre 2019.

Taux de change basés sur les taux du CAD de l'OCDE pour 2019 : (USD-CAD) 1,326793. Les montants sont arrondis au niveau de confiance disponible.

(+) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif principal ».

(*) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif important ».

Les contributions de base aux organisations multilatérales sont calculées sur la base des statistiques de l'OCDE sur les parts climatiques imputées aux BMD en 2019.

Tableau 7-3 : Financement versé par des voies bilatérales, régionales et autres (2019 et 2020, continué)

2020								
Pays / région / projet / programme bénéficiaire	Montant total		État	Source du financement	Instrument financier	Type de soutien	Secteur	Renseignements supplémentaires
	Propre au climat							
	CAD	USD						
Afrique / Changements climatiques en Afrique : Impacts et réponses pour les femmes et les filles+	220 000	164 038	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Recherche et institutions scientifiques	Visé à renforcer la base de données probantes afin d'améliorer la conception et la mise en œuvre de politiques de lutte contre les changements climatiques tenant compte des sexospécificités en Afrique subsaharienne, et de contribuer à l'autonomisation des femmes et des filles en tant que bénéficiaires et leaders dans les stratégies nationales de lutte contre les changements climatiques.
Afrique / Mathématiques au service de la résilience à l'égard des changements climatiques en Afrique+	1 500 000	1 118 441	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Éducation	Le projet vise à constituer une masse critique de mathématiciens en Afrique capable de relever les défis complexes du développement du continent, en se concentrant particulièrement sur les changements climatiques.

Afrique / FinDev : M-KOPA	2 682 306	2 000 000	Engagé	AASP	Capital	Atténuation	Énergie	M-KOPA fournit de l'éclairage solaire et d'autres produits aux ménages hors réseau à la carte.
Afrique / Renforcer la gestion du risque climatique en Afrique+	8 000 000	5 965 017	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Contribue à la African Risk Capacity (ARC), qui aide les gouvernements africains à fournir un soutien immédiat aux populations touchées par les événements climatiques extrêmes et les catastrophes naturelles touchant les populations africaines en améliorant leurs capacités de planification, de préparation et de réaction à l'aide d'une assurance contre les risques liés aux changements climatiques, des outils d'alerte rapide et des plans d'intervention en cas de catastrophe naturelle.

Afrique / Soutenir une résilience climatique centrée sur le genre en Afrique+	1 900 000	1 416 691	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Ce projet soutient le Fonds pour les changements climatiques en Afrique (FCCA), qui porte sur l'égalité des sexes et l'action climatique en Afrique. Le FCCA soutient des projets à petite échelle résilients face au climat qui visent à accroître l'autonomisation économique des femmes, ainsi que des initiatives qui favorisent la participation des femmes aux négociations sur le climat dans des pays d'Afrique.
Afrique, Amérique, Asie / Appui institutionnel CGIAR 2019-2025 — GENDER Platform+	1 000 000	745 627	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Cette initiative appuie les efforts de CGIAR visant à placer l'égalité entre les sexes et l'autonomisation des femmes au premier plan de la recherche agricole mondiale pour le développement en exploitant, synthétisant et comblant les lacunes dans ses travaux sur l'égalité entre les sexes et les changements climatiques, et en élaborant des options pour intégrer l'égalité entre les sexes dans les projets et les politiques axés sur le climat.

Afrique, Amérique, Asie / Programme de transition énergétique+	156 000 000	116 317 825	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Atténuation	Énergie	Vise à réduire l'expansion du charbon dans le secteur de l'électricité en développant des solutions de rechange à faible émission de carbone (notamment solaire, éolien et géothermique) et en améliorant l'efficacité énergétique et les mises à niveau du réseau dans les pays en développement ciblés. Cette initiative est l'un des quatre programmes de la Facilité climatologique Canada-Banque mondiale pour l'énergie propre et les forêts.
Afrique, Amérique, Asie / Programme d'égalité des genres et les énergies renouvelables des petits États insulaires en développement (PEID)+	10 000 000	7 456 271	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Ce programme d'assistance technique vise à améliorer l'égalité entre les sexes dans le secteur des énergies renouvelables des petits États insulaires en développement (PEID) en soutenant des activités qui augmentent les possibilités d'emploi pour les femmes et l'utilisation productive de l'énergie pour les entreprises et les moyens de subsistance des femmes. Cette initiative est l'un des quatre programmes de la Facilité climatologique Canada-Banque mondiale pour l'énergie propre et les forêts.

Afrique, Amérique, Asie / Intégration de l'égalité des sexes dans la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD)*	360 000	268 426	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Appuyer la CNULCD dans la mise en œuvre de son Plan d'action pour l'égalité entre les sexes de 2017 afin de mieux lutter contre la désertification et la dégradation des terres. L'accélération des taux de désertification et de dégradation des terres dans les pays en développement exacerbe la pauvreté, la vulnérabilité et l'insécurité et réduit la résilience aux effets des changements climatiques.
Afrique, Amérique, Asie / Programme d'énergie renouvelable dans les petits États insulaires en développement+	30 000 000	22 368 813	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Atténuation	Énergie	Le programme d'énergie renouvelable dans les petits États insulaires en développement vise à accroître la production d'énergie renouvelable, à améliorer l'efficacité énergétique, à faciliter l'intégration d'énergies renouvelables variables et à améliorer la résilience du secteur de l'énergie dans les petits États insulaires en développement (PEID). Cette initiative est l'un des quatre programmes de la Facilité climatologique Canada-Banque mondiale pour l'énergie propre et les forêts.

Afrique, Amérique, Asie / Ocean Risk and Resilience Action Alliance+	1 187 150	885 171	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Visé à améliorer l'état de résilience côtière des populations vulnérables, en particulier les femmes et les filles des petits États insulaires en développement (PEID) et des pays en développement côtiers, et à favoriser la collaboration entre les secteurs de la finance et de l'assurance, les gouvernements et les organisations environnementales.
Afrique, Amérique, Asie / PROBLUE — Programme mondial pour l'économie bleue*	2 700 000	2 013 193	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Gestion des déchets	Visé à aider les pays en développement à bâtir durablement leurs économies côtières tout en assurant la protection et l'utilisation durable des ressources marines et côtières.
Afrique, Amérique, Asie, Océanie / Soutenir un CIGI à faible émission de carbone et durable*	900 000	671 064	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	L'initiative ciblera les pays en développement et les projets qui s'alignent sur la contribution déterminée nationale (CDN) des pays et soutiennent des objectifs de développement durables (ODD), avec la plus haute priorité accordée aux projets qui réduisent les émissions de GES et protègent les communautés locales vulnérables aux effets des changements climatiques, tout en autonomisant les femmes et les filles.

Afrique / Défis de coopération régionale III*	900	671	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Visé à accroître la contribution des organisations partenaires africaines au développement social et économique du continent, à réduire la pauvreté et à améliorer la qualité de vie des Africains.
Amérique, Asie / Programmes de forêts et de paysages+	40 000 000	29 825 083	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Atténuation	Foresterie	Appuie la transition vers une utilisation durable des terres pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement. Il vise à réduire la déforestation, la dégradation des forêts, à restaurer et à améliorer les ressources forestières. Cette initiative est l'un des quatre programmes de la Facilité climatologique Canada-Banque mondiale pour l'énergie propre et les forêts.
Asie, Océanie / Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie — II+	30 877 420	23 023 041	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Transversal	Transversal	Catalyser davantage d'investissements du secteur privé dans les projets d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci dans les pays de l'Asie et du Pacifique à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure et les PEID à revenu moyen supérieur dans la région.

Bangladesh / Réhabilitation environnementale et amélioration des moyens de subsistance dans Cox's Bazar+	10 000 000	7 456 271	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à assurer un environnement sûr et sain pour la population de la communauté d'accueil touchée à Cox's Bazar, au Bangladesh, en répondant aux besoins en combustible pour cuisiner, au bien-être économique et à la sécurité alimentaire, et la remise en état de la base de ressources naturelles tout en empêchant une dégradation supplémentaire de l'environnement dans la région.
Bangladesh, Belize, Colombie, Cuba, République dominicaine, Salvador, Mexique, Panama / Appui à la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali durant l'élimination progressive des hydroflu- rocarbures (HFC)+	765 880	571 061	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environne- mentale et gestion administrative	Appuyer la mise en œuvre d'une réduction progressive des HFC dans les pays en développement, notamment dans des domaines tels que la fabrication d'équipements de réfrigération.

Bangladesh, Colombie, Égypte, Éthiopie, Fidji, Jamaïque, Kenya, Vietnam / Initiative on Closing the Investment Gap in Sustainable Infrastructure (CIGI)*	139 500	104 015	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Vise à soutenir le financement d'initiatives d'infrastructure durable dans les pays en développement et à renforcer les capacités nationales et à établir des liens avec les investisseurs.
Bélize, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Surinam / Renforcement de la résilience communautaire+	708 990	528 642	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Vise à renforcer la résilience des communautés et à intégrer une approche globale de gestion des catastrophes dans trois pays des Caraïbes.
Bélize, Dominique, Jamaïque, Grenade, Guyana, Sainte-Lucie / Compétences pour accéder à l'économie verte*	508 704	379 303	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Formation professionnelle	Vise à développer la formation à l'emploi avec des institutions de contrepartie dans six pays des Caraïbes où les jeunes, les femmes et les plus vulnérables ont des difficultés à accéder à la formation professionnelle et à l'emploi. Dans ces pays, la dégradation des côtes et d'autres effets des changements climatiques sont au centre des efforts des gouvernements et, de plus en plus, des efforts d'adaptation dirigés par l'industrie qui sont limités par le manque de techniciens qualifiés.

Bénin / Appui à l'entrepreneuriat féminin dans le secteur du riz*	688 557	513 407	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Développement des PME	Améliorer les conditions de vie des femmes paroissiennes dans le sud du Bénin en aidant les organisations professionnelles d'étuvage du riz, en tenant compte des thèmes transversaux qui sont l'égalité des sexes, la gouvernance et la durabilité environnementale.
Bénin / Appui à la structuration d'une agriculture familiale rentable, équitable et durable*	346 524	258 378	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Améliorer la production et la rentabilité des exploitations agricoles et soutenir la création d'un environnement qui favorise l'investissement et l'innovation, et permettre l'établissement de pratiques inclusives aidant à autonomiser les femmes et soutenant les exploitations familiales à s'adapter aux effets des changements climatiques.
Bolivie / Améliorer les conditions de vie et la santé dans les communautés rurales et autochtones de Chuquisaca*	658 044	490 655	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Développement rural	Renforcer la production de revenus et relever les défis sanitaires qui affectent la santé maternelle et infantile, notamment en adoptant de bonnes pratiques nutritionnelles et environnementales.

Bolivia / 'Purispa Yakuwan' (marcher avec l'eau) : Gestion intégrée de l'eau et adaptation aux changements climatiques en Bolivie+	53 530	39 913	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique environnementale et gestion administrative	Amélioration de la résilience des résidents, principalement des femmes et des filles, aux effets des changements climatiques.
Burkina Faso / Renforcement de la résilience aux effets des changements climatiques et de la COVID-19+	3 000 000	2 236 881	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à renforcer la résilience des communautés agro-sylvo-pastorales de la région de la Boucle du Mouhoun, qui peine aujourd'hui à remplir cette fonction du fait de la dégradation des terres, des ressources forestières et hydrauliques, en mettant l'emphase sur la maîtrise des pratiques et mesures de mitigation aux effets de la COVID-19 et des changements climatiques pour plus d'autonomisation.
Burkina Faso / Énergie durable et croissance économique à la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso+	2 959 260	2 206 504	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Favoriser une croissance économique verte durable et l'autonomisation des femmes par l'électrification rurale, la promotion de l'énergie solaire, le développement des entreprises et les activités génératrices de revenus, la formation et la gouvernance.

Burkina Faso, Ghana, Mali, Sénégal / Voix de femmes à grande échelle au Burkina Faso, au Ghana, au Mali et au Sénégal*	649 515	484 296	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à élargir la radio rurale interactive, à atteindre 61 stations de radio et à mobiliser au moins 70 groupes d'intervenants, dont des organisations agricoles et des organisations de femmes, en fournissant des renseignements sur des sujets tels que l'agriculture adaptée au climat et l'adaptation au climat.
Caraïbes / Fonds d'adaptation climatique pour CARICOM+	20 000 000	14 912 542	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Ce fonds contribue à protéger les pays membres de la Communauté des Caraïbes (CARICOM) contre les risques de catastrophe en améliorant les interventions après les catastrophes grâce à la couverture des primes versées au Mécanisme d'assurance contre les risques liés aux catastrophes des Caraïbes et en aidant à élaborer des instruments de financement novateurs tenant compte de la problématique hommes-femmes afin de mobiliser des capitaux privés pour l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation des catastrophes.

Caraïbes / Appui au secteur de l'énergie dans les Caraïbes+	1 196 250	891 956	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Appuie les pays des Caraïbes dans leur quête d'indépendance énergétique au moyen d'énergies renouvelables et de solutions d'efficacité énergétique.
Caraïbes / Facilité de partenariat pour la compétitivité dans les Caraïbes*	845 100	630 129	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Développement des PME	Vise à accroître la productivité et la contribution des petites et moyennes entreprises (PME) pour une croissance économique verte inclusive dans la région des Caraïbes.
Caraïbes / Programme de gestion des risques de catastrophes des Caraïbes*	25 569	19 065	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Vise à accroître la capacité des organisations régionales, des gouvernements nationaux et des communautés locales des Caraïbes d'intervenir et de gérer les catastrophes naturelles grâce à un appui institutionnel et à des programmes d'égalité entre les sexes, à la gestion des risques liés aux catastrophes et aux stratégies de résilience des collectivités.

Caraïbes / Action sur les changements climatiques pour une résilience qui tient compte de l'égalité des sexes+	3 000 000	2 236 881	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Visé à renforcer la gouvernance des changements climatiques et la reprise après sinistre grâce à l'amélioration des mécanismes de coordination et à une participation accrue des groupes de femmes.
Caraïbes / Programme communautaire de réduction des risques liés aux catastrophes+	1 700 000	1 267 566	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Appuie les initiatives qui visent à améliorer la gestion des risques de catastrophe et l'adaptation aux changements climatiques dans les collectivités des Caraïbes.
Caraïbes / Appui à la Caribbean Disaster Emergency Management Agency (CDEMA)*	300 000	223 688	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Visé à améliorer la gestion globale des catastrophes dans la région des Caraïbes en mettant l'accent sur les populations vulnérables, en particulier les femmes et les filles.
Caraïbes / Appui à la 7 ^e plateforme régionale sur la RRC dans les Amériques et les Caraïbes*	75 000	55 922	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Appui à la 7 ^e Plate-forme régionale sur la réduction des risques de catastrophe (RRC) dans les Amériques et les Caraïbes

Amérique centrale / L'agriculture intelligente face au climat en Amérique latine et des Caraïbes+	1 800 000	1 342 129	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien important à la productivité agroalimentaire afin d'améliorer la sécurité alimentaire tout en s'adoptant aux changements climatiques et en bâtissant de la résilience face à ceux-ci en Amérique centrale.
Chine / Contribution au Conseil chinois de coopération internationale en environnement et en développement (CCCIED — Conseil chinois).	253 830	189 263	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Le Conseil chinois de coopération internationale en environnement et en développement (le Conseil chinois) est un organe consultatif international de haut niveau qui fournit au Conseil d'État de la Chine (Cabinet) des recommandations politiques de recherche sur les questions d'environnement et de développement.
Colombie / Exploitants agricoles de cacao en Colombie*	1 075 896	802 217	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Visé à créer des moyens d'existence durables pour les petits exploitants agricoles de cacao et à étendre de nouvelles zones de cultures de cacao résilientes aux changements climatiques.

Colombie, Costa Rica, Équateur, Salvador, Guatemala, Mexique, Panama, Pérou / Élaboration d'un cadre stratégique pour la conservation concertée des oiseaux migrateurs néotropicaux et d'autres espèces et habitats importants en Amérique centrale et Amérique du Sud*	4 512	3 364	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Biodiversité	Viser à souligner l'importance de la planification des activités de conservation, à présenter le projet relatif aux oiseaux migrateurs aux pays en développement et à les inviter à y participer.
Côte d'Ivoire, Sénégal / Coopération entre le Canada, la Côte d'Ivoire et le Sénégal pour la réduction des émissions dans le secteur de la gestion des déchets+	418 000	311 672	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Gestion des déchets	Appuyer la mise en œuvre de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Sénégal et de la Côte d'Ivoire dans le secteur des déchets, en renforçant le cadre politique et réglementaire et en renforçant la capacité technique et opérationnelle de surveillance et de validation des données dans le secteur.

Côte d'Ivoire, Ghana, Sénégal / Le modèle coopératif : Des communautés inclusives et durables en Côte d'Ivoire, au Sénégal et Ghana*	1 141 785	851 346	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Appuyer la croissance verte et inclusive en renforçant les coopératives, en mettant particulièrement l'accent sur les populations vulnérables et les femmes, notamment en favorisant des activités économiques respectueuses du climat dans les secteurs du logement et de l'agroalimentaire.
Côte d'Ivoire, Îles Marshall, Sud du Sahara / Faire progresser la planification nationale de l'adaptation dans les pays en développement+	1 000 000	745 627	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique environnementale et gestion administrative	Vise à réduire la vulnérabilité des femmes et des hommes aux changements climatiques en améliorant la qualité et l'intégration de l'égalité des sexes dans la planification et l'action nationales en matière d'adaptation dans les pays en développement.
Cuba / Contribuer à une production alimentaire durable dans les municipalités cubaines*	260 415	194 172	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Accroître la production agricole durable dans cinq municipalités urbaines et municipalités de banlieue de Cuba, renforcer la gestion municipale du secteur et accroître la production de manière durable, en particulier par les femmes.

Cuba / Appui au leadership et à la participation des femmes dans le secteur des énergies renouvelables au Cuba*	46 266	34 497	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Appuie les collectivités vulnérables en améliorant leur accès à la technologie des énergies renouvelables (ER) et en renforçant la participation des femmes dans le secteur des ER.
Cuba / Renforcement des chaînes de production de fruits à Cuba*	390 000	290 795	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à accroître la sécurité alimentaire à Cuba en renforçant trois chaînes de production de fruits (mangues, goyaves et papayes) afin de satisfaire la demande et de générer un développement durable qui permette la substitution des importations.
République démocratique du Congo, Éthiopie, Kenya, Ouganda, Zimbabwe / Soutien aux petits exploitants agricoles en réponse au coronavirus (COVID-19)*	690 000	514 483	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à protéger et à renforcer les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire des petits exploitants agricoles touchés par le coronavirus (COVID-19), y compris l'accès accru aux services d'expansion agricole et aux intrants agricoles, la production de messages sur la production agricole adaptée aux changements climatiques et la formation aux techniques agricoles.

République démocratique du Congo, Haïti, Sénégal / Les Savoirs des gens de la terre*	487 707	363 648	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Accroître la sécurité alimentaire et promouvoir des moyens de subsistance durables pour accroître la résilience climatique.
République démocratique du Congo, Ouganda, Zimbabwe / L'égalité des genres dans les exploitations minières artisanales*	170 490	127 122	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Formation professionnelle	Vise à aider les femmes qui travaillent dans le secteur minier artisanal à petite échelle à surmonter les obstacles auxquels elles sont confrontées, en ce qui concerne la réalisation de l'égalité des sexes dans le secteur minier artisanal à petite échelle. Le projet vise également à assurer une meilleure protection de l'environnement physique du secteur minier artisanal à petite échelle afin de garantir que l'exploitation minière soit effectuée de manière à ne pas avoir d'impact négatif sur les femmes et leurs communautés.

Dominique / Assurer la reprise après sinistre et la résilience des écoles et des institutions en Dominique*	1 185 000	883 568	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Vise à réhabiliter cinq écoles primaires de la Dominique qui ont été gravement touchées par l'ouragan Maria, notamment en concevant, en outillant et en desservant les écoles pour leur permettre d'intégrer la résilience climatique et en renforçant la capacité du gouvernement de la Dominique à réagir aux événements climatiques en fournissant une couverture d'assurance contre les risques climatiques par l'intermédiaire du Mécanisme d'assurance contre les risques de catastrophe dans les Caraïbes.
Dominique / Appui au développement du Climate Resilience and Recovery Plan of Dominica+	8 000	5 965	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Gouvernement et société civile	Appui au gouvernement de la Dominique en vue de l'élaboration d'un plan de résilience et de redressement climatique amélioré, stratégique, sensible au genre et inclusif et ouvert à tous, qui vise à guider le renforcement de la résilience et la reconstruction de la Dominique.

Dominique / Appui au développement du Climate Resilience and Recovery Plan of Dominica (CREAD)+	753 120	561 547	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Appuie la Climate Resilience Execution Agency of Dominica (CREAD) dans la mise en œuvre de projets de relèvement et de reconstruction clés, et fournit une assistance technique pour transformer les systèmes et renforcer les capacités de la fonction publique afin que la Dominique soit en mesure de gérer plus efficacement la reprise après les catastrophes futures.
Éthiopie / Améliorer l'accès à l'eau potable — Zala Dola*	4 317	3 219	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau	Vise à fournir de l'eau potable dans les régions touchées par la sécheresse et à fournir une éducation de base en matière de santé et d'hygiène.
Éthiopie / Approche intégrée à la santé maternelle, néonatale et infantile en Éthiopie rurale*	807 813	602 327	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Sécurité alimentaire	Lutter contre la malnutrition en améliorant l'accès à une alimentation de qualité, à l'eau et aux services d'assainissement, pour les populations les plus vulnérables touchées par les changements climatiques en Éthiopie.

Éthiopie / Paysages et moyens de subsistance résilients pour les femmes en Éthiopie*	720 000	536 852	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer la sécurité alimentaire, les moyens d'existence et le bien-être économique des femmes et des hommes petits exploitants agricoles grâce à des pratiques de gestion durable des terres, à l'adaptation aux changements climatiques et à des activités génératrices de revenus respectueuses du climat.
Éthiopie / Protection sociale rurale : Programme de protection des moyens de production (2016-2021)*	7 950 000	5 927 735	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Sécurité alimentaire	Visé à renforcer la résilience des ménages et des collectivités face aux chocs climatiques, tels que les sécheresses, et améliorer la sécurité alimentaire, la nutrition et le bien-être économique des ménages dans les communautés les plus vulnérables d'Éthiopie.
Éthiopie, Ghana, Sénégal / Projet de gérance des nutriments 4B*	1 498 122	1 117 040	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Visé à améliorer la productivité et le revenu agricoles des petits exploitants agricoles et leur résilience aux changements climatiques, notamment en renforçant le leadership des femmes dans les coopératives agricoles, en améliorant leur accès aux ressources productives et en promouvant les pratiques exemplaires en matière de gestion intégrée de la fertilité des sols et d'agriculture de conservation.

Fidji, Îles Salomon, Vanuatu / Marchés du changement : Autonomisation des femmes dans les îles du Pacifique*	465 000	346 717	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique	Vise à promouvoir l'égalité entre les sexes et l'autonomisation sociale et économique des vendeuses sur les marchés de l'île du Pacifique, en veillant à ce que certains marchés dans les régions rurales et urbaines soient sûrs, inclusifs et non discriminatoires, en promouvant l'égalité entre les sexes et l'autonomisation des femmes. Les projets visent également à améliorer l'infrastructure physique et les systèmes d'exploitation afin d'accroître la durabilité des marchés et d'améliorer leur résilience aux risques de catastrophes et aux changements climatiques, leur sécurité et leur accessibilité.
Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Sénégal / Adaptation des communautés côtières et de l'économie bleue (APOCEB)*	1 080 000	805 277	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Vise à améliorer de manière durable le développement économique, social et environnemental des communautés côtières, ainsi que la résilience des populations vulnérables aux changements climatiques.

Ghana / Avancement économique des fermiers par l'utilisation de semis*	472 290	352 152	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Appui à l'amélioration de la productivité des petits agriculteurs dans les cultures arboricoles, notamment par l'augmentation de l'agriculture écologiquement durable dans l'industrie des cultures arbustives du Ghana.
Ghana / Modernisation de l'agriculture*	7 825 893	5 835 198	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Agriculture	Vise à mettre en œuvre une approche globale à l'agriculture axée sur le marché afin de renforcer les services de vulgarisation agricole et de moderniser le secteur agricole et le rendre plus équitable et durable, y compris en actualisant et en réorientant un programme normalisé pour les collèges d'agriculture et instituts agricoles pour qu'il soit davantage axé sur le marché, qu'il tienne compte des différences de sexe et qu'il soit adapté au climat.

Ghana / Women's Innovation for Sustainable Enterprises (WISE)*	631 800	471 087	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Le projet vise à créer des centres d'affaires favorables aux femmes (HerHubs) qui serviront de « guichet unique » pour permettre aux femmes d'accéder à des services adaptés aux besoins des femmes afin de lancer et de développer de petites entreprises, en particulier dans les secteurs du soja et de l'écologie.
Ghana, Tanzanie, Ouganda / Youth Challenge International —Coopération volontaire 2020-2027*	493 911	368 273	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique et administration des affaires	Appuie les placements de bénévoles dans le but d'améliorer le bien-être économique et social des populations les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables des pays en développement, en vue de contribuer aux objectifs de développement durable, et d'accroître les résultats des partenaires des pays en développement pour la mise en œuvre d'initiatives de développement plus inclusives, innovatrices et écologiquement durables qui font progresser l'égalité des sexes.

Guatemala / Renforcement du pouvoir économique des femmes et jeunes autochtones à Alta Verapaz*	353 502	263 581	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique et administration des affaires	Vise à accroître le pouvoir économique des femmes et des jeunes Autochtones à Alta Verapaz en renforçant les pratiques et les compétences des petites entreprises dirigées par des femmes et des jeunes autochtones, y compris la formation sur l'administration des affaires et des finances, les pratiques de production respectueuses de l'environnement et du climat et la responsabilité sociale.
Guatemala / Croissance économique durable pour les femmes et les jeunes à Alta Verapaz*	150 000	111 844	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Vise à améliorer l'esprit d'entreprise agricole dans les secteurs de la cardamome organique et du curcuma, et à contribuer au renforcement des pratiques propres et durables en améliorant leur gouvernance inclusive et en soutenant l'adoption de pratiques vertes.

Guatemala, Honduras, Nicaragua / Appui en réponse au coronavirus (COVID-19) Réponse dans les communautés rurales et autochtones*	600 000	447 376	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Le projet vise à accroître la résilience des systèmes alimentaires locaux face aux impacts alimentaires, sanitaires et économiques du coronavirus (COVID-19) dans les communautés rurales et indigènes vulnérables du Guatemala, du Honduras et du Nicaragua, y compris l'accès à des semences et des arbres fruitiers de production locale et agroécologique.
Haiti / Solutions adaptées et innovatrices aux opportunités de marchés agroalimentaires en Haïti*	430 695	321 138	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Vise à renforcer la chaîne de valeur du maïs par une commercialisation et une production agricole durable élargies, à promouvoir la valeur ajoutée et l'adaptation aux changements climatiques dans les chaînes de valeur ciblées, et à renforcer la résilience des familles agricoles rurales aux catastrophes naturelles récurrentes par une sensibilisation à la réduction des risques de catastrophe.

Haïti / Renforcer les chaînes de valeur agroalimentaires*	4 407	3 286	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Suivi et évaluation de cinq projets issus de l'Appel à propositions « Renforcer les chaînes de valeur agroalimentaires et l'adaptation aux changements climatiques en Haïti », ainsi qu'à des fins administratives, de coordination, d'acquisition de connaissances et d'assistance technique.
Haïti / Développement des filières cajou, mangue et maraîchage au bénéfice des femmes et des jeunes+	167 900	125 191	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer le bien-être économique et à réduire la vulnérabilité des femmes et des hommes haïtiens vivant dans les régions rurales, y compris les chaînes de valeur adaptées aux changements climatiques et les pratiques agro-écologiques.
Haïti / Revalorisation du jardin créole+	1 027 130	765 856	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à développer des chaînes de valeur dans les systèmes agroforestiers fondés sur le café et le cacao, à améliorer la capacité des producteurs de s'adapter aux changements climatiques, à encourager la création de compétences pour adapter l'agroforesterie au climat et à renforcer la capacité de gouvernance des organismes locaux et ministériels en matière d'adaptation aux changements climatiques.

Haïti / Adaptation climatique et valorisation économique des filières agricoles en Haïti+	2 370 620	1 767 598	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer le bien-être économique et à réduire la vulnérabilité des ménages ruraux par sa stratégie de promotion de l'adaptation aux changements climatiques et de résilience dans les pratiques d'agriculture et les chaînes de valeur.
Haïti / Améliorer l'égalité des sexes, la gestion des déchets et l'énergie propre en Haïti*	257 889	192 289	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Gestion des déchets	Visé à intégrer la gestion des déchets en permettant la vente de crédits carbone et la production d'énergie verte par la valorisation du biogaz produit par la décomposition des déchets.
Haïti / Transformer le marché des fours et des énergies propres en Haïti+	1 508 530	1 124 801	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Restructurer et stimuler le marché des fours efficaces et de l'énergie propre afin de protéger l'environnement, d'améliorer la santé des femmes et des enfants et de renforcer le pouvoir économique des femmes au sein de nouvelles chaînes de valeur pour la production et la commercialisation de fours et d'énergie propre.

Haïti / Filière café productive, inclusive et adaptée aux changements climatiques en Haïti+	1 352 950	1 008 796	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Cherche à adapter cette chaîne de valeur aux changements climatiques et appuie la recherche appliquée, les activités visant à améliorer les mécanismes de gestion durable des semences et les activités visant à promouvoir et à introduire les technologies vertes.
Haïti / Yon pyebwa ka fe diferans : Unis pour lutter contre les changements climatiques+	49 530	36 931	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Foresterie	Vise à renforcer les capacités des organisations d'agriculteurs en matière de protection de l'environnement et d'agroforesterie, un modèle d'agriculture plus résilient aux changements climatiques.
Honduras / Projet d'agroforesterie à valeur ajoutée Canada-Honduras*	717 522	535 004	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture et foresterie	Mettre en œuvre des pratiques agroforestières pour atténuer les émissions de carbone par séquestration du carbone et diverses plantations pour la préservation des sols, et promouvoir des variétés de cultures résilientes au climat pour résister aux impacts des changements climatiques et produire davantage de produits disponibles pour les marchés.

Honduras / Renforcement du pouvoir des femmes pour l'action pour le climat au Honduras+	1 732 420	1 291 739	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Foresterie	Vise à améliorer la qualité de vie des femmes et des jeunes autochtones et des jeunes vivant en milieu rural dont les moyens d'existence dépendent des ressources forestières, notamment en améliorant la gouvernance pour la conservation et la gestion durable de la forêt et de sa biodiversité connexe, et en alignant l'utilisation des ressources forestières et de la biodiversité avec les plans municipaux de changements climatiques et de développement.
Honduras / Possibilités sur les marchés ruraux dans le golfe de Fonseca au Honduras*	1 068 693	796 846	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Améliorer le bien-être économique des petits entrepreneurs et des producteurs dans le couloir de sécheresse du Honduras, en particulier celui des femmes, des jeunes et des personnes marginalisées vivant dans la pauvreté.
Honduras / Promotion du développement économique rural des femmes et des jeunes dans la région de Lempa au Honduras — PROLEMPA*	566 658	422 516	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Améliorer le bien-être économique des petits entrepreneurs et des producteurs dans les secteurs du tourisme et du café, en particulier celui des femmes, des jeunes et des Autochtones dans le couloir de sécheresse du Honduras.

Jordanie / Développement économique durable par l'énergie renouvelable en Jordanie+	5 056 160	3 770 010	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Visé à améliorer les moyens de subsistance grâce à l'introduction de solutions d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique au niveau des ménages.
Jordanie / Développement durable en Jordanie*	14 664	10 934	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Introduire des solutions écoénergétiques renouvelables pour les ménages pauvres, en soutenant le développement à faible émission de carbone en Jordanie.
Kenya / Améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle : Renforcer le pouvoir des femmes au Kenya*	124 431	92 779	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des familles agricoles en intégrant un certain nombre d'approches novatrices pour accroître la productivité agricole, le revenu, les connaissances nutritionnelles et les compétences de la population cible. Cela comprend la formation sur les pratiques agricoles et animales exemplaires, ainsi que le biogaz, la récupération des eaux pluviales et les technologies d'énergie solaire.

Kenya / Prospérité équitable par le développement du secteur privé*	1 028 256	766 696	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Développement des PME	Vise à créer une croissance économique durable en soutenant le développement de petites et moyennes entreprises (PME) compétitives en appliquant des activités écologiques et durables dans les secteurs de l'agriculture et de la construction.
Amérique latine et Caraïbes / Fonds canadien pour le climat pour le secteur privé dans les Amériques+	66 000 000	49 211 388	Déboursé	ADO	Prêt concessionnel	Transversal	Transversal	Vise à catalyser les investissements du secteur privé dans l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ces changements dans l'ensemble de la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, tout en favorisant un développement économique durable et sexospécifique.
Amérique latine et Caraïbes / Accès à l'énergie durable pour la région de l'Amérique latine et des Caraïbes*	18 597	13 866	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Énergie	Appui à l'amélioration de l'accès à une énergie durable et abordable nécessaire pour promouvoir la croissance économique dans la région, en améliorant les capacités de planification et de réglementation de l'énergie dans tous les pays de la région.

Amérique latine et Caraïbes, Sud du Sahara / Projet d'assistance technique de FinDev Canada*	251 226	187 321	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique et administration des affaires	<p>Visé à combler les lacunes en matière de capacité éprouvées par les investisseurs cibles afin de les aider à atteindre leur plein potentiel d'incidence dans les domaines suivants : égalité des sexes, gouvernance et leadership d'entreprise, gestion des risques environnementaux et sociaux, développement inclusif du capital humain et mesure de l'impact et établissement de rapports. Les objectifs comprennent la réalisation de l'égalité des sexes spécifique au climat pour les entreprises partenaires dans le secteur de la croissance verte et l'amélioration des pratiques environnementales et sociales et les pratiques de gouvernance des entreprises.</p>
--	---------	---------	----------	-----	------------	-------------	--	--

Mali / Réhabilitation des infrastructures hydro-agricoles dans la zone de l'Office du Niger (PAON)*	308 979	230 383	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Aider à développer et à réhabiliter les infrastructures d'irrigation agricole et le développement hydroagricole afin d'accroître la production agricole au Mali, notamment en mettant en œuvre l'agriculture, la gestion de l'eau et les pratiques de reboisement pour aider à renforcer la résilience aux vulnérabilités induites par le climat.
Mali / Renforcement de l'agriculture irriguée au Mali (REAGIR)*	10 770	8 030	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Soutien visant à développer une agriculture irriguée viable pour accroître la sécurité alimentaire grâce à la construction et à la réhabilitation d'infrastructures productives, comme des champs irrigués et des microbarrages.
Mali / Renforcer la résilience nutritionnelle et la sécurité alimentaire des plus vulnérables au Mali*	2 550 000	1 901 349	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à améliorer la situation alimentaire, nutritionnelle et sanitaire, à accroître la productivité agricole et les revenus des populations cibles, tout en s'attaquant aux effets des changements climatiques sur la sécurité alimentaire dans leurs communautés.

Mexique / Soutien pour la mise en œuvre des CDN au Mexique (pétrole et gaz)+	593 770	442 731	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Vise à appuyer la mise en œuvre des CDN en mettant l'accent sur les émissions du secteur pétrolier et gazier du Mexique.
Mongolie / Produits et services de cuisine, de chauffage et d'isolation plus propres et plus efficaces pour les ménages pour enfants : Améliorer la santé des enfants en réduisant la pollution atmosphérique dans les villes de Mongolie*	6 000	4 474	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Vise à faire face aux risques pour la santé des enfants de la pollution de l'air par la sensibilisation de la collectivité et des initiatives citoyennes visant à réduire la pollution de l'air et à accroître la demande de produits et services de cuisine, de chauffage et d'isolation plus propres et plus efficaces pour les ménages.
Maroc / Autonomisation des femmes à travers le développement des coopératives forestières au Maroc+	700 000	521 939	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture et foresterie	Vise à améliorer les conditions de vie des femmes et des hommes des communautés rurales membres de coopératives forestières en soutenant la gestion et le traitement durables du romarin et du cèdre, en tenant compte des changements climatiques et de la durabilité environnementale.

Mozambique / Renforcement participatif du pouvoir économique des femmes et des filles en région rurale au Mozambique*	375 006	279 615	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Appuie l'autonomisation économique des femmes et des filles dans les districts ruraux grâce à une approche multiforme qui met en évidence les contraintes des femmes et des filles en ce qui concerne les activités génératrices de revenus favorables aux changements climatiques.
Pays multiples / Agroécologie et connaissances ancestrales pour le respect de l'environnement*	15 261	11 379	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Vise à renforcer l'utilisation de pratiques agroécologiques respectueuses de l'environnement.
Plusieurs pays / Carrefours canadiens internationaux — Coopération bénévole 2020-2027*	961 944	717 251	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à améliorer le bien-être économique et social des personnes les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables en soutenant le placement de bénévoles, le renforcement des capacités et les fonds thématiques spéciaux pour promouvoir l'égalité des sexes, la durabilité environnementale, l'autonomisation économique et les droits de la personne.

Plusieurs pays / Centre d'études et de coopération internationales — Coopération volontaire 2020-2027*	1 766 124	1 316 870	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Vise à améliorer le bien-être économique et social des personnes les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables, notamment en fournissant une formation et un appui financier et technique sur l'autonomisation économique des femmes et des jeunes femmes et leurs droits et sur la conception et la fourniture de produits et services durables.
Plusieurs pays / CESO — Coopération volontaire 2020-2027*	1 284 030	957 408	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Ce projet appuie les placements de bénévoles et vise à améliorer le bien-être économique et social des personnes les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables, en vue de contribuer aux objectifs de développement durable. Ce projet vise également à accroître la performance des partenaires des pays en développement afin d'offrir des initiatives de développement inclusives, innovatrices et écologiquement durables qui font progresser l'égalité entre les sexes.

Plusieurs pays / Contributions à l'Inter-American Institute for Global Change Research (2019-2020)*	57 171	42 628	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Recherche et institutions scientifiques	La contribution permet à l'IAI d'administrer des projets de recherche sur les changements environnementaux et de faire progresser les travaux sur le renforcement des capacités scientifiques, la communication et l'accès aux données.
Plusieurs pays / FinDev : Corporación Interamericana para el Financiamiento de Infraestructura, S.A. (CIFI)	20 117 295	15 000 000	Engagé	AASP	Prêt non concessionnel	Atténuation	Énergie, eau et assainissement	Le prêt de FinDev Canada à la Corporación Interamericana para el Financiamiento de Infraestructura, S.A. (CIFI) est destiné à financer la construction de projets d'énergie renouvelable, y compris des centrales solaires, éoliennes et mini-hydroélectriques et des centrales de biomasse, ainsi que des infrastructures d'eau et d'assainissement.
Plusieurs pays / Fonds d'affectation spéciale de la Coalition pour le climat et l'air pur (CCAP)+	1 000 000	745 627	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer la mise en œuvre d'initiatives visant à réduire les émissions de polluants de courte durée de vie (PCDV) dans divers secteurs tels que l'agriculture, les déchets et l'énergie des ménages.

Plusieurs pays / Atténuation des changements climatiques dans le mentorat en milieu agricole à la Division du climat et de l'environnement de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome (2019-016)+	15 000	11 184	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Administré par le Ministère des Relations internationales et de la Francophonie
Plusieurs pays / Stages dans le domaine de la gestion durable des terres, des sols et de l'eau, dans la division des terres et de l'eau de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture à Rome (2019-002)*	9 000	6 711	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Agriculture	La Division du climat et de l'environnement est responsable de la mise en œuvre de cette approche intégrée de gestion du paysage, qui repose sur des stratégies globales de gestion durable des terres, des sols et de l'eau.

Plusieurs pays / Climate Finance Access Service (CFAS) (transversal)+	81 000	60 396	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Le Climate Finance Access Service (CFAS) vise à aider les pays en développement à débloquer des fonds pour un soutien climatique en déployant un réseau de facilitateurs de l'investissement dans le financement de lutte contre les changements climatiques formés et indépendants dans les pays les moins avancés (PMA), les petits États insulaires en développement (PEID) et les pays africains afin d'aider à obtenir des fonds pour les projets prioritaires de ces pays conformément à l'Accord de Paris.
Plusieurs pays / Climate Finance Access Service (CFAS) (atténuation)+	29 000	21 623	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Le Climate Finance Access Service (CFAS) vise à améliorer la capacité des pays à faible revenu de débloquer du financement pour les investissements verts.
Plusieurs pays / Contribution à la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)+	40 000	29 825	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Recherche et institutions scientifiques	La plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) vise à renforcer l'interface science-politique pour la biodiversité et les services écosystémiques pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité, le bien-être humain à long terme et le développement durable.

Plusieurs pays / Cuso International — Coopération volontaire 2020-2027*	1 845 240	1 375 861	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Visé à améliorer le bien-être économique et social des populations les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables, en particulier les femmes et les filles, dans les pays en développement en appuyant les placements de bénévoles et en améliorant les résultats des partenaires des pays en développement afin de mettre en œuvre des initiatives de développement plus inclusives, novatrices et écologiquement durables qui favorisent l'égalité des sexes. Les partenaires comprennent des organisations clés qui encouragent la participation des femmes, les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques et la gestion durable des ressources naturelles.
Plusieurs pays / CRDI-Adaptation+	8 657 430	6 455 214	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Adaptation+	1 023 168	762 902	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.

Plusieurs pays / CRDI-Transversal+	870	649	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Transversal*	769 689	573 901	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'adaptation.
Plusieurs pays / CRDI-Atténuation+	464 150	346 083	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Transversal	Appui du Centre international de développement et de recherche à l'action d'atténuation.
Plusieurs pays / Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)* (adaptation)	170 367	127 030	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Politique environnementale et gestion administrative	Droits annuels d'adhésion de l'État parti à l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) pour l'appui à la mise en œuvre des programmes de conservation (pour les droits de 2021)
Plusieurs pays / Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)* (transversal)	4 773	3 559	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Cotisation annuelle à l'UICN pour soutenir la mise en œuvre du programme et la gouvernance de l'Union, la facilitation des réseaux et des communications mondiaux et le partage des connaissances et des compétences.

Plusieurs pays / Contribution au fonds en fiducie du Groupe des observations de la Terre (GOT)*	30 000	22 369	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appui au Système mondial des systèmes d'observation de la Terre, qui vise à fournir des observations de la Terre coordonnées et complètes au moyen d'instruments mondiaux et qui devrait apporter des avantages importants à la société. En particulier, le GOT aide à renforcer les capacités nationales dans les pays en développement en permettant aux capacités humaines, techniques et institutionnelles de coordonner, d'utiliser et de partager les données, les renseignements et les services relatifs à l'environnement, et d'y accéder.
Plusieurs pays / Oxfam-Québec — Égalité en action Coopération bénévole 2020-2027*	968 322	722 007	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à améliorer le bien-être économique et social des populations les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables, en appuyant les placements de bénévoles, les initiatives d'apprentissage par les pairs et les événements publics pour les enjeux mondiaux clés qui favorisent l'égalité des sexes, l'autonomisation des femmes et des filles, et la gouvernance inclusive.

Plusieurs pays / Énergie solaire en tant que partenaire dans une vie saine*	32 118	23 948	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Améliorer la sécurité alimentaire ainsi que la résilience environnementale et économique des ménages.
Plusieurs pays / Renforcement des systèmes alimentaires en réponse au coronavirus (COVID-19)*	1 800 000	1 342 129	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Visé à accroître la sécurité alimentaire et la résilience des agriculteurs et des communautés rurales touchés par le coronavirus (COVID-19), notamment en fournissant des intrants agricoles équitablement pour les femmes et en fournissant en temps opportun des renseignements sur les marchés agricoles, les conditions météorologiques, les techniques de production, la formation à distance et les mises à jour de la COVID-19.
Plusieurs pays / SUCO — Coopération volontaire 2020- 2027*	232 383	173 271	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Transversal	Visé à soutenir le placement de bénévoles et à améliorer le bien- être économique et social des populations les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables dans les pays en développement ciblés, afin de contribuer aux objectifs de développement durable, y compris les changements climatiques, l'insécurité alimentaire et les inégalités sociales et économiques.

Plusieurs pays / Soutien pour lutter contre les polluants climatiques de courte durée de vie (PCDV) dans l'Alliance du Pacifique et en Afrique de l'Ouest+	2 332 560	1 739 220	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Le Canada aide les pays de l'Alliance du Pacifique et de l'Afrique de l'Ouest à définir des priorités régionales pour s'attaquer aux émissions de gaz à effet de serre et de PCDV et à saisir les occasions d'harmoniser les systèmes de mesure, déclaration et vérification (MDV). Le financement appuie la coopération au sein des deux régions et entre elles, afin de faciliter l'échange de pratiques exemplaires qui s'alignent sur les priorités régionales du MRV et d'aider à créer des occasions de reproduire les pratiques exemplaires issues de projets bilatéraux dans la région.
Plusieurs pays / Soutien à TaxCOOP 2020*	66 765	49 782	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Service financiers	Appuie à TaxCOOP 2020, une conférence internationale sur la concurrence et la collaboration fiscales, pour discuter des questions d'équité fiscale, de répartition des richesses et de réforme fiscale, y compris des thèmes comme les changements climatiques.

Plusieurs pays / Unis dans la lutte aux changements climatiques*	13 572	10 120	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appui fourni par Carrefour de solidarité internationale
Plusieurs pays / UPA Développement international — Coopération bénévole 2020-2027*	234 960	175 193	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Appuie les placements de bénévoles et vise à améliorer le bien-être économique et social des personnes les plus pauvres, les plus marginalisées et les plus vulnérables en vue de contribuer aux objectifs de développement durable, y compris l'établissement de fonds thématiques pour soutenir le développement d'activités agroalimentaires par les femmes et les filles, l'agroenvironnement, l'agroforesterie et l'adaptation aux changements climatiques.

Plusieurs pays / Atelier sur les négociations sur les changements climatiques pour les dirigeantes francophones*	4 050	3 020	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer 250 femmes dirigeantes francophones de l'Organisation internationale de la Francophonie dans l'acquisition des connaissances, des compétences et des capacités personnelles nécessaires pour participer à la prise de décisions sur les changements climatiques (en tant que membre des délégations nationales) et pour faire avancer les négociations internationales sur le genre et les changements climatiques.
Plusieurs pays / Investissements scientifiques en résilience agroenvironnementale et préparation (adaptation)+	10 236 802	7 632 837	Déboursé	AASP	Subvention	Adaptation	Agriculture	Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) effectue des recherches sur l'adaptation aux changements climatiques pour lutter contre les défis agroalimentaires globaux. Les projets comprennent l'amélioration de la qualité ou de la quantité du sol, de l'eau et de l'air, la protection et l'amélioration de la biodiversité, l'adaptation aux changements climatiques (par l'élevage, de nouvelles pratiques de gestion agricole, etc.).

Plusieurs pays / Investissements scientifiques en résilience agroenvironnementale et préparation (transversal)*	3 284 447	2 448 972	Déboursé	AASP	Subvention	Transversal	Agriculture	Les projets de recherche comprennent la désertification, l'amélioration de la santé des sols, la gestion durable des terres, l'inversion de la dégradation des terres et des sols.
Plusieurs pays / Investissements scientifiques en résilience agroenvironnementale et préparation (atténuation)+	9 851 124	7 345 265	Déboursé	AASP	Subvention	Atténuation	Agriculture	Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) effectuée des recherches sur l'atténuation des changements climatiques pour lutter contre les défis agroalimentaires globaux. Les projets comprennent l'amélioration de la séquestration du carbone ou l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.
Plusieurs pays / Les conséquences économiques et environnementales de la lutte contre les changements climatiques dans le secteur agricole par le commerce*	7 500	5 592	Déboursé	AASP	Subvention	Atténuation	Agriculture	

Plusieurs pays / Soutenir le secrétariat Alliance : Énergiser au-delà du charbon+	155 000	115 572	Déboursé	AASP	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	L'Alliance : Énergiser au-delà du charbon est la première coalition mondiale de gouvernements, d'entreprises et d'organisations nationales et infranationales qui s'efforcent de faire progresser la transition vers l'abandon de l'énergie de charbon. Lancé en 2017, l'Alliance : Énergiser au-delà du charbon rassemble plus de 100 membres et est largement reconnue comme un moteur d'ambition pour l'action climatique. Le secrétariat appuie le Canada et le Royaume-Uni en tant que co-chefs de l'Alliance en fournissant un soutien opérationnel, technique et administratif.
Plusieurs pays / Collaboration avec l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS) sur les changements climatiques et la santé*	435	324	Déboursé	AASP	Subvention	Atténuation	Santé	Appuyer le Plan de travail biennal de l'OPS sur les changements climatiques et la santé et la Stratégie et le Plan d'action de l'OPS sur la santé, l'environnement et les changements climatiques 2020-2030.

Myanmar / Résilience aux changements climatiques et aux désastres naturels au Myanmar+	2 500 000	1 864 068	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Prévention des catastrophes et état de préparation à celles-ci	Contribuer à la mise en place d'institutions gouvernementales et privées locales et du secteur privé prêtes en cas de catastrophe et financièrement résilientes, et accroître la résilience des communautés d'Ayeyarwady, une région du delta du Myanmar très peuplée et sujette aux catastrophes naturelles.
Myanmar, Niger, Soudan / Breaking Barriers, Improving Girls' Education, Hope and Totality (BRIGHT)*	618 867	461 444	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Éducation	Le projet vise à renforcer les actions menées par les collectivités pour éliminer les obstacles multidimensionnels à l'égalité des sexes pour les filles et les femmes vulnérables, notamment l'amélioration de la disponibilité de systèmes d'éducation inclusifs, innovateurs, soucieux de l'égalité des sexes et de l'adaptation au climat, et l'accès accru à des possibilités d'apprentissage axées sur le marché tenant compte de la problématique hommes-femmes et tenant compte de l'environnement pour les moyens de subsistance.

Népal / Reconstruction des services d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'hygiène*	35 208	26 252	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau	Accroître l'accès aux services d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène et l'utilisation de ceux-ci dans les régions gravement touchées par le séisme et la crise au Népal. Le projet vise à former des représentants des administrations locales et des organismes communautaires afin qu'ils répondent aux besoins actuels et futurs de ces collectivités en matière d'assainissement de l'air et de l'eau et en renforçant la résilience à long terme.
Népal / Appui aux droits et au développement économique pour les femmes du Népal ayant accédé à l'autonomie (RENEW)*	6 945	5 178	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à renforcer l'autonomisation sociale et économique des femmes et des filles et des groupes les plus vulnérables en mettant en œuvre des mesures de réduction de la pauvreté, en adoptant une approche de la croissance économique et sociale fondée sur les droits de l'homme, en mettant l'accent sur l'adaptation aux changements climatiques, et en améliorant les résultats des microentreprises et des petites entreprises.

Nicaragua / Agriculture intelligente face au climat et sensible au genre au Nicaragua*	1 701	1 268	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à améliorer la résilience des femmes, des hommes, des filles et des garçons à l'insécurité alimentaire liée aux changements climatiques, en particulier en s'attaquant à ses effets sur les femmes grâce à une agriculture soucieuse du climat et de l'égalité des sexes.
Nicaragua / Technolinks+ : Avancer la prospérité inclusive dans le secteur de l'exportation agroalimentaire*	488 157	363 983	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Faciliter l'accès, la promotion et l'adoption de technologies agricoles écologiquement durables et résilientes au climat dans le but d'accroître la productivité, la qualité et la rentabilité de l'agriculture pour les petits exploitants agricoles, les agro-entreprises, les coopératives et les associations de producteurs.

Nigéria / L'autonomisation des moyens de subsistance et de la nutrition*	899 781	670 901	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à améliorer la vie et les revenus des ménages agricoles pauvres et vulnérables grâce à une croissance économique axée sur l'agriculture, en intégrant la formation et l'appui technique connexe dans les méthodes agricoles modernes. La durabilité environnementale et l'adaptation au climat ont été intégrées dans les diverses activités, y compris les intrants agrochimiques, l'amélioration de la chaîne de valeur, la formation au leadership, la résilience des ménages et les stratégies communautaires.
Océanie / Initiative Kiwa+	3 600 000	2 684 258	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Biodiversité	Vise à rendre les écosystèmes, les économies et les communautés des îles du Pacifique qui dépendent fortement de la biodiversité terrestre et marine, en particulier les femmes autochtones, plus résilients aux effets des changements climatiques.

Océanie / Renforcement des petits pêcheurs dans les îles du Pacifique*	300 000	223 688	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Pêche	Vise à accroître la résilience et l'adaptabilité des pêcheurs aux changements climatiques qui affectent leurs moyens de subsistance et la sécurité alimentaire, dans les communautés côtières vulnérables de Fidji, de Vanuatu et des îles Salomon.
Pérou / Programme de formation agricole et d'appui à l'entrepreneuriat jeunesse au Pérou*	430 860	321 261	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Vise à améliorer et à renforcer les pratiques agricoles durables et à élaborer des mesures d'adaptation, notamment une gestion efficace de l'eau, la conservation de l'eau, la diversification des cultures, l'infrastructure verte pour la conservation de l'eau et une meilleure gestion des pâturages résilients au climat.
Pérou / Canada — Webinaire au Pérou sur les registres de rejets et de transferts de polluants (RRTP)*	1 212	904	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique environnementale et gestion administrative	Un webinaire qui vise à aider le Pérou à élaborer sa législation pour créer un système de registres de rejets et de transferts de polluants (RRTP).

Pérou / Gestion participative de l'eau et résilience climatique pour les femmes et les hommes des Andes+	4 000 000	2 982 508	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Eau	Visé à promouvoir la conservation, la restauration et la réhabilitation des écosystèmes naturels (« infrastructure naturelle ») pour améliorer la sécurité de l'eau et la résilience aux risques climatiques au Pérou.
Pérou / Énergie solaire en tant que partenaire dans une vie saine*	16 059	11 974	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Énergie	Améliorer la sécurité alimentaire ainsi que la résilience environnementale et économique des ménages.
Philippines / Aide à la reconstruction à la suite du passage du typhon Haiyan : Restaurer, renforcer et protéger les moyens de subsistance des populations*	213 393	159 112	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Aide à la reconstruction et réhabilitation	Soutien à la reconstruction et au rétablissement des biens et des moyens de subsistance perdus après le typhon Haiyan, y compris une participation accrue des femmes et des hommes dans les régions touchées, une agriculture résiliente, une capacité de planification de la réduction des risques de catastrophe et un accès amélioré aux services de développement des entreprises.
Sénégal / Adaptation et valorisation entrepreneuriales en irrigation et agriculture rurales+	1 108 300	826 378	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à améliorer le bien-être socioéconomique et la résilience des ménages agricoles grâce à des pratiques agricoles et des pratiques d'irrigation respectueuses du climat.

Sénégal / Renforcement de la résilience des collectivités aux changements climatiques au Sénégal+	211 790	157 916	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture et foresterie	Vise à améliorer la résilience des communautés rurales aux changements climatiques, en particulier pour les femmes, dans la région de Kedougou au Sénégal.
Sénégal / Clim'action for Khalambasse*	13 389	9 983	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Vise à réduire les effets négatifs des changements climatiques dans la communauté de Khalambasse au Sénégal, y compris l'amélioration de la qualité des sols et du rendement des cultures et l'augmentation de la couverture forestière dans la communauté.
Sénégal / Gouvernance féminine et innovation au Sénégal*	300 000	223 688	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Transversal	Vise à améliorer de manière durable le développement économique, social et environnemental de ces communautés et à améliorer les conditions de vie, de travail et de santé des habitants, y compris les méthodes de gouvernance des jeunes et l'adaptation de ces communautés côtières aux changements climatiques.

Sénégal / Femmes et agriculture résilientes au Sénégal+	1 203 130	897 086	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à transformer les relations de genre et d'âge, à accroître l'accès à des possibilités économiques adaptées aux changements climatiques dans les secteurs des cultures irriguées et à faciliter la coopération en matière de ressources en eau par des cultures irriguées adaptées aux changements climatiques.
Afrique du Sud / Développer des municipalités inclusives et vertes* (financé par Affaires mondiales Canada)	297 717	221 986	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Politique	Visé à renforcer la capacité des administrations municipales sud-africaines d'appuyer une prestation de services efficace, de renforcer l'autonomisation des femmes, de favoriser une croissance économique verte locale et inclusive et de renforcer les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.
Sud du Sahara / Améliorer les marchés des haricots en Afrique*	476 673	355 420	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Agriculture	Visé à améliorer la sécurité alimentaire, les revenus et la santé en Afrique subsaharienne en aidant les agriculteurs et les PME à tirer parti des possibilités commerciales régionales de la culture du haricot, notamment la recherche et la production de semences adaptées au climat pour soutenir les agriculteurs et distribuer des semences à ceux-ci.

Soudan du Sud / Consolider l'égalité et la diversité économiques pour favoriser la résilience au Soudan du Sud*	1 664 022	1 240 740	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Visé à promouvoir une formation agricole adaptée aux besoins des femmes et au climat, notamment en fournissant aux femmes et à leurs communautés une formation sur la planification et l'intervention en cas de catastrophe naturelle, la gestion des ressources naturelles et la résolution des conflits.
Soudan du Sud / Consolider l'égalité et la diversité économiques*	2 538	1 892	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Agriculture	Appuyer les petits exploitants agricoles pour protéger les ressources naturelles et assurer une sécurité alimentaire améliorée dans sept États du Sud-Soudan. Le projet vise à réduire la vulnérabilité des segments les plus marginalisés de la population locale et à accroître la résilience de la population aux chocs, y compris les chocs climatiques.

Soudan du Sud / Renforcer la résilience grâce à des filets de sécurité au Sud-Soudan*	2 460 000	1 834 243	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Sécurité alimentaire	Visé à répondre aux besoins alimentaires immédiats des populations vulnérables, tout en promouvant la sécurité alimentaire à long terme grâce à des projets communautaires qui augmentent la production alimentaire, y compris la formation des participants sur l'agriculture adaptée au climat, la diversification des cultures et la réduction des pertes après récolte.
Tanzanie / Radiodiffusion pour le changement : L'autonomisation des jeunes femmes par les médias en Tanzanie*	358 815	267 542	Déboursé	ADO	Subvention	Transversal	Santé	Visé à donner aux jeunes femmes et aux jeunes filles de toute la Tanzanie les moyens de prendre leurs propres décisions en ce qui concerne leurs droits sociaux, économiques et politiques.
Tanzanie / Appuyer les systèmes pour améliorer la santé des mères, nouveau-nés et enfants dans la région de Kigoma*	434 838	324 227	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Santé	Visé à renforcer la capacité des équipes de gestion des établissements de santé à fournir des services en formant les gestionnaires locaux de la santé à la planification des programmes, à la prise de décisions et à la gestion de la chaîne d'approvisionnement en tenant compte des données probantes.

Vietnam / Projet pour la gestion municipale des déchets solides au Vietnam — réduire les polluants climatiques à courte durée de vie (PCDV)+	270 000	201 319	Déboursé	ADO	Subvention	Atténuation	Politique environnementale et gestion administrative	Appuyer la mise en œuvre de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Vietnam dans le secteur des déchets solides, aider les municipalités à évaluer leurs pratiques de gestion des déchets solides, trouver des solutions pour réduire les polluants climatiques à courte durée de vie et obtenir du financement pour mettre en œuvre des mesures de lutte contre les changements climatiques.
Zimbabwe / Soutenir la transition, la rétention et la formation des jeunes femmes et des jeunes filles*	593 928	442 849	Déboursé	ADO	Subvention	Adaptation	Éducation	Le projet vise à renforcer les capacités des adolescentes et des jeunes femmes, ainsi que le système éducatif général qui les soutient.
Total des contributions par voie bilatérale, régionale et autre	546 047 544	407 147 837						

Note :

2020 : Les renseignements couvrent l'année civile de janvier 2020 à décembre 2020.

Taux de change basés sur les taux du CAD de l'OCDE pour 2020 : (USD-CAD) 1 341 153. Les montants sont arrondis au niveau de confiance disponible.

(+) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif principal ».

(*) Contribution ciblant les Conventions de Rio comme « objectif important ».

(†) Une contribution a été fournie par le gouvernement provincial.

Les contributions de base aux organisations multilatérales sont calculées sur la base des statistiques de l'OCDE sur les parts climatiques imputées aux BMD en 2020. Les parts de 2020 sont supposées constantes par rapport aux niveaux de 2019 en l'absence de parts de 2020 pour une institution multilatérale.

Case de documentation

1 : De base / général

Le financement de base est déclaré pour plusieurs autres établissements dont les portefeuilles de projets peuvent inclure certains objectifs climatiques. Les chiffres représentent un appui aux institutions multilatérales que le Canada ne peut pas définir comme étant propres au climat. Cela est conforme aux lignes directrices de rapport biennal à la CCNUCC à l'intention des pays développés parties.

2 : Propre au climat

Les contributions au financement de lutte contre les changements climatiques sont clairement identifiées comme étant entièrement ou significativement consacrées au climat, à l'aide du Système de notification des pays créanciers (SNPC) du CAD de l'OCDE. Par l'entremise du SNPC, les activités sont marquées comme étant soit principales, soit importantes. Les activités marquées par un objectif principal en matière de changements climatiques sont comptabilisées dans leur totalité. Reconnaisant l'importance d'intégrer les considérations climatiques dans l'aide aux pays développés, le Canada compte pour 30 pour cent du financement de projets dont le marqueur est significatif en matière de changements climatiques. Pour suivre les contributions aux organisations multilatérales, le Canada utilise les parts multilatérales imputées sur le climat, calculées annuellement par le Comité d'aide au développement (CAD) de l'OCDE. Pour l'aide financière publique fournie en 2020, le Canada a utilisé les parts multilatérales imputées par le CAD de l'OCDE en 2020. Pour certaines organisations multilatérales, les parts imputées ont été considérées comme étant constantes à partir de 2019, si aucune nouvelle valeur n'était fournie par le CAD de l'OCDE pour 2020. Le Canada s'appuie sur ces données de contribution multilatérale (entrées) imputées de l'OCDE pour rendre compte de la part de ses contributions de base aux institutions multilatérales spécifique au climat.

Le Canada a déterminé la part de sa contribution de base au PNUD, en fonction du climat, sur la base des calculs fournis par le PNUD sur ses ressources pour les activités climatiques pour 2019 et 2020. Cette approche est conforme à l'approche méthodologique évolutive du Canada en matière de suivi, qui comprend des parts autodéterminées de contribution propres au climat, si le CAD de l'OCDE ne fournissait pas de valeur pour les parts imputées au climat pour les organisations multilatérales qui augmentent leur soutien dans la lutte contre les changements climatiques.

3 : État

Le Canada rend compte des décaissements de financement climatique à la CCNUCC, sauf pour FinDev Canada, l'institution de financement du développement du Canada, pour laquelle il fait état des montants engagés. Les décaissements comptabilisent le transfert de ressources financières et sont définis comme l'affectation de fonds à un bénéficiaire ou à un partenaire d'exécution et, par extension, le montant dépensé. Une promesse est définie comme une entente écrite ferme de fournir les ressources d'un montant spécifique dans le cadre de modalités financières précisées et à des fins précisées.

4 : Source de financement

Les projets ayant des activités de lutte contre les changements climatiques appuyées par l'aide au développement officielle (ADO) du Canada et d'autres apports du secteur public (AASP) font partie du financement climatique du Canada. L'ADO canadienne est définie dans la Loi sur la responsabilité en matière d'aide au développement officielle. Cette définition est compatible avec la définition internationale créée par le CAD de l'OCDE. Lorsque l'aide n'est pas admissible à l'APD, elle est classée comme AASP.

5 : Instrument financier

Le Canada utilise un ensemble d'instruments financiers pour assurer son financement climatique, notamment : subventions, prêts concessionnels, capitaux propres, entre autres conformément aux engagements de la CCNUCC. Tous les instruments sont comptabilisés à leur valeur nominale.

6 : Type de soutien

Le Canada définit un projet climatique comme un projet ayant l'un des objectifs ou avantages communs suivants : atténuation, adaptation et transversalité. La définition canadienne de ces secteurs est fondée sur celles du CAD de l'OCDE. Lorsque les activités financées appuient à la fois l'adaptation et l'atténuation de manière égale, l'appui est défini comme un programme « transversal ».

7 : Secteur

Les secteurs sont déterminés au niveau des projets pour les contributions bilatérales au moyen des définitions du CAD de l'OCDE.

Nouveau et supplémentaire : L'engagement du Canada en matière de financement climatique, qui s'élève à 2,65 milliards de dollars, représente une augmentation considérable par rapport aux niveaux précédents de financement de lutte contre les changements climatiques du Canada, qui atteindra 800 millions de dollars par année d'ici 2020. Grâce à cet engagement, le Canada appuie des projets climatiques qui dépassent les objectifs prévus avant la Convention et l'Accord de Copenhague. À l'avenir, l'un des principaux objectifs de l'Accord de Paris est de veiller à ce que les flux financiers soient compatibles avec les faibles émissions de GES et le développement résilient au climat. Bien que le financement des pays en développement pour renforcer leur action climatique continue de jouer un rôle important, la réalisation réussie de cet objectif dépendra également de l'utilisation stratégique de toutes les ressources publiques disponibles et politiques climatiques intelligentes pour mobiliser les financements privés, ainsi que la correspondance de ces investissements aux objectifs énoncés dans l'Accord de Paris et le Programme de développement durable de 2030.

Annexe 2 : Tableaux sur la technologie et le renforcement des capacités

Tableau 7-4 : Prestation d'un appui au développement et au transfert de technologies

Pays et/ ou région bénéficiaire	Zones ciblées	Mesures et activités liées au transfert de technologie	Secteur	Source de financement	Activités menées par	État	Renseignements supplémentaires
Mondial	Atténuation	Fourniture du modèle de bilan de carbone du Service canadien des forêts	Forêts	Public	Public	En cours	Fourniture du modèle de bilan carbone du secteur forestier canadien (CBM-CFS3) et du modèle générique de bilan carbone spatialement explicite (GCBM) pour l'adaptation aux écosystèmes forestiers nationaux des pays bénéficiaires. Chaque modèle, une fois adapté, permet aux utilisateurs d'examiner l'impact de la gestion forestière sur les stocks de carbone et leurs variations. Le GCBM open-source fonctionne sur la plateforme logicielle FLINT (Full Lands Integration Tool) de Moja global, co-développée par des experts australiens en gaz à effet de serre et le CFS, sous la Fondation Linux.
Mondial	Atténuation	Énergie propre RETScreen Logiciel de gestion	Énergie	Public	Public	En cours	Le principal logiciel de prise de décisions en matière d'énergie propre au monde, qui a permis de réduire considérablement les coûts associés à l'identification et à l'évaluation de projets possibles d'énergie propre ainsi qu'à l'analyse continue de la performance énergétique. Fourni gratuitement aux utilisateurs en 37 langues, il comprend des documents de formation intégrés et complets. Pour en savoir plus, visitez le site www.retscreen.net

Malaisie Costa Rica Argentine	Atténuation et adaptation	Méthodes d'évaluation des dangers d'incendie de forêt (MEDIF) régionales et nationales	Forêts	Public	Public	En cours	<p>Le Canada exploite le Global Fire Early Warning System, un projet de la Global Observation of Forest Cover and Landcover (GOFC-GOLD) Dynamics Fire Implementation Team. Chaque pays a un niveau différent de compréhension et de capacités technologiques, de sorte que chaque installation ou activité d'échange de connaissances est adaptée à l'événement.</p> <p>Malaisie — mise à jour du MEDIF à une version plus récente du logiciel pour calculer le système Indice forêt météo. Les travaux sont en cours.</p> <p>Costa Rica — adaptation du système Indice forêt météo à l'environnement local pour l'intégrer dans un système d'alarme incendie rapide et une application dédiée aux feux de forêt. Argentine - Nous avons coopéré avec l'Argentine pour aider à la conception d'un système national d'alerte précoce et de classification des dangers du feu.</p>
-------------------------------------	---------------------------------	--	--------	--------	--------	-------------	--

Tableau 7-5 : Prestation d'un appui au renforcement des capacités

Pays et/ou région bénéficiaire	Zone ciblée	Titre du programme ou du projet	Description du programme ou du projet
Membres de l'Alliance du Pacifique	Atténuation	Collaboration entre le Canada et l'Alliance du Pacifique pour appuyer les engagements de contribution déterminée à l'échelle nationale (CDN) en vue de réduire les polluants climatiques de courte durée (PCCD) attribuables à la production pétrolière et gazière	Mesure globale des émissions de carbone noir de référence résultant du torchage associé à la production de pétrole lourd, à l'appui des objectifs de l'Alliance du Pacifique pour la mise en œuvre des NDC des pays membres et pour développer l'échange régional de résultats d'atténuation transférables sur le plan international (OGTI) en vertu de l'article 6.2 de l'Accord de Paris. Cela comprend la collaboration avec les producteurs de pétrole et de gaz colombiens, les chercheurs en énergie et en environnement et les responsables de l'élaboration des politiques gouvernementales pour renforcer les capacités de mesure, de déclaration et de vérification des émissions. Le confinement dû à la COVID-19 a tronqué toutes les mesures de référence des émissions prévues et les activités de mesure des émissions après atténuation en Colombie après mars 2020. Ce travail est un projet en cours d'exécution de 2017 à 2023, dont 3,4 millions de dollars en 2019.
Mondial	Atténuation	Clean Energy Transition Programme (CETP) de l'AIE : Fuel Switching and the Role of Natural Gas in Clean Energy Transitions (disponible uniquement en anglais)	125 000 dollars canadiens pour soutenir l'analyse de l'AIE sur les avantages du passage du charbon au gaz naturel dans les économies émergentes afin d'atteindre les objectifs de réduction du CO ₂ et d'améliorer la qualité de l'air. Cette étude a évalué les facteurs économiques, infrastructurels, technologiques et politiques nécessaires à ce changement dans certains marchés, ainsi que les répercussions à court et à long terme sur les émissions. L'étude a identifié des modèles d'entreprise qui peuvent encourager les investissements en infrastructure pour aider les importateurs et les exportateurs de gaz à respecter les engagements de Paris ainsi qu'à répondre aux préoccupations en matière de qualité de l'air, en utilisant l'innovation et les technologies de pointe. Elle a également analysé le rôle du gaz naturel dans l'appui aux économies émergentes qui augmentent la part des sources d'énergie renouvelable dans leur composition de sources de production d'électricité, assurant un accès équitable à l'énergie propre, durable et abordable à la population, y compris les femmes et les jeunes. L'étude a également examiné les mesures qui peuvent être prises par les secteurs privé et public pour réduire les émissions de gaz naturel et de gaz naturel liquéfié et soutenir davantage la réduction des émissions mondiales et la transition énergétique mondiale.

Mondial	Atténuation	CETP de l'AIE : Buildings in the Clean Energy Transition: Lessons from the Canadian Provinces (disponible uniquement en anglais)	RNCan, en collaboration avec l'Office national de l'énergie (ONE), a entrepris un projet pluriannuel de l'AIE axé sur les technologies de chauffage et de refroidissement dans le secteur de la construction. Ce secteur représente 55 pour cent de la demande énergétique mondiale et 40 pour cent des émissions totales de GES. Le Canada possède une riche série de données historiques, qui ont été analysées pour fournir une compréhension de base des relations entre les stocks de construction et d'équipement, les politiques énergétiques et les tendances de demande d'énergie. Les points de vue techniques, tirés des exercices de modélisation, seront utiles dans les discussions sur les stratégies et les initiatives du secteur des bâtiments, comme celles des plateformes Ministérielle sur l'énergie propre et Mission Innovation. Les résultats initiaux du projet ont été présentés lors de l'organisation de la Ministérielle sur l'énergie propre et de Mission Innovation par le Canada en 2019. Financement total : 250 000 \$
Mondial	Atténuation	CETP de l'AIE : <i>Putting CO2 to Use</i> (disponible uniquement en anglais)	Une étude visant à examiner le potentiel à court terme du marché pour cinq catégories clés de produits et services dérivés du CO ₂ : les combustibles, les produits chimiques, les matériaux de construction à partir de minéraux, les matériaux de construction à partir de déchets et l'utilisation de CO ₂ pour améliorer le rendement des processus biologiques. Financement total : 49 000 \$
Mondial	Atténuation	CETP de l'AIE : <i>IEA Innovation and RD&D Investment Tracking</i> (disponible uniquement en anglais)	Suivi des investissements en innovation et en recherche, développement et démonstration de l'AIE qui a amélioré l'aide pour suivre l'innovation technologique et les investissements en recherche, développement et démonstration dans les économies émergentes. Cela comprenait un engagement direct et adapté avec le Brésil, l'Inde, la Chine et d'autres pays concernés par le CETP de l'AIE. Financement total : 50 000 \$
Mondial	Atténuation	CETP de l'AIE : <i>IEA's Tracking Clean Energy Progress reports</i> (disponible uniquement en anglais)	Appui à l'évaluation du progrès de la transition vers l'énergie propre de l'AIE, y compris une évaluation de 45 technologies et secteurs énergétiques critiques et une analyse approfondie de la façon d'éliminer plus de 100 lacunes clés en matière d'innovation. Financement total : 50 000 \$
Mondial	Atténuation	CETP de l'AIE : <i>IEA Innovation Web Portal through Mission Innovation and the Clean Energy Ministerial</i> (disponible uniquement en anglais)	Appui à l'amélioration du portail Web sur l'innovation de l'AIE en tant que dépôt central sur l'innovation. Le projet a également permis d'accroître la visibilité des PCT et de schématiser les synergies possibles grâce à Mission Innovation et la Ministérielle sur l'énergie propre. Financement total : 50 000 \$

Mondial	Plusieurs domaines	IRENA	En tant que membre de l'IRENA, le Canada offre un soutien financier et une expertise en nature en participant à divers volets de travail en vue de partager les expériences canadiennes. En 2020, le Canada et l'IRENA ont convenu de travailler ensemble sur une nouvelle plateforme mondiale multipartite sur la transition des collectivités éloignées vers les énergies renouvelables.
Mondial	Plusieurs domaines	Centre-Réseau des technologies climatiques	Participation au Conseil consultatif du CRTC pour appuyer le mécanisme technologique de la CCNUCC et accélérer l'action en matière de développement et de transferts technologiques. Le Canada a présidé le Conseil consultatif du printemps 2019 au printemps 2020.
Membres de Mission Innovation	Plusieurs domaines	Mission Innovation	En 2019, le Canada a accueilli la 10 ^e Conférence ministérielle sur l'énergie propre (CEM10) et la 4 ^e Mission Innovation (MI-4) à Vancouver. À CME10/MI-4, le Canada a énoncé des principes pour assurer un avenir énergétique propre, tout en favorisant la durabilité, la résilience et la sécurité énergétique, et ceci doit être fait de manière inclusive et mobiliser le leadership des femmes, des peuples autochtones et des jeunes dans l'élaboration des solutions les plus innovatrices possibles. Le Canada participe à l'ensemble des initiatives et des volets de travail de la CEM et de MI, y compris à la direction ou à la codirection de plusieurs de ces initiatives.
Mondial	Plusieurs domaines	Réseau international de forêts modèles (RIFM)	Le RIFM est une communauté de pratique mondiale volontaire dont les membres et les partisans travaillent à la gestion durable des paysages forestiers et des ressources naturelles grâce à l'approche de forêt modèle. La vision du RIFM est d'appuyer, par l'intermédiaire des forêts modèles, la gestion durable des ressources forestières mondiales, en tenant compte des questions environnementales et socioéconomiques du point de vue des besoins locaux et des préoccupations mondiales. Le principal objectif du RIFM est d'établir un réseau mondial de forêts modèles qui représente la majorité des principaux écosystèmes forestiers du monde. Il s'efforce également de faire en sorte que tous les partenaires, quel que soit leur statut politique ou économique, puissent contribuer au Réseau et à en partager les avantages dans le cadre de la gestion durable des paysages forestiers.
Mondial	Atténuation	Programmes de collaboration sur les technologies (PCT) de l'AIE	Le Canada participe aux PCT de l'AIE pour permettre aux gouvernements et aux industries du monde entier de diriger des programmes et des projets sur un vaste éventail de technologies énergétiques et de questions connexes. Les experts de ces collaborations travaillent à faire progresser la recherche, le développement et la commercialisation des technologies énergétiques.

Annexe 3 : Ventilation des installations canadiennes dans les banques multilatérales de développement au niveau du projet en vertu de l'engagement de 2,65 milliards de dollars du Canada en matière de financement climatique

Installation canadienne	Contribution canadienne (en millions de \$ US)
Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie (Banque asiatique de développement)	149,5¹
PHASE II	
Projet d'énergie renouvelable en Indonésie de l'Est (phases 1 et 2)	30
Projet d'énergie solaire flottante (Vietnam)	4
Projet d'énergie solaire à Kandahar (Afghanistan)	3,9
Projet d'hydroélectricité de la haute Trishuli-1 (Népal)	30
Projet d'énergie solaire Spectra (Bangladesh)	4,4
Projet d'énergie solaire à Navoi (Ouzbékistan)	8
Parc solaire national IPP (Cambodge)	4,2
Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Amérique (Banque interaméricaine de développement)	167,1¹
PHASE II	
Financement vert à Sicredi (Brésil)	10
Sucre du Nicaragua	12,5
Nouveau parc solaire photovoltaïque à Juazeiro (Brésil)	7,5
Obligations subordonnées de Davivienda (Colombie)	20
Parc solaire photovoltaïque à Casablanca (Brésil)	5
SEAF Equity Investment et prêt de financement mixte pour la résilience climatique	10
Capella Solar BESS (Salvador)	6,4
Providencia Solar BESS (Salvador)	4,4
Parc vert de Guerrero (Costa Rica)	3
Programme de financement climatique mixte Canada-SFI (Société Financière Internationale, Banque mondiale)	198,3¹
Programme d'agri-financement du Sri Lanka (Sri Lanka)	5
Transformation des déchets en sources d'énergie à Belgrade (Serbie)	23
BBVA Leasing (Mexique)	15
UZ Scaling Solar (Ouzbékistan)	18
Neolpharma (Mexique)	15

Facilité climatologique Canada-Banque mondiale pour l'énergie propre et les forêts	
<u>Programme forêts et paysages</u>	56,5 ¹
Landscapes and Livelihoods Project (Lao PDR)	16
<u>Énergie renouvelable dans les petits États insulaires en développement</u>	37,4 ¹
Projet de développement du secteur des énergies renouvelables (Sainte-Lucie)	3,7
Projet de service d'électricité durable (Cap-Vert)	7
<u>Programme de transition énergétique</u>	206,6 ¹
<i>Aucune approbation à ce jour</i>	-
<u>Initiative de l'Afrique sur les énergies renouvelables Afrique-SFI (Société Financière Internationale, Banque mondiale)</u>	115,0¹
Asonha Energy (Gabon)	25
Daystar Power (Nigéria)	10
<u>Fonds Canada-Afrique pour le développement du climat (Banque africaine de développement)</u>	98,3¹
<i>Aucune approbation à ce jour</i>	-

¹ La somme des montants des sous-projets n'est pas égale au total engagé pour le dispositif car certains projets n'ont pas encore été approuvés et ne figurent donc pas ici.

Annexe 4 : Approche méthodologique de mesure du financement climatique du Canada

Conformément à 2/CP.17, annexe 1, section VI, des lignes directrices de rapport biennal à la CCNUCC pour les Parties des pays développés, cette annexe présente les hypothèses et les méthodologies utilisées pour produire l'information financière du 5^e rapport biennal du Canada. Les définitions supplémentaires sont présentées dans l'ensemble de documents prévu dans le cadre des lignes directrices de production de rapports et selon le format tabulaire courant.

Définitions

- Contributions remboursables : Le Canada suit les flux qui ont été remis au Canada et provenaient de contributions remboursables antérieures. Ces flux sont comptabilisés dans l'année de réception.
- Année de mesure : Le Canada produit son rapport sur le financement climatique par année civile.
- Rapport sur la monnaie et le taux de change : Les données sont présentées en dollars canadiens et en dollars américains selon les taux de change du Comité d'aide au développement (CAD) de l'OCDE pour chaque année pertinente.
- Évitement de la double comptabilisation des contributions financières : Conformément aux pratiques exemplaires internationales, le Canada suit le financement climatique au niveau du projet. Ce niveau de granularité permet de produire un portrait complet du financement climatique du Canada et évite la double comptabilisation des flux publics.
- Financement climatique fourni : Le Canada établit comme « fourni » le financement déboursé dans tous les cas, à l'exception de Findev Canada, pour qui « fourni » signifie les montants qui ont été promis. Une promesse est définie comme une entente écrite ferme de fournir les ressources d'un montant spécifique dans le cadre de modalités financières précisées et à des fins précisées.
- Soutien par le biais d'Exportation et développement Canada : Les transactions et les projets admissibles sont déterminés par EDC selon la catégorie « Special Climate » de la Société Financière Internationale (IFC) du document IFC-Definitions and Metrics for Climate-Related Activities². La transaction ou le projet doit avoir lieu dans les pays qui ne figurent pas à l'annexe a1.
- Soutien par le biais de Findev Canada : Les transactions et les projets admissibles sont déterminés par Findev Canada d'après le document IFC Definitions and Metrics for Climate Related Activities. Selon le financement promis, la transaction ou le projet doit avoir lieu dans les pays figurant sur la liste des bénéficiaires de l'ADO.

Référence

² Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter : IFC's Definitions and Metrics for Climate-Related Activities (disponible uniquement en anglais). Disponible en ligne à : https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/climate+business/resources/ifc-climate-definition-metrics



Chapitre 8 : Recherche et observations systématiques sur les changements climatiques

Les activités de recherche et d'observations des systèmes climatiques sont indispensables pour comprendre le fonctionnement du système climatique, l'impact combiné des facteurs naturels et anthropiques sur les changements climatiques, et l'influence des rétroactions climatiques sur la réponse aux événements climatiques. De telles informations sont à leur tour essentielles pour guider les actions d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Au Canada, les activités de recherche et d'observations des systèmes climatiques sont menées conjointement dans le cadre de programmes gouvernementaux de base et de réseaux de recherche, et avec la participation des établissements universitaires.

Le présent chapitre donne un aperçu des activités de recherche et d'observations climatiques au Canada, en soulignant les développements réalisés depuis la publication en 2017 de la *Septième communication nationale* du Canada. Le point de vue présenté ici reflète essentiellement celui du gouvernement fédéral, qui reconnaît l'importance d'une recherche soutenue et des programmes de surveillance, ainsi que le rôle du gouvernement du Canada dans la mise en place de l'infrastructure essentielle pour ces programmes. Toutefois, et pour fournir une perspective plus large, le caractère collaboratif des activités de recherche et de surveillance climatiques au Canada est décrit au début de ce chapitre.

La recherche liée aux répercussions des changements climatiques et à l'adaptation à ces changements est résumée au chapitre 6 du présent rapport, Évaluation de la vulnérabilité, incidences des changements climatiques et mesures d'adaptation.

8.1. Contexte stratégique

8.1.1. Aperçu

Au Canada, la recherche scientifique sur le climat et les méthodes de surveillance font appel aux gouvernements fédéral et provinciaux, aux autorités municipales, aux universités et à des partenaires du secteur privé. Aucune politique unique et globale n'existe en matière de recherche et d'observation systématique et aucun fonds n'y est consacré. Le gouvernement fédéral met en place la majeure partie de l'infrastructure essentielle à la recherche sur les systèmes climatiques et aux programmes d'observations systématiques à long terme. Ces efforts sont principalement complétés par les activités de recherche et d'observations menées par la communauté universitaire canadienne afin de répondre à des interrogations scientifiques. Des partenariats productifs ont été formés entre ces deux milieux, qui contribuent grandement aux programmes canadiens et internationaux. Les programmes fédéraux jouent ensuite un rôle important dans la diffusion des découvertes scientifiques et la prestation des services visant à éclairer les décisions en matière d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ces changements tant à l'échelle nationale qu'internationale.

Conscients que l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris en matière d'atténuation et d'adaptation nécessite des efforts coordonnés, les premiers ministres ont adopté, le 9 décembre 2016, le tout premier plan fédéral-provincial-territorial sur les changements climatiques, à savoir le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* (le cadre Pancanadien). Par la suite, en décembre 2020, le gouvernement du Canada a introduit le plan climatique renforcé : *Un environnement sain et une économie saine*.

Le rapport *Science du climat 2050 : Faire progresser la science et le savoir sur les changements climatiques* a été élaboré en décembre 2020 dans le but de renforcer la coordination et le développement de la science de l'atténuation et de l'adaptation. De plus, le travail est maintenant en cours pour développer un plan associé, intitulé *Science du climat 2050 : le Plan national sur la science et le savoir en matière de changements climatiques* afin de déterminer les priorités quant aux nouvelles recherches et connaissances, et de synthétiser et mobiliser les connaissances actuelles pour déterminer les moyens à mettre en œuvre pour faire du Canada un pays résilient et à consommation zéro. Ce plan sur la science a pour objectif principal d'orienter les investissements au cours des cinq prochaines années en tenant compte de l'évolution progressive et à long terme de la science et des connaissances qui alimentent l'évaluation et l'amélioration continues de l'action climatique. Ce plan concorde avec les objectifs du plan *Un environnement sain et une économie saine*, du *Plan de réduction des émissions pour 2030* et de la première *Stratégie nationale d'adaptation*. Les sections qui suivent soulignent certains dispositifs organisationnels mis en place pour faciliter la recherche et les observations systématiques sur le climat au Canada, sachant qu'un financement supplémentaire serait nécessaire pour que toutes les priorités du Plan sur la science soient pleinement réalisées.

8.1.2. Activités de recherche et d'observations systématiques au sein du gouvernement du Canada

La recherche et l'observation systématique des systèmes climatiques relèvent de nombreux ministères du gouvernement du Canada. Tirant parti des recherches collaboratives menées par leurs partenaires nationaux et internationaux, les scientifiques du gouvernement fédéral spécialistes du climat produisent et diffusent de nouvelles connaissances et données qui permettent de comprendre le comportement des systèmes climatiques, l'influence des activités humaines sur le climat et

les changements climatiques à venir. Le financement des travaux scientifiques fait partie des allocations budgétaires annuelles des ministères, et les priorités liées à la recherche et à la surveillance du climat au Canada sont établies en grande partie dans le cadre d'un processus de consultation entre les ministères fédéraux et provinciaux et les universités, avec l'apport de l'industrie et d'autres groupes d'intervenants. En plus des programmes de base des ministères fédéraux, le gouvernement du Canada finance des initiatives ciblées qui enrichissent les activités de recherche et de surveillance en matière de climat.

Dans les sections ci-après, des détails supplémentaires sont fournis concernant certains points saillants des programmes et initiatives du gouvernement du Canada.

8.1.2.1. Environnement et Changement climatique Canada

Environnement et Changement climatique Canada abrite la Division de la recherche climatique, le principal programme fédéral destiné à améliorer la compréhension des changements climatiques passés et futurs. Le programme porte essentiellement sur le développement d'une compréhension approfondie du système terrestre afin d'élaborer des modèles complets destinés à établir des prédictions et des projections climatiques quantitatives, qui servent ensuite de base à la planification et aux décisions en matière d'adaptation et d'atténuation, tant au niveau national qu'international. La Division de la recherche climatique dispose d'un centre de modélisation de classe mondiale, qui a développé le Modèle du système terrestre canadien, le Modèle régional canadien du climat, le modèle canadien de surface terrestre, ainsi qu'une partie du Système de prévision interannuelle et saisonnière canadien. La division effectue également des recherches sur les processus climatiques, notamment la cryosphère, le pergélisol, la glace de mer et la couverture neigeuse, ainsi que sur la chimie du climat, comme le cycle du carbone et les sources et puits de gaz à effet de serre. Les recherches menées par cette Division sont ensuite diffusées au public et aux décideurs pour orienter les mesures d'adaptation et d'atténuation prises par le Centre canadien sur les services climatiques. De plus amples détails sur la recherche sont fournis à la section 8.3, et des informations sur les services climatiques figurent aux sections 8.5 et 6.3.1.

Une nouvelle initiative de taille, dirigée par la Division de la recherche climatique d'Environnement et Changement climatique Canada, a consisté à rénover l'observatoire du climat situé à Alert, au Nunavut (82,5°N, 62,3°O). Le gouvernement du Canada a alloué un total de 16,3 millions de dollars pour rénover le site actuel du laboratoire, qui date de 40 ans. Ces fonds serviront à construire un nouveau laboratoire conforme aux normes modernes, de manière à garantir la continuité des travaux d'observation systématique des gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques (notamment les polluants organiques persistants, l'ozone et le mercure) dans la colonie permanente située le plus au nord de la Terre. L'observatoire mesure des processus atmosphériques polaires uniques et soutient directement le programme de Veille de l'atmosphère du globe de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en fournissant à la communauté mondiale des données sur la chimie atmosphérique dans l'Arctique. Les données d'Alert représentent l'une des plus longues séries de mesures in situ disponibles des GES. En plus de soutenir la Veille atmosphérique mondiale, les données produites par la station appuient les études de comparaison des mesures, favorisant ainsi la cohérence avec les autres sites de surveillance dans le monde. La station assure également la mesure des radiations nucléaires et du pergélisol en collaboration avec plusieurs partenaires scientifiques internationaux, dont la National Aeronautics and Space Administration, le National Institute of Environmental Studies du Japon et la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation d'Australie.

La rénovation des réseaux de surveillance atmosphérique du Service météorologique du Canada s'est poursuivie grâce à l'initiative décennale Renouvellement II lancée en 2013. Grâce à cette initiative, la Division de Surface Météo & Climat Réseaux du Service météorologique du Canada a été modernisée et élargie, le réseau de radars météorologiques a été renforcé, et les opérations aérologiques et du Réseau canadien de détection de la foudre ont été soutenues et améliorées. Ces investissements ont permis d'atténuer les risques pour les infrastructures essentielles à la mission, d'améliorer l'accès aux données et leur qualité, et d'établir une base solide pour la modernisation et la transformation à venir.

La modernisation du système de surveillance hydrométrique est en cours grâce à l'initiative de renouvellement des Services hydrologiques nationaux, lancée en 2018. Cette initiative prévoit un investissement de 89,7 millions de dollars sur cinq ans dans le domaine des prévisions de la quantité d'eau, les infrastructures, le rétablissement de la capacité et l'innovation. L'objectif général du volet innovation est d'améliorer la surveillance et les services hydrologiques par l'évaluation et la mise à l'essai d'innovations en matière de technologies de mesure et de gestion de la qualité des données.

La Direction de la science et de la technologie de l'eau d'Environnement et Changement climatique Canada dispose d'un programme interdisciplinaire national de recherche sur les écosystèmes dans le domaine des sciences aquatiques. Ce programme comprend des recherches sur les processus hydrologiques et écosystémiques qui favorisent notre compréhension de la vulnérabilité des systèmes d'eau douce face à la variabilité et aux changements climatiques.

8.1.2.2. Ministère des Pêches et des Océans (MPO)

Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique

Le Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique (PSACCMA) est un programme interne de financement de la recherche au sein du MPO qui appuie les activités de recherche scientifique et de surveillance destinés à déterminer les impacts et les vulnérabilités liés aux changements climatiques, afin d'améliorer les prévisions océaniques et de développer des informations et des outils d'adaptation pour les régions côtières vulnérables. L'objectif du PSACCMA consiste à orienter les décisions en matière d'adaptation du MPO concernant la gestion des pêches, des océans et des infrastructures côtières, en se focalisant sur trois domaines prioritaires :

- Activités de surveillance pour évaluer l'état et l'étendue des conditions océaniques changeantes et des changements climatiques, notamment la température, l'acidification des océans et l'hypoxie;
- Recherche pour comprendre la vulnérabilité de nos pêches, de nos écosystèmes et de nos infrastructures côtières aux conditions océaniques changeantes et aux changements climatiques;
- Perfectionnement des modèles océaniques appliqués afin d'améliorer la communication d'informations sur les conditions océaniques passées, présentes et futures.

Le programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique contribue aux objectifs du MOP et du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, et ce en soutenant la science des changements climatiques en milieu aquatique nécessaire pour éclairer la prise de décisions fondées sur des preuves et répondre aux engagements en matière des changements climatiques du point de vue du ministère et du gouvernement fédéral. À l'heure actuelle, le programme finance les activités de surveillance de la chimie des océans dans tout le Canada et appuie neuf projets de recherche par le biais du Fonds de recherche scientifique concurrentiel de Pêches et Océans Canada. Ces projets portent sur des sujets pertinents comme le renforcement de la résilience des collectivités côtières pour contrer les changements climatiques et l'évaluation de la vulnérabilité d'espèces clés, comme le homard et le pétoncle géant.

8.1.2.3. Ressources naturelles Canada

Commission géologique du Canada

La Commission géologique du Canada de Ressources naturelles Canada réalise des travaux de surveillance à long terme du pergélisol et des glaciers. Ces travaux visent à quantifier la variabilité et les changements de l'état thermique du pergélisol, de l'épaisseur de la couche active, de l'évolution des glaciers, et du bilan massique, ainsi qu'à l'attribution des changements. D'autres recherches pertinentes sur le pergélisol consistent à analyser l'évolution du paysage de pergélisol et à améliorer la cartographie de la répartition du pergélisol et de la masse de glace souterraine pour mieux évaluer l'impact des changements climatiques et mieux prévoir les conditions futures.

Programme Changements climatiques liés aux forêts

Le programme Changements climatiques liés aux forêts du Service canadien des forêts vise à faire progresser les stratégies d'adaptation et d'atténuation dans les forêts du Canada. Le programme fournit une expertise scientifique, des informations, des méthodes, des outils et des données qui soutiennent l'adaptation aux changements climatiques dans les forêts et le secteur forestier du Canada. Les activités d'atténuation du programme fournissent des analyses et des projections sur la façon dont les mesures d'atténuation forestières peuvent contribuer à long terme à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Canada, et veillent à ce que les exigences de déclaration des gaz à effet de serre soient respectées.

8.1.2.4. Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture et Agroalimentaire Canada mène des recherches continues et des activités en interne, en partenariat avec d'autres intervenants sur le sol, l'eau, le climat et la biodiversité. Une grande partie des conclusions de ces activités est disponible en ligne sur les sites Web des ministères et sur les sites de données ouvertes du gouvernement du Canada, tels que [Changements climatiques et qualité de l'air — agriculture.canada.ca](#).

Le Canada est un des membres fondateurs de l'Alliance mondiale de recherche sur les gaz à effet de serre en agriculture, un réseau international composé de plus de 40 pays membres qui collaborent à la recherche en agriculture sur l'atténuation des GES et sur les pratiques de gestion bénéfiques pour les agriculteurs du Canada et du monde entier.

Le Programme de lutte contre les gaz à effet de serre en agriculture représentait la contribution initiale du Canada à l'Alliance mondiale de recherche sur les GES en agriculture et fournissait aux agriculteurs canadiens les technologies requises pour gérer leurs terres et leurs élevages de façon à atténuer leurs émissions. Ce programme financé par le gouvernement fédéral a permis d'injecter 27 millions de dollars dans des projets de recherche de 2010 à 2015, puis de 2016 à 2021, en vue d'atteindre l'objectif escompté, qui est d'améliorer la compréhension et l'accessibilité des technologies agricoles; d'adopter des pratiques de gestion bénéfiques (pratiques agricoles visant à réduire les impacts environnementaux et à accroître la résilience des activités agricoles à l'échelle du paysage) et d'établir des processus permettant aux agriculteurs d'atténuer leurs émissions de GES.

L'Initiative des laboratoires vivants d'Agriculture et Agroalimentaire Canada est un programme quinquennal (2018 à 2023) de 70 millions de dollars qui prévoit la mise en place de laboratoires vivants afin d'accélérer le codéveloppement, l'essai, l'adoption et la surveillance de pratiques de gestion bénéfiques et de technologies novatrices dans le but de résoudre les problèmes environnementaux, notamment les changements climatiques, dans les exploitations agricoles. Le Programme Solutions agricoles pour le climat - Laboratoires vivants (2021-2031) est un programme décennal de 185 millions de dollars qui vise à étendre le réseau de laboratoires vivants à travers le Canada en mettant l'accent sur les pratiques de gestion bénéfiques qui séquestrent le carbone et réduisent les émissions de GES, tout en produisant d'autres avantages connexes. En juillet 2022, le gouvernement du Canada a annoncé la création de neuf nouveaux laboratoires vivants, formant ainsi un réseau national comptant un laboratoire vivant dans chacune des dix provinces du Canada.

Le Volet Recherche et innovation du Programme des technologies propres en agriculture soutient l'innovation précédant la mise en marché, notamment les activités de recherche, de développement, de démonstration et de commercialisation, afin de développer des technologies propres et transformatrices et de permettre l'expansion des technologies actuelles dans trois domaines prioritaires : l'énergie verte et l'efficacité énergétique, l'agriculture de précision, et la bioéconomie.

Le gouvernement du Canada s'est engagé à fournir aux universités un financement de 100 millions de dollars sur six ans à partir de 2023, et ce par l'intermédiaire du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et du Conseil de recherches en sciences humaines, pour leur permettre de tracer la voie vers une agriculture à émissions zéro. Ce financement servira à soutenir la recherche fondamentale et appliquée, le transfert des connaissances scientifiques et technologiques, et le développement de paramètres destinés à comprendre et à rendre compte de l'impact de la production et des programmes gouvernementaux sur l'environnement et le climat.

8.1.2.5. Agence spatiale canadienne

Stratégie canadienne de l'observation de la Terre par satellite

Les satellites nous offrent une perspective unique sur notre planète, favorisent la réalisation des travaux scientifiques de pointe et autorisent des applications et des services dans plusieurs domaines essentiels à la santé et au bien-être des Canadiens. Début 2022, Environnement et Changement climatique Canada, l'Agence spatiale canadienne et Ressources naturelles Canada ont publié une stratégie nationale de l'observation de la Terre par satellite intitulée Ingénieux, résilient, prêt : Stratégie canadienne de l'observation de la Terre par satellite. Cette stratégie présente une vision coordonnée à long terme concernant les données et les technologies d'observation de la Terre par satellite dans notre pays. Les informations dont nous avons besoin pour étudier le climat, comme les émissions de méthane et de dioxyde de carbone et l'évolution de la glace de mer, sont plus efficaces que jamais lorsqu'elles sont recueillies par des satellites, et les données fournies par ces derniers sont désormais essentielles pour agir et s'adapter aux changements climatiques.

Par exemple, le gouvernement du Canada travaille avec l'industrie et le milieu universitaire pour tester une nouvelle technologie de surveillance des gaz à effet de serre depuis l'espace. L'industrie canadienne est le chef de file mondial de la technologie du spectromètre à transformée de Fourier (STF) et elle la fait actuellement progresser pour mieux observer les gaz atmosphériques depuis l'espace. Le STF permet l'imagerie par satellite de gaz critiques comme le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄) qui sont les principales causes des changements climatiques. La technologie permet également de surveiller d'autres émissions importantes de gaz à effet de serre provenant de sources telles que le dégel du pergélisol et les feux de forêt dans un climat en réchauffement. Le Canada vise l'application de cette nouvelle technologie dans le cadre de missions futures, notamment pour surveiller de plus près l'Arctique.

Activité de développement des applications utiliTerre

utiliTerre est une initiative de financement renouvelée qui soutient le développement d'applications à partir de données d'observation de la Terre par satellite. Cette initiative, qui cible les intervenants du gouvernement, de l'industrie et du milieu universitaire, tient compte de l'ensemble de la chaîne de valeur des activités, depuis l'accès aux données jusqu'aux solutions finales. utiliTerre réunit tous les efforts de développement menés par l'Agence spatiale canadienne en vue de tirer la meilleure valeur possible pour les Canadiens de l'utilisation des capacités spatiales dans une société et une économie de plus en plus numérisées. Elle permet au Canada de répondre aux nouvelles tendances et de faire face aux forces perturbatrices du marché qui influencent le secteur spatial en aval. utiliTerre propose de contribuer aux avantages sociétaux de l'espace tout en favorisant un secteur canadien collaboratif en aval, de manière à accélérer l'innovation, à stimuler l'utilisation des données, à développer les capacités, ainsi qu'à établir et à promouvoir le secteur à un niveau de leadership mondial. Pour de plus amples renseignements sur les contributions, les subventions et les contrats accordés, consultez [Contributions, subventions et contrats accordés | Agence spatiale canadienne \(asc-csa.gc.ca\)](#).

Programme des sciences des systèmes solaire et terrestre

Le Programme des sciences des systèmes solaire et terrestre vient appuyer la contribution du Canada à faire progresser les connaissances scientifiques concernant les systèmes solaires et terrestres, et l'application de ces connaissances dans toute une gamme de domaines stratégiques, notamment la surveillance de l'environnement et les changements climatiques. L'expansion des capacités technologiques, notamment à travers des missions satellitaires toujours plus sophistiquées, permet de mieux comprendre la composition changeante de la surface et de l'atmosphère de la Terre. Dans le cadre de ce programme, certaines missions poursuivent des objectifs de recherche et de développement, tandis que d'autres sont principalement de nature opérationnelle. L'Agence spatiale canadienne travaille en collaboration avec d'autres ministères et organismes, ainsi qu'avec un éventail d'agences spatiales, d'institutions et d'intervenants. Ce programme utilise plusieurs mécanismes de financement pour fournir un soutien financier à des partenaires et intervenants externes afin de les aider à effectuer des travaux exploratoires sur des missions scientifiques potentielles, à développer de nouvelles missions, à mener des missions opérationnelles (y compris des activités d'étalonnage et de validation) et à analyser les données fournies par les missions scientifiques.

Contribution aux données à l'appui de la science du carbone dans les zones polaires et les forêts

L'Agence spatiale canadienne continue de jouer un rôle clé au sein du groupe de travail sur l'espace et les pôles de l'OMM en recueillant et en compilant les données provenant de satellites orbitant au-dessus des régions polaires afin d'aider la communauté scientifique à mieux comprendre les répercussions actuelles et éventuelles des changements climatiques. Les satellites canadiens d'observation de la Terre servent à surveiller les conditions des glaces de mer et les inlandsis dans les régions polaires depuis vingt ans. En plus des images polaires, de nombreuses images ont été traitées pour faciliter la compréhension des activités liées aux forêts dans les régions de la ceinture circumtropicale. L'ensemble de données radar en bande C est une archive d'environ 10 ans de collection systématique de données à haute résolution sur les régions tropicales réparties dans le monde. Cette série chronologique à long terme permettra aux scientifiques de mieux comprendre comment le radar en bande C peut faciliter la compréhension des effets de la dégradation des forêts, de la déforestation, du boisement et des impacts que peuvent avoir les changements de couverture et d'utilisation des sols sur les activités de comptabilité du carbone.

8.1.2.6. Conseil national de recherches

Le Conseil national de recherches du Canada est l'organisme fédéral de recherche-développement du Canada. Il s'associe à l'industrie canadienne pour sortir la recherche du laboratoire et lui trouver des applications sur le marché. Le Conseil national de recherches du Canada investit dans des programmes de R-D stratégiques afin d'appuyer les mesures prises pour aborder des questions cruciales, comme la réponse du gouvernement du Canada aux changements climatiques.

Le programme Océans du Conseil national de recherches fait partie de ses programmes de supergrappes qui visent à fournir des recherches et des services techniques et à mobiliser les connaissances pour soutenir les grappes industrielles du Canada, y compris celles liées à l'économie bleue. Les océans contribuent de manière significative à réguler le climat mondial, et tous les efforts déployés pour améliorer leur santé reposent directement sur leur capacité à réguler le climat, ainsi qu'à absorber et à retenir le carbone.

Le Conseil national de recherches poursuit sa collaboration avec le Catapult Centre du Royaume-Uni dans le but de développer des technologies de surveillance par satellite et donc accroître la résilience des infrastructures nouvelles et existantes face aux changements climatiques et aux autres risques environnementaux.

Le Programme d'aviation à faibles émissions du Conseil national de recherches du Canada vise à assurer la transition du secteur canadien de l'aviation vers un avenir à émissions nettes de GES nulles en élaborant des solutions prêtes à être commercialisées, en participant à des écosystèmes de collaboration avec l'industrie et en aidant les ministères fédéraux à élaborer des politiques et des règlements sur les technologies vertes.

Le Programme de transport propre et éconergétique du Conseil national de recherches du Canada collabore avec les secteurs du transport terrestre du Canada afin de développer, d'optimiser et de mettre à l'essai des solutions pour réduire les émissions de GES, y compris les technologies d'électrification et les carburants à faible et à zéro teneur en carbone.

Le Programme des énergies propres de pointe du Conseil national de recherches du Canada soutient de multiples secteurs industriels dans leur transition vers une économie à faibles émissions de carbone en accélérant le développement de carburants renouvelables propres et de matériaux de stockage d'énergie.

8.1.3. Organismes subventionnaires de recherche et initiatives financées au Canada

Le Canada compte trois grands organismes subventionnaires de recherche, soit le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Parmi ces trois organismes, le CRSNG est celui qui est le plus étroitement lié aux programmes de recherche sur les sciences du climat. Le CRSNG administre les fonds alloués à la recherche universitaire et à la formation dans les domaines des sciences et du génie. Il favorise également l'innovation en encourageant les entreprises canadiennes à participer à des projets de recherche de niveau postsecondaire et à investir dans ces projets. Il accomplit sa mission en octroyant des bourses d'études et des subventions de recherche au moyen de concours fondés sur l'évaluation par les pairs et en nouant des partenariats avec des universités, des collèges, des gouvernements, des organismes à but non lucratif et le secteur privé. Au nom des trois Conseils, le CRSNG gère également le Programme d'innovation dans les collèges et la communauté afin d'appuyer les collaborations en matière de recherche appliquée, de formation et de recherche avec de nombreux partenaires du secteur privé, d'organismes non gouvernementaux et de collectivités.

Le CRSNG a financé plusieurs initiatives et réseaux de recherche sur le climat au Canada. Les chercheurs universitaires en sciences du climat peuvent bénéficier de possibilités de financement par l'entremise de divers programmes de subventions, y compris, sans s'y limiter :

- Soutien à l'avancement de la recherche sur les changements climatiques au Canada (CRSNG, en partenariat avec Environnement et Changement climatique Canada et Santé Canada). Un financement de 4,8 millions de dollars pour renforcer les collaborations entre les scientifiques de l'administration fédérale et le milieu universitaire afin de favoriser la recherche sur les changements climatiques qui appuie les objectifs du Cadre et qui pourra servir à l'élaboration de politiques. Ce programme de subventions est axé sur le développement de technologies de refroidissement écoénergétiques, l'amélioration des connaissances sur les services écosystémiques forestiers pour la résilience climatique et une meilleure compréhension de la dynamique du carbone dans les écosystèmes canadiens.
- Programme de subventions à la découverte, y compris son supplément aux subventions à la découverte en recherche nordique (SSDRN). Ce programme soutient des programmes de recherche continus avec des objectifs à long terme plutôt qu'un seul projet à court terme ou une série de projets. Les subventions à la découverte ont généralement une durée de cinq ans. Les suppléments pour la recherche nordique augmentent et favorisent la recherche et la formation dans le Nord par les universités canadiennes en reconnaissant les coûts supplémentaires propres à la recherche dans le Nord canadien, qui porte généralement sur les sciences de l'environnement, y compris la recherche sur les changements climatiques.
- Subventions Alliance (CRSNG). Les subventions Alliance appuient une grande variété de projets de partenariat, allant des petits projets à court terme menés par un seul chercheur aux projets de longue durée menés par des chercheurs de plusieurs universités, et des collaborations avec un organisme partenaire à des projets faisant appel à de nombreux organismes partenaires dans divers secteurs.
- Subventions Missions d'Alliance (CRSNG). Un nouvel appel de propositions a été lancé pour 2022 sur la recherche sur les gaz à effet de serre anthropique, avec un budget nominal de 22 millions de dollars. Cet appel offre un financement total de 66 millions de dollars sur une durée de trois ans aux projets de recherche interdisciplinaires axés sur la collaboration qui appuient des objectifs de carboneutralité. Les subventions Mission d'alliance visent à relever des défis scientifiques et technologiques majeurs. Ce défi de réduction des émissions GES souscrit aux objectifs du budget fédéral de 2022 et place au premier plan les efforts du

Canada pour lutter contre les changements climatiques et prendre des mesures immédiates en vue de réduire ces émissions tout en veillant à renforcer l'économie canadienne par la création d'emplois durables et la promotion d'une croissance industrielle propre.

- Le Belmont forum, lancé dans le cadre de l'initiative « Activité de recherche collaborative ». Le CRSNG participe au Belmont Forum depuis sa création en 2009 et en est devenu membre en 2018. Le Belmont Forum est un groupe de haut niveau composé des principaux organismes ou des organismes émergents qui financent la recherche sur la dégradation de l'environnement à l'échelle planétaire et des conseils scientifiques internationaux. En 2019, le CRSNG a alloué jusqu'à 300 000 dollars par année sur trois ans pour appuyer l'initiative Activité de recherche collaborative-Résilience des systèmes face aux changements rapides dans l'Arctique.

Au cours de l'exercice 2020-21, les programmes de subventions à la découverte et d'Alliance ont accordé 38,5 millions de dollars à l'appui des travaux de recherche sur les changements climatiques.

L'une des principales initiatives ayant obtenu un financement du CRSNG est le Réseau canadien du CRSNG sur le pergélisol ([PermafrostNet](#) du CRSNG). PermafrostNet, lancé en 2019, est soutenu par les partenaires et les établissements participants et bénéficie d'un financement de 5,5 millions de dollars des Subventions de partenariat stratégique pour les réseaux. Ce réseau réunit des chercheurs de 11 universités, des gouvernements, des sociétés industrielles et des partenaires des communautés autochtones, dans le but d'accroître la capacité du Canada de surveiller et de prévoir la fonte du pergélisol à grande échelle et de s'y adapter. Le réseau vise à élucider les interactions entre le climat, le pergélisol et les infrastructures en impliquant les détenteurs de connaissances dans des domaines complémentaires, tout en reliant les résultats obtenus à petite échelle sur le terrain aux prévisions à l'échelle nationale.

En 2020, le CRSNG a accordé, par l'entremise de son Programme de formation orientée vers la nouveauté, la collaboration et l'expérience en recherche, un financement de 1,65 million de dollars au programme de l'observation de la terre aux services d'information décisionnelle. Ce financement vise à accroître les compétences scientifiques, techniques et professionnelles des étudiants face aux enjeux relatifs aux problèmes de société, aux ressources naturelles, à l'environnement ou aux changements climatiques. Ce programme est le fruit de l'association de 6 universités et institutions de recherche réparties à travers le Canada.

Parmi les autres programmes fédéraux de financement de la recherche sur les changements climatiques figure le Fonds d'action et de sensibilisation pour le climat destiné à soutenir les travaux de recherche en matière de science climatique par l'entremise de son volet Avancement des sciences et des technologies climatiques. Cet appel de propositions a été lancé en 2021, et prévoit un financement de 64 millions de dollars pour soutenir les projets visant l'avancement des sciences et des technologies climatiques qui renforcent la capacité scientifique du Canada à identifier, accélérer et évaluer les mesures d'atténuation en vue de réduire les émissions nettes de GES à zéro d'ici 2050 au Canada, et ce en améliorant notamment la compréhension des sources et des puits de GES. Les demandes de projet sont actuellement à l'étude.

De plus, deux autres programmes ont reçu un financement fédéral afin de trouver des solutions naturelles aux changements climatiques :

- Le Fonds des solutions climatiques axées sur la nature (géré par Environnement et Changement climatique Canada, de 631 millions de dollars) destiné à réduire les émissions de GES de 2 à 4 mégatonnes par an.

- Solutions agricoles pour le climat - Laboratoires vivants (géré Agriculture et Agroalimentaire Canada, 185 millions de dollars) qui a pour but d'accélérer le codéveloppement, l'essai, l'adoption, la diffusion et le suivi des pratiques de gestion bénéfiques qui séquestrent le carbone et réduisent les émissions de gaz à effet de serre (GES) en offrant des avantages environnementaux connexes qui favoriseront la mise en place d'un réseau pancanadien de laboratoires vivants.

8.1.3.1. Réseaux de centres d'excellence

Mis en place en 1989, le programme des Réseaux de centres d'excellence soutient des réseaux de recherche à grande échelle dirigés par le milieu universitaire, en favorisant des partenariats de recherches multidisciplinaires regroupant des experts de l'industrie et en faisant des investissements stratégiques grâce à la mobilisation de partenaires des universités, de l'industrie, du gouvernement et d'organismes sans but lucratif.

L'initiative des Réseaux de centres d'excellence est appuyée par les trois principaux organismes subventionnaires du Canada, qui sont le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, le Conseil de recherches en sciences humaines, et les Instituts de recherche en santé du Canada. Actuellement, trois des réseaux financés par les Réseaux de centres d'excellence sont directement liés à la recherche et à la surveillance du climat. Il s'agit d'ArcticNet, du Marine Environmental Observation, Prediction and Response Network et du Réseau canadien des montagnes. À partir de décembre 2018, le financement du Programme des réseaux de centres d'excellence a été graduellement transféré au fonds Nouvelles frontières en recherche (voir la section 8.1.3.2).

ArcticNet

Plateforme essentielle pour la recherche dans l'Arctique au Canada depuis 2004, ArcticNet est à sa cinquième phase, couvrant la période de 2019 à 2024. Les cinq principaux thèmes de recherche sont les suivants : écosystèmes marins; écosystèmes terrestres; santé, éducation et adaptation des Inuits; développement d'une politique nordique et transfert des connaissances. Cette approche intégrée de la recherche regroupe des scientifiques et des gestionnaires en sciences naturelles, en sciences de la santé et en sciences sociales et leurs partenaires des organisations inuites, des communautés nordiques, des organismes fédéraux et provinciaux ainsi que du secteur privé qui étudient les impacts des changements climatiques dans l'Arctique canadien côtier.

Marine Environmental Observation Prediction and Response Network (MEOPAR)

Créé en 2012, le Marine Environmental Observation Prediction and Response (MEOPAR) Network soutient les efforts déployés pour observer et prévoir l'évolution des dangers dans les secteurs marins, qui découlent des changements climatiques, des changements de nature chimique et biologique, des événements géophysiques et des répercussions directes de l'activité humaine, et d'y réagir. Les principales activités du réseau comprennent le soutien à la recherche interdisciplinaire, la prestation d'une formation pour développer les compétences des travailleurs canadiens et le regroupement des connaissances scientifiques, des technologies et des ressources humaines grâce à une mobilisation intersectorielle. MEOPAR a obtenu un financement fédéral direct d'un montant total de 53,5 millions de dollars sur deux cycles de financement (2012 à 2017 et 2017 à 2022). Les projets ont mis l'accent sur l'élaboration d'outils de réduction des risques et des catastrophes et l'établissement de mesures d'adaptation pour le Canada afin de mieux gérer les influences océaniques sur les milieux côtiers. À cette fin, le réseau a fait appel à des partenariats

avec des universités, des ministères, des organismes non gouvernementaux et des entreprises, notamment dans les secteurs de l'assurance et de la construction navale. Dans le cadre du cycle II, des appels à propositions de recherche ont été lancés en partenariat avec Savoir polaire Canada (pour des projets en phase avec l'Année de la prévision polaire), Ocean Networks Canada et Réseau Québec maritime. Les initiatives proposées comprennent celle de l'infrastructure modulaire de recherche océanique qui vise à fournir une capacité de recherche en mer au moyen de navires non spécialisés, et l'expérience de déploiement de traceurs TReX destinée à étudier le transport et le mélange de contaminants potentiels dans le golfe du Saint-Laurent. MEOPAR permet également de renforcer les communautés de pratique qui facilitent la communication et le partage des connaissances à travers le Canada sur des sujets tels que l'acidification des océans. Au terme du cycle II, MEOPAR cherche à obtenir un soutien continu dans le cadre de mécanismes de financement fédéraux réalignés.

Réseau canadien des montagnes

Fondé en 2019 grâce à une subvention de 18,3 millions de dollars sur cinq ans, le Réseau canadien des montagnes est le premier organisme de recherche officiel du pays dédié à accroître notre compréhension des systèmes de montagne. Le Réseau canadien des montagnes soutient les recherches qui reposent sur une approche holistique fondée sur les modes de connaissance autochtones et occidentaux. Grâce à des programmes coordonnés de recherche, de formation, de mobilisation des connaissances, de réseautage et de partenariat, le réseau augmente la capacité d'observer, d'étudier, de prévoir les systèmes montagneux en évolution rapide au Canada et de s'y adapter de façon exhaustive.

8.1.3.2. Fonds Nouvelles frontières en recherche

Lancé en 2018, le fonds Nouvelles frontières en recherche finance des recherches interdisciplinaires, à haut risque, à haut rendement, et transformatrices dirigées par des chercheurs canadiens en collaboration avec des partenaires canadiens et internationaux. Le fonds Nouvelles frontières en recherche comprend trois volets majeurs : Exploration (recherches innovatrices, interdisciplinaires, à haut risque et à haut rendement); Transformation (soutien à grande échelle pour renforcer et diriger la recherche interdisciplinaire et transformatrice) et International (renforce les possibilités pour les chercheurs de participer à des projets avec des partenaires internationaux), sans oublier les appels spéciaux pour financer les recherches nécessitant une réponse rapide. Le fonds Nouvelles frontières en recherche dispose d'un budget annuel de 124 millions de dollars. **Les volets Exploration et Transformation** ont permis de financer la recherche sur les changements climatiques. Un appel multilatéral sur l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de ses effets est en cours d'élaboration en collaboration avec les principales agences internationales qui financent la recherche, et ce dans le cadre du volet International. Les projets seront internationaux, interdisciplinaires, axés sur les communautés vulnérables et devraient avoir un grand impact.

8.1.3.3. Chaires de recherche du Canada

Le programme des Chaires de recherche du Canada vise l'excellence en recherche dans les domaines du génie et des sciences naturelles, des sciences de la santé, des sciences humaines et des sciences sociales en finançant des postes dans les universités du Canada. Le programme, financé par les trois Conseils — CRSNG, CRSH et IRSC, offre aux établissements canadiens admissibles décernant des diplômes la possibilité de nommer des chercheurs d'exception à des postes d'enseignement supérieur, et accorde aux chercheurs émergents de talent un soutien pour

lancer leur carrière à titre de professeurs au sein des universités canadiennes. Il couvre un large éventail de domaines de recherche et soutient 138 chaires qui abordent divers aspects des changements climatiques, dont certaines contribuent à faire progresser la recherche en science climatique, notamment :

- Dynamique du climat
- Répercussions des changements climatiques
- Forêts et changement global
- Changement planétaire et écotoxicologie
- Ressources en eau et changements climatiques
- Évolution des glaciers
- Glace arctique, couplage de l'eau douce et de l'eau de mer, et changements climatiques
- Biogéochimie marine de l'Arctique
- Durabilité des océans et changement global

8.1.3.4. Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada

Lancé en 2014, le Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada est une initiative conjointe de trois conseils qui consacre un investissement annuel d'environ 200 millions de dollars aux établissements postsecondaires du Canada pour les aider dans leurs efforts à devenir des chefs de file mondiaux en matière de recherche. Deux initiatives du fonds Apogée appuient directement les travaux de recherche universitaires liés au système climatique. Global Water Futures est un réseau de recherche universitaire doté d'un budget de 77,8 millions de dollars, qui vise à faire du Canada un chef de file mondial dans le domaine de la science de l'eau pour les régions froides et à combler les besoins stratégiques de l'économie canadienne en matière d'adaptation au changement et de gestion des risques découlant de l'avenir incertain de l'eau et des événements extrêmes. Une autre initiative du CFREF est Sentinelle Nord, qui a obtenu 98 millions de dollars et qui vise essentiellement les travaux de recherche dédiés à assurer une meilleure compréhension de l'impact des changements climatiques sur les écosystèmes et les infrastructures des régions arctiques et subarctiques par des approches transdisciplinaires. Une nouvelle possibilité de financement concurrentielle pour 2022 a récemment été annoncée, offrant aux candidats retenus un financement sur une durée de sept ans. Dans le cadre de ce concours, les candidats doivent se pencher sur l'une des priorités nouvellement établies en matière de science, de technologie et d'innovation, notamment celle d'un Canada propre et riche en ressources. Cette priorité reconnaît la nécessité de lutter contre les changements climatiques et de protéger l'environnement du Canada, tout en exploitant nos ressources naturelles pour favoriser une économie résiliente et durable et garantir une qualité de vie supérieure.

8.1.3.5. Chaires d'excellence en recherche du Canada et Chaires de recherche Canada 150

Les programmes des Chaires d'excellence en recherche du Canada et des Chaires de recherche Canada 150 sont financés par les IRSC, le CRSNG et le CRSH et offrent aux établissements canadiens admissibles qui délivrent des diplômes la possibilité d'établir des chaires en recherche largement financées dans le cadre des Priorités du gouvernement du Canada en matière de science, de technologie et d'innovation. Grâce à ces programmes, des aides ont été accordées en 2018, d'une valeur de 10 millions de dollars pour une CERC sur les glaces de l'Arctique, le couplage des eaux douces et marines et les changements climatiques, de 7 millions de dollars pour une Canada 150 en hydrologie et télédétection dans le contexte du réchauffement climatique, et de 7 millions de dollars pour une Canada 150 sur le couplage climat-glace de mer.

8.1.4. Autres initiatives

8.1.4.1. Recherche liée à l'atmosphère dans les universités canadiennes

Le groupe de travail Atmosphere-Related Research in Canadian Universities est un regroupement de professeurs d'universités canadiennes qui mènent des recherches sur la météorologie, le climat et la qualité de l'air dans le cadre général des recherches sur l'atmosphère. Ces recherches s'intéressent à l'ensemble de l'atmosphère, de la surface de la Terre à l'espace, et de ses interactions avec les systèmes terrestres, hydrologiques, océaniques, et spatiaux. Les travaux menés dans ce domaine relient les sciences de l'atmosphère et les sciences connexes à de nombreux autres aspects des sciences de l'environnement et des sciences sociales. Le groupe de travail était constitué sur une base ad hoc jusqu'en juin 2017, date à laquelle il a été érigé en groupe d'intérêt spécial de la Société canadienne de météorologie et d'océanographie.

Le groupe de travail Atmosphere-Related Research in Canadian Universities (ARRCU) a lancé un processus de planification stratégique de la recherche sur l'atmosphère au Canada dans les secteurs académique, gouvernemental et industriel. Le groupe veut orienter la recherche atmosphérique pour que le Canada puisse en tirer parti le plus possible en cette période de changements environnementaux et socioéconomiques rapides. Les efforts déployés bénéficieront aux activités de recherche menées dans divers milieux, universitaires ou non.

8.1.5. Politiques de données ouvertes et d'information

En 2013, le Canada et d'autres membres du G8 ont adopté la Charte du G8 sur les données ouvertes. Ce faisant, ils se sont engagés à l'égard des principes suivants : données ouvertes par défaut; qualité et quantité; données utilisables par tous; diffusion des données pour améliorer la gouvernance; et innovation. La *Directive sur le gouvernement ouvert* du gouvernement du Canada, en vigueur depuis le 9 octobre 2017, prévoit que les ministères et organismes gouvernementaux doivent rendre leurs ressources d'information publiables plus faciles à découvrir et à réutiliser. La Licence du gouvernement ouvert du Canada (désignée par le Conseil du Trésor du Canada) promeut la réutilisation du contenu publié par le gouvernement du Canada à une échelle aussi large que possible.

De plus, l'approche du Canada en matière de gouvernement ouvert est dictée par les accords internationaux et la collaboration. À cet égard, le Canada est membre du Partenariat pour un gouvernement ouvert depuis 2012. Ce partenariat dirigé par la communauté repose sur le principe qu'un gouvernement ouvert est plus accessible, plus réactif et plus responsable vis-à-vis des citoyens, car il contribue à améliorer la relation entre les citoyens et le gouvernement. Le Canada a

assumé le rôle de coprésident 2018-2019 du Partenariat pour un gouvernement ouvert. En septembre 2022, le *Plan d'action national du Canada pour un gouvernement ouvert 2022-2024* a été publié. Le plan d'action 2022-2024 définit un ensemble d'initiatives visant à donner aux gens l'accès aux informations et aux outils dont ils ont besoin pour mieux comprendre les effets des changements climatiques, à les protéger contre la désinformation et la mésinformation, à promouvoir la transparence des entreprises, à résoudre leurs problèmes juridiques et à favoriser la participation à des processus équitables et démocratiques. Le Plan d'action national 2022-2024 s'appuie sur les réalisations des plans précédents, notamment le Plan 2018-2020, *Quatrième Plan d'action national du Canada*. Les initiatives visant à faciliter l'accès libre aux données et aux informations sont les suivantes :

- Portail du Gouvernement ouvert (open.canada.ca/fr) : Lancé en 2014, ce portail est un guichet unique d'accès aux informations fournies par les ministères et organismes fédéraux, y compris les données scientifiques liées aux publications évaluées par les pairs.
- Cartes ouvertes : donnent accès à des collections complètes d'informations géospatiales précises et faisant autorité.
- Forum multi-intervenants sur le gouvernement ouvert : Lancé en janvier 2018, ce forum réunit des représentants du gouvernement et de la société civile pour proposer une orientation stratégique, des contributions et des conseils sur les engagements du gouvernement du Canada en matière de gouvernement ouvert.

En mars 2021, les trois organismes fédéraux de financement de la recherche du Canada ont publié la *Politique des trois organismes sur la gestion des données de recherche*. Bien qu'elle ne concerne pas les données ouvertes, cette politique exige que les chercheurs et les institutions planifient et établissent une stratégie d'utilisation responsable des données de recherche afin de mieux promouvoir la recherche, la formation des connaissances et l'innovation au Canada.

Le 27 février 2015, les trois conseils ont dévoilé la publication d'une approche unifiée de la « Politique des trois organismes sur le libre accès aux publications » selon laquelle les publications de recherche financées par des fonds publics doivent être accessibles à l'ensemble du public. Ces approches concordent avec les engagements du Canada à l'égard du Partenariat pour un gouvernement ouvert.

La *Directive sur le gouvernement ouvert* prévoit, entre autres, la responsabilité permanente de recenser toute difficulté majeure à garantir le libre accès aux données et aux informations et de prendre des mesures pour y remédier. Malgré l'engagement du gouvernement du Canada à utiliser les mécanismes existants et nouveaux pour surmonter les obstacles qui encore, certains d'entre eux subsistent, notamment en ce qui concerne la propriété, la sécurité, la vie privée et la confidentialité des renseignements. Ainsi, notre capacité à mettre à disposition certains types d'informations (p. ex. des films ou des simulations de modèles) est à présent limitée.

La section 8.2.1 fournit des informations supplémentaires sur les données ouvertes pour l'observation systématique du système climatique.

8.2. Observation systématique

8.2.1. Aperçu

Les observations systématiques du climat sont essentielles pour comprendre l'état moyen de diverses composantes du climat au fil du temps et la variabilité naturelle de ces conditions moyennes afin de détecter des changements par rapport à la normale et aux extrêmes, et d'attribuer ces changements à des causes précises. Les observations peuvent également contribuer à déterminer les processus selon lesquels les composantes du système climatique interagissent et la sensibilité de ces processus aux influences naturelles et anthropiques. Des observations exactes fournissent aussi un fondement objectif pour vérifier des émissions consignées dans des rapports. En outre, les observations alimentent les modèles du système climatique utilisés pour prévoir et projeter le climat futur. Ces données sont utilisées pour améliorer la représentation des principaux processus physiques dans les modèles, ainsi que pour évaluer la performance des modèles.

La gestion des données est un aspect important de toute activité d'observation systématique. La collecte systématique de données à long terme, l'assurance de la qualité et la diffusion des données sur le système climatique au Canada relèvent essentiellement du gouvernement fédéral et découlent d'un vaste éventail de programmes qui comportent des obligations à cet égard. Environnement et Changement climatique Canada gère les données et les métadonnées de la base de données climatiques du Canada, laquelle fait autorité et renferme des données recueillies au cours des 170 dernières années. Grâce à la participation du Canada à des organisations, à des accords et à des engagements internationaux, les données climatiques sont recueillies, contrôlées sur le plan de la qualité et diffusées conformément aux normes internationales, et sont accessibles par le biais du [Portail du gouvernement ouvert](#) du Canada.

En ce qui concerne les données ouvertes, Environnement et Changement climatique Canada mènera un effort à l'échelle nationale pour se conformer à la Politique unifiée en matière de données de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) dans les années à venir. Cette politique vise à rendre accessibles les données relatives à sept domaines du système terrestre, et ce de façon ouverte et gratuite et sans aucune restriction. Cette politique a été récemment ratifiée (octobre 2021) par l'OMM et approuvée par le Canada.

Environnement et Changement climatique Canada travaille de concert avec l'OMM à la réalisation d'initiatives visant à combler les lacunes des réseaux d'observation à l'échelle mondiale et régionale par le biais du Réseau mondial d'observation de base. Le Canada s'engage à satisfaire aux exigences du Réseau mondial d'observation de base dans toute la mesure du possible, en tenant compte des défis que posent les observations systématiques dans les régions nordiques faiblement peuplées. De plus, lors de la réunion de la Commission des infrastructures de l'OMM tenue en 2019, et à la suite d'une intervention du Canada, la Résolution 4 demandait que le développement futur du Réseau mondial d'observation de base tienne compte de l'impact environnemental des technologies d'observation. De ce fait, le Canada est maintenant le fer de lance de l'effort mondial visant à prendre en compte la durabilité environnementale des observations et des réseaux d'observation, notamment au regard de la densité accrue des réseaux pour répondre aux exigences du Réseau mondial d'observation de base.

Le Canada contribue de manière importante au Système mondial d'observation du climat (SMOC), qui est un réseau de systèmes d'observation coordonné à l'échelle internationale assorti d'un programme d'activités de soutien et d'amélioration du réseau. Dans le cadre de sa contribution, Environnement et Changement climatique Canada assure la production et la diffusion de produits

climatiques tels que les ensembles de données climatologiques mensuelles CLIMAT et le soutien aux normales climatologiques de l'OMM. Le Canada contribue également au Système mondial d'observation de l'océan et au Système global d'observation terrestre. Le Canada est un membre du Groupe des observations de la Terre, dont le mandat est de coordonner les efforts internationaux en vue de bâtir un Système mondial des systèmes d'observation de la Terre. Le Système mondial d'observation du climat contribue à la composante climatique du Système mondial des systèmes d'observation de la Terre. Le Canada participe également à l'initiative internationale Durabilité des réseaux d'observation en Arctique. De plus, en 2024, le Canada assumera la présidence du Comité sur les satellites d'observation de la Terre, dans le cadre duquel la priorité sera accordée au rôle des observations de la Terre dans la lutte contre les changements climatiques et la protection de la biodiversité.

8.2.2. Réseaux de surveillance

Les ministères du gouvernement fédéral canadien qui collectent des observations liées au climat sont nombreux. Environnement et Changement climatique Canada administre un total de sept réseaux d'observation, dont le Réseau météorologique et de climatologie de surface, les réseaux d'observation marine, le réseau aérologique, le réseau canadien de radars météorologiques, le Réseau canadien de détection de la foudre, la partie fédérale du Réseau national de stations hydrométriques pour la quantité de l'eau, et le réseau de stations de réception de signaux par satellite recueillant des observations spatiales. Par ailleurs, Agriculture et Agroalimentaire Canada et Pêches et Océans Canada surveillent et observent l'environnement et le climat dans le cadre de leurs mandats respectifs, tel que décrit dans les sections suivantes.

De plus, dans le cadre du mandat de l'Agence spatiale canadienne, le Canada mène des activités d'observation de la Terre depuis l'espace. Il existe des liens importants entre les observations par satellite et les observations in situ, utilisées ensemble pour améliorer la fiabilité des observations, renforcer leur robustesse et accroître la confiance, en ayant recours à des observations fiables et complémentaires provenant de sources indépendantes.

8.2.2.1. Atmosphère

Climat et conditions météorologiques de surface

Les réseaux nationaux d'observation terrestre des conditions météorologiques, climatologiques et aérologiques et les réseaux d'observation des conditions météorologiques maritimes d'Environnement et Changement climatique Canada respectent les normes et les procédures opérationnelles, conformément aux principes et aux normes encadrant la surveillance du climat du Système mondial d'observation du climat et des programmes connexes. La densité spatiale des réseaux et la distribution des stations restent relativement inchangées, quoique le nombre de stations est bas dans les régions nordiques moins peuplées. Pour combler ces lacunes sur le plan spatial, Environnement et Changement climatique Canada maintient sa priorité stratégique, qui consiste à transformer ses capacités de surveillance en collaboration avec d'autres ministères fédéraux et ordres de gouvernement au Canada, au moyen d'une approche soutenant un réseau des réseaux. Cette initiative canadienne de surveillance collaborative est une approche efficace et durable en matière de surveillance qui vise à améliorer l'accessibilité, la qualité et l'interopérabilité globales des données météorologiques et climatologiques au Canada.

À compter de 2022, le réseau météorologique de surface inclura environ 583 stations entièrement automatisées. Dans le cadre de ce programme plus vaste de surveillance atmosphérique, Environnement et Changement climatique Canada gère deux réseaux de surface axés sur les changements climatiques, soit le réseau de la Station météorologique automatisée (SMA) du Service météorologique du Canada et le réseau coopératif de stations climatologiques. À compter de 2022, le réseau de la SMA inclura environ 583 stations dont 262 stations du réseau des stations climatologiques de référence. Les stations climatologiques de référence visent essentiellement à établir les tendances climatiques à l'échelle régionale et nationale. Le réseau a été initialement établi en identifiant et en désignant les stations qui ont réalisé des observations continues et de haute qualité pendant plus de 30 ans, en tenant compte d'autres critères climatiques importants. Les stations du réseau des SMA mesurent les précipitations solides et liquides, la pression atmosphérique, la température de surface, la vapeur d'eau, la vitesse et la direction du vent de surface, des variables climatiques essentielles à la surface du Système mondial d'observation du climat, à des périodes horaires (ou à la minute, pour certaines stations) et synoptiques déterminées aux fins de rapport.

Le Réseau coopératif sur le climat (RCC) est un réseau de stations d'observation du climat composé de bénévoles qui, en vertu d'une entente avec le Service météorologique du Canada (SMC) d'Environnement et Changement climatique Canada, enregistrent une ou deux fois par jour la température ou les précipitations quotidiennes sur une base volontaire, en utilisant des capteurs manuels de haute qualité fournis et entretenus par le Service météorologique du Canada (SMC). À compter d'avril 2022, le RCC compte 354 stations qui enregistrent une ou deux fois par jour les observations de température (minimale et maximale), de précipitations (pluie ou neige) et d'épaisseur de neige. Grâce à la modernisation des systèmes de saisie des données, les observateurs peuvent désormais soumettre leurs observations via Internet, de sorte à garantir que les données climatiques quotidiennes issues de ces stations soient disponibles en temps voulu et de meilleure qualité. Le renouvellement des investissements a permis à Environnement et Changement climatique Canada d'installer et de mettre à niveau les stations de surveillance de la surface afin de réduire la dépendance à de tierces parties pour ce qui est des observations du climat. En plus de ces stations, Environnement et Changement climatique Canada a mis en service de nouveaux sites d'observation météorologique automatisés à Squamish, en Colombie-Britannique (depuis 2016) et à l'aéroport Pearson de Toronto (depuis 2007), lesquels fournissent des observations améliorées de la surface et du profil vertical des conditions météorologiques et climatiques à proximité des aéroports à des fins de recherche et de développement.

Les observations météorologiques dans l'Arctique doivent être renforcées pour évaluer et améliorer les capacités des systèmes de prévision météorologique numériques, qui constituent l'un des thèmes du projet de l'Année de la prévision polaire de l'Organisation météorologique mondiale (phase principale : 2017 à 2019). Pour combler ce besoin, Environnement et Changement climatique Canada a demandé en 2015 à deux sites clés, à Iqaluit (64oN, 69oW) et à Whitehorse (61oN, 135oW), de fournir des observations automatisées et continues des vents, de la vapeur d'eau, des nuages et des aérosols, de la visibilité, des flux de rayonnement et des précipitations résolus en altitude, dans le cadre du projet de sciences météorologiques dans l'Arctique canadien (CAWS). Tout au long de l'Année de la prévision polaire, Environnement et Changement climatique Canada a travaillé en collaboration avec plusieurs partenaires internationaux, dont la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis, le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme, Météo-France, le Met Office du Royaume-Uni et le Met Norway, afin de mener des études de validation des modèles numériques de prévision météorologique et des études de procédés.

Environnement et Changement climatique Canada et la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) des États-Unis ont conclu une entente bilatérale pour coordonner les normes, les procédures, les équipements et les programmes de mesure entre les stations climatologiques de référence du Canada et celles des États-Unis. L'entente a pour objectif d'établir et de maintenir un réseau intégré de stations climatologiques de référence en Amérique du Nord.

Le Canada contribue également au projet international des navires d'observation bénévole au moyen de ses navires d'observation bénévole automatisée. Le réseau canadien de bouées ancrées, comprenant 39 bouées situées dans les océans Atlantique et Pacifique et dans les eaux intérieures, fournit des observations horaires au Système mondial des télécommunications, conformément aux lignes directrices du Groupe de coopération pour les programmes de bouées de mesure et de l'Organisation météorologique mondiale. Environnement et Changement climatique Canada exploite également cinq bouées ancrées (trois dans l'Atlantique et deux dans le Pacifique) dans le cadre du Plan de protection des océans, qui représente une stratégie globale et transformatrice visant à établir un système de sécurité maritime de calibre mondial et à protéger les écosystèmes marins du Canada sur ses trois côtes. En plus de ces réseaux, Environnement et Changement climatique Canada déploie chaque année de 10 à 15 bouées dérivantes afin de fournir des observations marines provenant de zones pour lesquelles on dispose de peu de données dans l'Arctique, et dans le nord de l'Atlantique et du Pacifique. Environnement et Changement climatique Canada contribue également au Programme mondial de dérive en améliorant, tous les deux ans, environ six bouées dérivantes équipées de baromètres.

Agriculture et Agroalimentaire Canada contribue à l'amélioration des réseaux de surveillance du climat et des conditions météorologiques dans les Prairies et l'Atlantique et, en collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada et le secteur privé, a aidé à établir le réseau collaboratif communautaire d'observation de la pluie, de la grêle et de la neige au Canada afin d'accroître la participation des collectivités aux activités de surveillance. Lancé en 2011, ce réseau est maintenant déployé à l'échelle nationale.

Réseaux aérologiques

Le Canada assure le fonctionnement de 30 des quelque 1 300 stations de radiosondage aérologique et de 5 des 171 stations du réseau aérologique du Système mondial d'observation du climat exploitées dans le cadre du programme international de Veille météorologique mondiale/Système mondial d'observation. Ces stations sont situées à Alert, Goose Bay, Moosonee, Fort Smith et Cambridge Bay.

Aux stations de radiosondage, des ballons auxquels sont fixées des radiosondes sont lancés dans l'atmosphère deux fois par jour pour mesurer des données sur la température, l'humidité et la pression et transmettre simultanément ces données à des systèmes terrestres automatisés. La direction et la vitesse du vent sont déterminées au moyen du système mondial de localisation qui permet de suivre les signaux radio transmis par la radiosonde. Des recherches sont actuellement menées sur les nouvelles technologies de télédétection disponibles sur le marché qui complètent les observations par radiosondage existantes afin de compléter le réseau aérologique d'Environnement et Changement climatique Canada.

Les observations aérologiques recueillies par le réseau de radiosondes canadiennes sont complétées par les données du programme canadien de retransmission des données météorologiques d'aéronef qui produit environ 300 levés de la température et du vent par semaine à partir de 18 aéroports canadiens et de 14 aéronefs d'un transporteur aérien commercial. La qualité des données est vérifiée en temps quasi réel par le Centre météorologique canadien (CMC) avant que ces données ne soient utilisées par le système national d'assimilation de données du CMC et diffusées à l'échelle internationale.

Le Réseau canadien de détection de la foudre est entièrement intégré au National Lightning Detection Network des États-Unis, formant ainsi le plus grand réseau de détection de la foudre de précision au monde avec 189 capteurs (84 au Canada et 106 aux États-Unis). Cet ensemble de réseaux fournit des informations détaillées sur les coups de foudre dans une zone de plus de 20 millions de kilomètres carrés. Des informations sur la localisation de la foudre à longue distance peuvent également être obtenues en dehors de ce réseau (p. ex. au-dessus des océans Atlantique Ouest et Pacifique Est).

Composition de l'atmosphère

Environnement et Changement climatique Canada exploite un réseau de stations d'observation à long terme mesurant en temps quasi réel les concentrations de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre (GES) (CH₄, N₂O, et SF₆). Un sous-groupe de ces stations produit également des mesures additionnelles des isotopes stables de carbone du CO₂ et CH₄. Ces stations de surveillance à long terme sont réparties sur tout le territoire canadien afin de fournir une information de portée régionale sur les émissions de GES provenant de sources locales et régionales soit naturelles (forêts, milieux humides) soit anthropiques (charbon, pétrole et gaz, agriculture, déchets). À partir du mois de juin 2022, le Canada compte 16 sites de mesure à long terme et 4 sites de mesure à court terme situés dans des régions côtières, de l'intérieur et dans l'Arctique. Depuis la *Septième communication nationale*, le programme de mesure des GES vise principalement à améliorer les observations à l'échelle infranationale. Des observations ont été menées à Toronto, dans le corridor Windsor-Sarnia, et à Montréal dans le but de quantifier les sources de méthane et de tester des méthodologies mobiles et in situ portant sur les sources de gaz naturel et les sites d'enfouissement. L'Observatoire de veille de l'atmosphère du globe, d'Environnement et Changement climatique Canada, à Alert, est, depuis 1985, l'un des trois sites servant à la comparaison des données sur les GES de l'Organisation météorologique mondiale.

Des mesures détaillées de la chimie des aérosols et de la microphysique sont effectuées à quatre sites au Canada. Ces mesures assurent le suivi des changements à court et à long terme des concentrations d'aérosols atmosphériques. Un emplacement de référence à long terme à Alert (de 1980 à aujourd'hui) est représentatif de l'Extrême Arctique. Des stations à beaucoup plus court terme dans l'extrême arctique ont été installées à Resolute Bay (2013 à 2016) et à Pond Inlet, au Nunavut (2018 à 2020). Les mesures recueillies à long terme sur quatre décennies à Alert fournissent une information inestimable pour comprendre les liens avec les changements relatifs aux émissions et au transport atmosphériques lorsque ces mesures sont comparées aux observations enregistrées dans d'autres stations du sud. La mesure des concentrations d'aérosols varie selon les stations. Actuellement, les stations d'Alert (Nunavut), de East Trout Lake (Saskatchewan), d'Egbert (Ontario) et de Whistler (Colombie-Britannique) sont dotées d'instruments perfectionnés pour mesurer les aérosols (p. ex. nombre de particules et distribution granulométrique, absorption et diffusion de la lumière, concentration massique de carbone noir réfractaire et concentration équivalente, chimie des particules submicroniques, filtres pour les composantes inorganiques des particules submicroniques, masse de matière carbonée et isotope stable du carbone; bien que les mesures ne soient pas toutes effectuées dans tous les sites). En outre, des mesures d'aérosols carbonés ont lieu dans deux autres

stations situées à Fraserdale et Downsview (Ontario). Les mesures de spéciation inorganique des aérosols ont été abandonnées depuis 2019 au lac East Trout et à Egbert. Par ailleurs, la composition chimique et de la masse totale des aérosols est mesurée dans 16 sites du Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air.

Environnement et Changement climatique Canada exploite également le réseau AEROCAN (AEROSol CANada), réparti sur 19 sites au Canada qui font partie du réseau AERONET (AEROSol RObotic NETwork). AEROCAN a pour objectif d'acquérir des données sur les propriétés optiques des aérosols, p. ex. l'épaisseur optique des aérosols, et d'en extraire les caractéristiques, comme la masse et la distribution granulométrique. AEROCAN fournit des données qui peuvent être utilisées pour effectuer une analyse des tendances de l'épaisseur optique des aérosols, la caractérisation des propriétés optiques et la validation des extractions de données satellites, afin de contribuer à atténuer les incertitudes quant au forçage radiatif des aérosols.

Les mesures de la concentration d'ozone stratosphérique permettent au Canada de remplir ses obligations internationales en tant que signataire du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et de la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone. Plus précisément, la colonne d'ozone totale est mesurée pour étudier les tendances de l'épaisseur de l'ozone sur le plan temporel et surveiller le rétablissement de la couche d'ozone et des événements de printemps qui contribuent à l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique polaire (trous d'ozone dans l'Arctique et l'Antarctique). En outre, les mesures d'ozone total et de l'irradiation spectrale par rayonnement ultraviolet par le réseau Brewer sont utilisées par les modélisateurs pour établir des prévisions de l'indice ultraviolet, qui sont ensuite validées par les mesures du rayonnement ultraviolet recueillies par le réseau Brewer. Les profils verticaux de l'ozone fournis par le Réseau canadien de mesure de l'ozone complètent les observations de la colonne de l'ozone total. Les données à long terme sur l'ozone stratosphérique et troposphérique fournies par les ozonosondes servent à évaluer l'état de la couche d'ozone et à identifier les couches où la destruction de l'ozone se produit, ainsi qu'à étudier les problèmes actuels et émergents tels que les changements climatiques. Des mesures de l'ozone troposphérique sont également effectuées à 17 sites régionaux représentatifs à travers le Canada par le Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air, un réseau régional qui mesure les composantes chimiques de l'air et des précipitations à l'échelle du pays.

Dans les réseaux de mesures de la composition atmosphérique d'Environnement et Changement climatique Canada, les données sont gérées conformément aux principes établis dans le programme Veille de l'atmosphère du globe de l'OMM. Les données sur l'ozone, les GES et les aérosols sont transmises aux centres de données mondiaux de l'OMM. Les données sur l'ozone troposphérique et sur la composition des aérosols recueillies par le Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air sont publiées sur le portail des données ouvertes du gouvernement du Canada. Le Centre mondial de données sur l'ozone et le rayonnement ultraviolet est administré par Environnement et Changement climatique Canada et situé à Toronto. Les données sur les GES et les aérosols sont archivées dans la base de données nationale sur la chimie atmosphérique et le système d'analyse. À terme, ces données seront rendues publiques par le truchement du portail des données ouvertes du gouvernement du Canada, dès que la question des licences pour les tierces parties sera réglée. La participation du Canada à ces initiatives d'archivage de données nationales et internationales garantit un accès à des données de grande qualité recueillies dans le cadre des divers programmes de surveillance.

8.2.2.2. Océans

Pêches et Océans Canada est chargé de la collecte, de la gestion et de l'interprétation des données sur les variables physiques, chimiques et biologiques décrivant le climat des trois océans qui baignent le Canada, notamment le nord-est du Pacifique, l'Atlantique du Nord-ouest, la baie d'Hudson, la mer de Beaufort, l'archipel arctique canadien, la baie de Baffin et la mer du Labrador. Les observations sont recueillies au moyen de bateaux, de bouées ancrées et flottantes et d'instruments de télédétection. Des collaborations ont été établies avec des universités, d'autres ministères (essentiellement Environnement et Changement climatique Canada), tant à l'échelle nationale qu'internationale, et des agences afin de pouvoir mener des activités de surveillance océanographique qui ne relèvent pas du mandat de Pêches et Océans Canada.

Les responsabilités essentielles de Pêches et Océans Canada se classent en quatre catégories : Pêches, Écosystèmes aquatiques, Navigation maritime, et Opérations maritimes et intervention. Le ministère effectue des recherches et assure la surveillance à long terme des principaux paramètres des océans (p. ex. salinité, température, oxygène dissous, système des carbonates, nutriments) et gère les données qui en résultent pour en assurer l'intégrité et l'accessibilité. Par le fait même, la création de nouvelles connaissances permet au ministère de fournir des conseils, des produits et des services qui étayent les décisions relatives à la gestion de l'écosystème, l'adaptation aux changements climatiques dans un contexte de sécurité alimentaire, les objectifs de conservation marine, la préparation aux situations d'urgence, les activités de recherche et de sauvetage, l'atténuation des déversements pétroliers et les opérations en mer, comme les pêches et l'exploration des sources d'énergie au large. La surveillance des océans est une condition essentielle pour atteindre les objectifs définis dans le cadre de ces responsabilités essentielles.

Surveillance des océans Pacifique et Atlantique

Le Programme de surveillance de la zone atlantique a été établi en 1998 et comprend un réseau de six stations échantillonnées toutes les deux semaines, 17 transects saisonniers du plateau continental échantillonnés une à trois fois par année et des levés des ressources halieutiques. Les données recueillies dans le cadre de ces levés effectués par des navires concernent la température, la salinité, l'oxygène, les nutriments, le système carbonaté, le phytoplancton et le zooplancton. Depuis 2016, le programme de surveillance de la zone atlantique fait appel à de nouvelles technologies pour renforcer la collecte de données, notamment des bouées vikings ancrées et des planeurs sous-marins autonomes. Le Programme de monitoring de la zone atlantique au large du plateau continental comprend une section du Groupe mondial d'études hydrographiques de l'océan à partir de navires (GO-SHIP) de la mer du Labrador échantillonné une fois par année pour mesurer la température, la salinité, l'oxygène, les nutriments, les variables du système des carbonates, les chlorofluorocarbures, la production microbienne, de phytoplancton et de zooplancton, et leur abondance. Ce Programme recueille des données dans les eaux profondes au sud de la plateforme Scotian. Il s'agit d'un important programme de surveillance des océans pour la recherche sur le climat, car chaque année, des échantillons sont prélevés dans les eaux qui alimentent la section atlantique de la circulation thermohaline mondiale des océans. Dans le nord-est du Pacifique, un transect de l'île de Vancouver jusqu'à la station océanique Papa (ligne P) est échantillonné trois fois par année pour mesurer la température, la salinité, l'oxygène, les variables du système des carbonates, la chlorophylle, les nutriments et le zooplancton. Il s'agit là des bases des observations à long terme des effets de la variabilité du climat et des changements des écosystèmes océaniques dans les eaux canadiennes du Pacifique. Le programme de la ligne P a fêté son 65e anniversaire en 2021. L'échantillonnage de la ligne P est coordonné avec d'autres groupes de collaborateurs, incluant des universités locales, nationales et internationales, qui contribuent aux données et aux publications sur la ligne P en y ajoutant des éléments de métagénomique, de biogéochimie, d'écologie du plancton et d'océanographie physique et chimique.

Pêches et Océans Canada a mis en place d'autres programmes de surveillance dans l'océan Pacifique, dont des levés de la côte ouest de l'île de Vancouver (deux fois par an, à la fin du printemps et à la fin de l'été), de la mer des Salish (trois fois par an pour les variables physiques et chimiques, au printemps, à l'été et à l'automne, et deux fois par an pour le zooplancton et le phytoplancton, au printemps et à l'été), et des bras de mer côtiers de la Colombie-Britannique (une fois par an, au printemps). Les stations côtières (principalement des phares dotés de personnel) surveillent la température et la salinité toute l'année, et ce depuis plus d'un siècle. Un réseau de capteurs ancrés surveille en permanence les paramètres océanographiques physiques et certains paramètres chimiques. Le programme d'ancrage a débuté sur le plateau continental au large de la côte ouest de l'île de Vancouver dans les années 1970. Il a été étendu durant la dernière décennie et couvre maintenant toute la côte de la Colombie-Britannique.

Les variables du système de carbone sont également mesurées dans les régions côtières de la Colombie-Britannique en collaboration avec le réseau MEOPAR (Marine Environmental Observation Prediction and Response) dirigé par des universités. D'autres initiatives menées par des universités et des organismes sans but lucratif (p. ex. Hakai Institute and Oceans Networks Canada) produisent de précieuses données dans le domaine de l'océanographie physique, biologique et chimique. Dans le cadre du projet Installation canadienne d'observation de l'océan Pacifique par robotique, Pêches et Océans Canada s'est associé à l'Université de Victoria pour utiliser des planeurs sous-marins afin de renforcer la surveillance des océans dans les régions côtières du Pacifique ainsi que le long de la ligne P.

Les images de données satellitaires sont traitées par le groupe des données sur la couleur de l'océan recueillies par satellite et de phytoplancton de l'Institut océanographique de Bedford relevant de Pêches et Océans Canada. Des images des températures des eaux de surface sont produites grâce au radiomètre perfectionné à très haute résolution, embarqué sur des satellites météorologiques en orbite polaire de la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis, et grâce au spectroradiomètre imageur à résolution moyenne (MODIS). Elles sont fusionnées avec un produit archivé pour fournir un ensemble de données à long terme (depuis 1982) utilisé pour l'élaboration des rapports sur l'état de l'océan. Des images de la concentration de chlorophylle sont créées à partir du Sea-viewing Wide Field-of-view Sensor (instrument à grand champ pour l'observation des mers) (SeaWiFS, 1998 à 2010), de la Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (suite de radiomètres imageurs dans le visible et l'infrarouge thermique) (VIIRS, 2012 jusqu'à présent) et des spectromètres imageurs à résolution moyenne (MODIS, 2003 jusqu'à présent) pour calculer les paramètres de floraison du phytoplancton. Les archives en ligne des images de la couleur de l'océan et celles des images composites de la température de la surface de la mer et de la production primaire sont accessibles au public. Les images de la concentration de chlorophylle recueillies par SeaWiFS (instrument à grand champ pour l'observation des mers)), ainsi que celles actualisées des satellites MODIS et VIIRS, sont disponibles dans l'application R [PhytoFit](#) (disponible uniquement en anglais) qui sert également à calculer les paramètres de floraison du phytoplancton.

Le Canada contribue également au programme international Argo, qui compte maintenant plus de 3800 bouées submersibles de profilage dans les océans du monde et qui assure une couverture continue de la variabilité des températures et de la salinité des eaux des océans. Le programme Argo produit aussi des séries de données uniques servant au développement et à l'essai de modèles de circulation océanique, créer des profils climatologiques modernes de la température et de la salinité des océans du globe et des séries chronologiques de la variabilité de la chaleur ainsi que du stockage et du déplacement d'eau douce, éléments qui servent à analyser les configurations dominantes et les modes de variabilité. Les données en temps réel du programme Argo sont assimilées dans des modèles de prévision combinés opérationnels gérés par Environnement et Changement climatique

Canada. Le programme Argo met en œuvre deux nouvelles composantes : la première sera élargie pour inclure des variables océaniques supplémentaires (Argo biogéochimique) tandis que la seconde recueillera des données qui couvrent toute la profondeur de l'océan (Argo profonde). Depuis le lancement du programme Argo en 2001, le Canada a déployé plus de 652 flotteurs, auxquels s'ajoutent environ 10 à 20 flotteurs par an dans les océans Atlantique et Pacifique.

L'Arctique

Les programmes d'observation de l'océan Arctique effectuent une surveillance continue des conditions océanographiques au moyen d'ancrages sous-marins et des relevés annuels à bord de navires. Des amarrages, enregistrant l'épaisseur et la dérive de la glace de mer, les courants océaniques, la température et la salinité, sont installés pour mesurer l'écoulement dans les principaux détroits de l'archipel arctique canadien (p. ex. le programme de surveillance du détroit de Barrow) et les conditions océanographiques sur le plateau canadien de Beaufort, dans le golfe d'Amundsen, dans la région de la gyre de Beaufort et au nord de la mer des Tchouktches. Deux relevés annuels réalisés à partir de navires sont reconnus par le Programme mondial d'études hydrographiques à bord de navires dans l'océan :

1. Le programme des études conjointes de la glace de mer surveille les glaces de mer, les conditions océanographiques et les écosystèmes de la région du gyre de Beaufort dans le bassin canadien de l'océan Arctique dans le cadre d'une expédition scientifique annuelle d'un mois à bord du brise-glace canadien Louis S. St-Laurent. Fruit d'une collaboration entre les États-Unis et le Canada, ce programme d'étude fournit chaque année depuis 2003 ces relevés océanographiques du centre du gyre de Beaufort. Il est soutenu par une équipe de scientifiques du Canada, des États-Unis et du Japon.
2. Le Canada a également établi un partenariat avec les États-Unis et les pays de l'Union européenne pour surveiller les principales variables du climat océanique dans le cadre de la section du Groupe mondial d'études hydrographiques de l'océan à partir de navires (GO-SHIP) dans le détroit de Davis.

Niveau relatif de la mer

Pêches et Océans Canada est également responsable de la surveillance du niveau relatif de la mer au moyen du Réseau national de stations côtières. Ce réseau est géré par le Service hydrographique du Canada, de Pêches et Océans Canada. Le mouvement vertical du sol est une composante importante de la variation du niveau relatif de la mer dans certaines régions du Canada. Dans les régions qui traversent une subsidence côtière (Canada atlantique, côtes du Pacifique et de Beaufort), le niveau relatif de la mer augmente plus rapidement que le niveau moyen global de la mer, causé par les changements climatiques. Dans l'est de l'Arctique et dans la baie d'Hudson, le mouvement ascendant de la croûte terrestre entraîne des variations faibles (ou même négatives) du niveau relatif de la mer. Ressources naturelles Canada (Levés géodésiques du Canada) surveille le mouvement vertical des terres à l'aide d'un réseau très précis de stations du système mondial de localisation. Tenir compte de cette variabilité régionale dans les changements du niveau de la mer est essentiel pour la planification future de l'infrastructure côtière, qui soutient la navigation et la pêche.

Gestion des données découlant des observations océaniques

À Pêches et Océans Canada, la section des Données sur le milieu marin veille à la gérance à long terme des données océanographiques canadiennes recueillies dans le cadre des nombreux programmes du MPO dans les trois océans (p. ex. Argo, bouées dérivantes, planeurs autonomes, croisières de navires), en collaboration avec d'autres programmes nationaux et internationaux ainsi que d'autres organismes et ministères gouvernementaux. La Section des données sur le milieu marin, en sa qualité de centre national de données océanographiques (CNDO) reconnu en matière d'échange international de données océanographiques (IODE), développe et maintient des applications qui permettent de recueillir des données provenant de diverses sources et sous divers formats, assure le contrôle de la qualité des données et leur intégration dans les archives et fournit à tous les Canadiens et partenaires internationaux un accès aux données et aux produits de données. La Section des données sur le milieu marin intervient dans les comités internationaux sur les données océanographiques par l'intermédiaire de l'IODE du CNDO, du Programme sur les profils de la température et de la salinité à l'échelle du globe et du Global Ocean Surface Underway Data (GOSUD). Elle assure également la coordination à l'échelle nationale par l'intermédiaire du sous-comité de la gestion de Ocean Science Data relevant de plusieurs bureaux régionaux. De plus, Environnement et Changement climatique Canada recueille et gère plus de 20 ans de données historiques sur le climat des océans, qui viennent étayer les programmes de Pêches et Océans Canada.

8.2.2.3. Cryosphère

Glacé de mer

Le Service canadien des glaces d'Environnement et Changement climatique Canada observe les conditions de la glace de mer tous les jours et publie des cartes quotidiennes et hebdomadaires de la glace dans les eaux infestées de glace à l'intérieur et à proximité de la zone économique exclusive du Canada, y compris les Grands Lacs. La mission de la Constellation RADARSAT (MCR) constitue la principale plateforme d'observation par satellite, avec plus de 1500 images produites par des radars à synthèse d'ouverture analysées manuellement chaque année. Les données radars sont complétées par des images satellites dans le visible et l'infrarouge et les rapports des navires et aéronefs. Des opérations de reconnaissance aérienne sont également menées dans les zones marines actives. Des cartes quotidiennes indiquant la limite de l'ensemble des icebergs connus le long de la côte Est du Canada sont également produites, en collaboration avec la International Ice Patrol de la Garde côtière des États-Unis. Lorsque les conditions météorologiques le permettent, cette limite est surveillée par imagerie satellitaire (dans les zones non couvertes de glace de mer) et par reconnaissance aérienne, alors que les icebergs situés à l'intérieur de la limite font l'objet de relevés moins fréquents.

L'information sur la glace de mer recueillie au moyen de ces observations et découlant des analyses fournit de précieuses données sur les types de glace et leur distribution aux fins des études du climat. Des cartes hebdomadaires des glaces ont été numérisées depuis 1968 et sont disponibles gratuitement sur le site Web du Service canadien des glaces et dans la Global Digital Sea Ice Data Bank. Environnement et Changement climatique Canada produit des normales climatiques des glaces sur 30 ans pour les eaux du Nord canadien, la Côte Est du Canada et les Grands Lacs. Ces normales des glaces représentent une compilation statistique des données sur les glaces pour les années 1971 à 2000, 1981 à 2010 et 1991 à 2020. Les archives numériques des cartes canadiennes des glaces et les outils graphiques concernant 50 régions à climat glaciaire, disponibles sur le site Web du [Service canadien des glaces](#), peuvent servir à analyser la variabilité et les tendances des glaces de mer ainsi que les écarts par rapport à la normale.

Environnement et Changement climatique Canada mesure à fréquence mensuelle l'épaisseur de la glace dans plusieurs sites de l'Arctique canadien. Ces sites possèdent des registres de mesures uniques à long terme, étalés sur 50 à 60 ans, qui jouent un rôle important dans la surveillance des changements climatiques et soutiennent les analyses climatiques ainsi que le développement et la validation de modèles (climat, prévision météorologique numérique). Ces sites, dont cinq sont des glaces de mer côtières et un des glaces de lac, font partie de la Veille mondiale de la cryosphère relevant de l'OMM. Environnement et Changement climatique Canada contribue au programme International Arctic Buoy en déployant des bouées dans le cadre du programme METAREA de l'Arctique. Les bouées sur glace renseignent sur la dérive et la localisation des floes de glace de plusieurs années. Les collections de données du Service canadien des glaces sont disponibles sur son site Web : [Programme canadien d'épaisseur de glace](#).

Environnement et Changement climatique Canada a élaboré et mis en œuvre un système automatisé de suivi des glaces de la mer qui génère des données sur le mouvement des glaces de la mer à partir d'images séquentielles de la mission de la Constellation RADARSAT et du radar à synthèse d'ouverture Sentinel-1. Ces données sont exploitées dans le cadre d'études sur les flux de glace dans l'archipel Arctique canadien, entreprises par Environnement et Changement climatique Canada. Les données sur les glaces d'Environnement et Changement climatique Canada servent également à développer et à valider divers modèles de glaces de mer et glace-atmosphère-océan.

Environnement et Changement climatique Canada produit des champs d'analyse des glaces de mer à l'échelle mondiale à partir de son [système global de prévision déterministe](#) opérationnel et interpolé sur une grille d'orientation latitude-longitude tournée avec une résolution de 0,09 x 0,09 degré. Le Système mondial d'analyse des glaces de mer est un système d'analyse couvrant toutes les eaux (océan et lacs) à une résolution horizontale de 10 km. Cette analyse assimile, quatre fois par jour, les données de télédétection par satellite et les cartes des glaces du Service canadien des glaces.

Le Système global de prévision océan-glace d'Environnement et Changement climatique Canada fournit chaque jour des analyses et prévisions globales à dix jours sur l'océan et la glace de mer. Ce produit renferme les champs de prévision relatifs à la glace de mer et à l'océan, de moyenne temporelle, interpolés sur deux grilles. L'une des grilles est une grille régulière de latitude-longitude à résolution de 0,2° couvrant l'océan mondial (au nord de 80° S). La seconde grille est en projection stéréographique nord-polaire avec un espacement de 5 km au parallèle standard 60° N et couvre l'océan Arctique et les mers subpolaires voisines. Le Système régional de prévision océan-glace fournit quatre fois par jour des prévisions de l'océan et de la glace à 48 heures sur une grille à 1/12° de résolution (de 3 à 8 km). Le système régional est initialisé avec l'utilisation d'analyses tirées du système mondial.

Glace de lac et de rivière

Les dates de gel et de rupture du couvert de glace sur les lacs et rivières sont des indicateurs utiles des changements climatiques, puisqu'elles sont efficacement mises en relation avec les données sur la température de l'air pendant les saisons de transition, en plus d'être des indicateurs écologiques importants. Le Système mondial d'observation du climat établit des exigences selon lesquelles des observations quotidiennes des conditions de glace doivent être effectuées au printemps et à l'automne dans certains grands lacs et plusieurs centaines de lacs de taille moyenne répartis entre les latitudes moyennes et hautes. Ces exigences s'accompagnent également de besoins connexes pour la sélection d'une série de lacs de référence du Système mondial d'observation du climat afin d'évaluer la variabilité à long terme, d'élaborer des méthodes pour fusionner l'information télédéctée et relevée in situ sur ce paramètre et pour la création d'archives centrales ou de plusieurs centres d'archivage régionaux.

Le Canada a beaucoup contribué au Système mondial d'observation du climat dans ce domaine. Des observations in situ sont effectuées à plusieurs centaines de lacs et rivières du Canada à différentes périodes de l'année. Le Service canadien des glaces surveille plus de 130 lacs au Canada et aux États-Unis afin de mesurer la concentration de glace à partir d'une interprétation visuelle des images de radars à synthèse d'ouverture et des données de satellites optiques. Environnement et Changement climatique Canada a aussi ajouté la Base de données canadienne sur les glaces fluviales qui, au-delà des épisodes de gel et de débâcle, fournit des informations complètes sur toute la saison d'écoulement des glaces dans un réseau de 196 stations hydrométriques du Programme hydrométrique national à travers le Canada. La Base de données canadienne sur les glaces fluviales renferme des informations sur les niveaux d'eau, les débits et les périodes des événements fluviaux liés à la glace, tels que l'englacement d'automne, les faibles débits et les bas niveaux d'eau sous la glace, les débâcles au milieu de l'hiver, l'englacement secondaire, la débâcle de printemps et l'épaisseur maximale de la glace dans chacune de ces stations. De plus, un programme bénévole de surveillance des glaces, « AttentionGlace », un partenariat regroupant plusieurs organismes universitaires et non gouvernementaux, produit des rapports sur les glaces de lacs et de rivières pour divers emplacements au Canada.

Neige au sol

Le programme canadien de mesure in situ de la neige au sol à l'échelle du pays regroupe plusieurs éléments, dont des données de stations avec observateurs et automatiques qui font partie du réseau de stations climatologiques de référence d'Environnement et Changement climatique Canada et du Réseau météorologique de surface (décrit à la section 8.2.2.1). En outre, des réseaux d'observateurs bénévoles du climat et d'autres ministères du gouvernement (p. ex. le ministère de la Défense nationale) continuent d'exploiter une petite partie des stations climatologiques de référence du Canada. Les rapports produits par les fournisseurs de services pour l'aviation contribuent également au programme. Le Canada poursuit ses efforts pour améliorer les mesures de l'épaisseur de la neige au sol et le calcul de l'accumulation de neige à partir des données des stations automatisées, en plus de jouer un rôle de leadership dans le cadre de l'expérience d'intercomparaison des précipitations solides (SPICE) de l'OMM. Environnement et Changement climatique Canada produit une analyse quotidienne de l'épaisseur de neige au sol fondée sur des observations en temps réel extraites de rapports d'observations météorologiques synoptiques et horaires. On s'emploie actuellement à améliorer la résolution des analyses.

Environnement et Changement climatique Canada a produit une base de données historiques canadiennes d'Équivalent en Eau de la Neige. Il s'agit d'une compilation d'observations manuelles et automatisées de l'équivalent en eau de la neige à l'échelle pancanadienne, collectées par des agences nationales, provinciales et territoriales, ainsi que par des compagnies productrices d'hydroélectricité. La version actuelle de cette [base de données](#) comprend des observations de 1928 à juillet 2020.

Environnement et Changement climatique Canada a réalisé des avancées dans le développement des capacités des satellites en hyperfréquences passives de fournir de l'information sur l'équivalent en eau de la neige dans les régions subarctiques et de l'ouest de l'Arctique canadien. Des cartes hebdomadaires de l'équivalent en eau de la neige, fondées sur des données satellitaires, sont produites chaque hiver pour la région des Prairies canadiennes et transmises à de nombreuses organisations opérationnelles à des fins de prévision des crues, de production hydroélectrique et d'autres activités de gestion des ressources hydriques. Environnement et Changement climatique Canada a également accru les capacités d'assimilation de l'information satellitaire sur la superficie du couvert neigeux et l'équivalent en eau de la neige du Système canadien d'assimilation des données terrestres afin d'établir de meilleures prévisions météorologiques numériques. Ressources

naturelles Canada continue de produire des observations quotidiennes du couvert neigeux découlant des observations du radiomètre perfectionné à très haute résolution de la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis.

Pergélisol

Le pergélisol demeure une grande priorité pour le Canada, car un tiers des régions pergélisolées de l'hémisphère nord se trouve au Canada et la zone de pergélisol couvre environ la moitié de la masse terrestre du Canada. Les mesures de deux indicateurs clés, soit l'état thermique du pergélisol et l'épaisseur de la couche active, sont obtenues grâce à des observations in situ. À la plupart des sites de surveillance thermique, la température du sol est mesurée à une profondeur de 20 m. Aux sites de surveillance de la couche active, on effectue des mesures régulières de l'épaisseur de la couche de sol au-dessus du pergélisol, qui gèle et fond chaque année.

Ressources naturelles Canada continue de maintenir, en collaboration avec ses partenaires, un réseau de sites de référence. Le réseau comprend plus de 150 sites de surveillance thermique ou de surveillance de la couche active avec des périodes d'observation allant d'environ 10 ans à plus de 30 ans, le site d'Alert (lancé en 1978) ayant le plus long historique. Bien que les restrictions de voyage pendant la pandémie aient limité les visites de sites en 2020 et 2021, les gouvernements territoriaux et d'autres collaborateurs ont effectué des visites sur certains sites pour veiller à obtenir des données en temps opportun.

Le réseau d'observation actuel couvre les grandes zones écoclimatiques, avec des transects dans les parties occidentales, centrales et orientales des territoires nordiques du Canada, ainsi qu'un transect altitudinal au Yukon. Des projets de recherche récents ont permis d'établir d'autres sites dotés d'instruments, comme ceux du corridor routier Inuvik-Tuktoyaktuk et de la région de Rankin Inlet.

Les sites de surveillance canadiens contribuent au Réseau mondial de surveillance terrestre du pergélisol créé par l'Association internationale du pergélisol, relevant de l'OMM et du Système mondial d'observation du climat. Ressources naturelles Canada continue de jouer un rôle de chef de file dans la coordination du réseau et assure la représentation canadienne au sein du comité exécutif. Le Réseau terrestre mondial pour le pergélisol comprend deux composantes, soit l'état thermique du pergélisol et le programme circumpolaire de surveillance de la couche active. Le site Web du [Réseau mondial de surveillance terrestre du pergélisol](#) (disponible uniquement en anglais) est actuellement géré par des partenaires européens et les données sommaires pour les sites canadiens de surveillance de l'état thermique ont été soumises pour diffusion sur ce site Web. Cependant, des problèmes concernant l'entretien et la stabilité du site Web ont récemment surgi, limitant ainsi la capacité à mettre à jour les données. Les données sur les couches actives sont soumises annuellement au programme circumpolaire de surveillance de la couche active et affichées sur le site Web hébergé par l'Université George Washington, lequel est également accessible par le biais du site Web du Réseau terrestre mondial pour le pergélisol. La Commission géologique du Canada de Ressources naturelles Canada œuvre également à rendre ses données plus accessibles par le biais d'un portail en ligne.

Glaciers

Au Canada, près de 200 000 km² sont couverts par les glaciers dans la cordillère nord-américaine et dans les îles de l'Arctique. Les glaciers de ces deux régions ont connu récemment un recul et un amincissement rapides qui a des conséquences importantes sur les apports en eaux douces et le niveau de la mer. La surveillance de l'évolution des glaciers dans les deux régions demeure donc une grande priorité pour le gouvernement du Canada.

Ressources naturelles Canada est le principal ministère fédéral responsable d'effectuer des mesures et de produire des rapports sur l'état de santé des glaciers au Canada. Le Système d'observation des interactions glaciers-climat est mis en œuvre dans le cadre d'une initiative multilatérale de surveillance et de recherche collaboratives coordonnée par Ressources naturelles Canada et faisant appel à d'autres ministères et organismes fédéraux, ainsi qu'à des universités.

Des mesures du bilan massique de certains glaciers et inlandsis au Canada sont effectuées depuis la fin des années 1950, début des années 1960. Les données et les métadonnées à l'appui des mesures des glaciers de référence sont présentées au Service de surveillance mondial des glaciers (SSMG). Les données numériques sont accessibles par le [Service de surveillance mondial des glaciers](#) (disponible uniquement en anglais) et son site miroir au [National Snow and Ice Data Center des États-Unis](#) (disponible uniquement en anglais). Sur les 15 sites d'observation de référence du Canada, sept disposent de registres de données suffisamment longs (plus de 30 ans) pour alimenter le Service de surveillance mondial des glaciers.

Outre la surveillance des glaciers de référence, des activités de suivi sont menées dans différentes régions du pays, à différents niveaux d'intensité et de fréquence. Par exemple, compte tenu de la perspective que certains des plus petits glaciers de référence du Canada dans des régions montagneuses plus méridionales (p. ex. le glacier Peyto) deviennent considérablement réduits dans la région, les travaux entrepris en 2010 continuent d'accroître l'observation et l'évaluation existantes dans la région afin d'inclure des milieux de champs de glace plus vastes comme le champ de glace Columbia, le champ de glace Wapta et le champ de Glace Britnell-Bologna dans la réserve de parc national Nahanni, Territoires du Nord-Ouest.

Des stratégies d'observation terrestre ont été intégrées au programme de surveillance du bilan massique in situ afin d'améliorer la résolution spatiale et temporelle du bilan massique des glaciers. Par exemple, les résultats des altimètres à satellite CryoSat-2 et IceSat-2 fournissent des évaluations préliminaires de certains glaciers, permettant ainsi d'effectuer une évaluation régulière de l'évolution des glaciers dépassant la portée du réseau traditionnel de surveillance à long terme in situ. Les capacités de la télémétrie permettent l'extraction en temps quasi réel (1 à 2 jours) des mesures du bilan massique des glaciers, ainsi que la production de rapports et d'analyses. Les deux stratégies complètent le programme actuel de mesure in situ en fournissant en temps opportun des données essentielles pour caractériser la dynamique du système climatique et produire des analyses de l'évolution générale des glaciers.

8.2.2.4. Systèmes terrestres

La responsabilité à l'égard de l'observation systématique du secteur terrestre au Canada est partagée entre plusieurs ministères et programmes. Ce travail fait appel à de multiples réseaux, ainsi qu'à des plateformes d'observation terrestres et satellitaires.

Surveillance hydrométrique

Environnement et Changement climatique Canada est responsable de la collecte, de l'interprétation et de la diffusion de données et de renseignements normalisés sur le niveau d'eau et le débit des rivières (écoulement) au Canada. Ces données sont obtenues dans le cadre d'un programme national administré et financé conjointement en vertu d'ententes fédérales-provinciales-territoriales de partage des coûts. Le réseau national de surveillance hydrométrique comprenait 2 872 stations de surveillance hydrométrique et Environnement et Changement climatique Canada en a exploité 2 274. Les données archivées en temps réel et les données archivées finales sont disponibles en ligne sur le [site Web des eaux du gouvernement du Canada](#), qui fournit également du contenu sur

les activités et les secteurs de programmes, ainsi que des renseignements généraux sur un large éventail de sujets liés à l'eau d'Environnement et Changement climatique Canada. Comme pour les réseaux météorologiques terrestres nationaux, le programme hydrométrique est bien établi et a des normes et procédures opérationnelles définies, en plus d'être certifié ISO-9001.

Environnement et Changement climatique Canada appuie la concentration de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) sur l'eau dans le cadre de la structure de gouvernance de l'OMM, qui vise à intégrer les données sur l'eau dans les sciences et les services du système terrestre au moyen d'une collaboration continue avec l'organisation à des initiatives relatives à l'eau à l'échelle mondiale, régionale (région IV) et nationale. Afin d'appuyer le Réseau mondial de surveillance terrestre des rivières, le Canada fournit des données provenant des stations de déversement situées à l'embouchure des grandes rivières ou à proximité de celles-ci.

Environnement et Changement climatique Canada a dirigé l'initiative du système d'observation du cycle hydrologique de l'Arctique (HYCOS) de 2012 jusqu'à la fin de la phase I en 2019, qui visait à évaluer le flux d'eau douce dans l'océan Arctique. Environnement et Changement climatique Canada continuera d'appuyer l'accès mondial aux données et métadonnées sur les flux fluviaux de l'Arctique ainsi qu'aux produits et extraits des modèles. Ce travail appuie la science de l'Arctique dans de nombreux domaines ainsi que les initiatives de l'OMM.

La plupart des stations hydrométriques du Canada sont situées dans la partie sud du pays, où la population est plus dense et l'activité économique plus importante. Par conséquent, la capacité du réseau hydrométrique à décrire les caractéristiques hydrologiques, tant dans l'espace que dans le temps, diminue de façon significative dans le Nord. Un sous-ensemble de stations est inclus dans le Réseau hydrométrique de référence. Ces stations ont généralement de longues séries de données et elles représentent des endroits où il y a peu ou pas de réglementation en amont (c.-à-d. les conditions d'écoulement naturel).

Les Services hydrologiques nationaux (SHN) d'Environnement et Changement climatique Canada ont également conclu un protocole d'entente avec le United States Geological Survey à des fins de coopération dans le domaine des sciences de la Terre, dans le cadre duquel la formation et les normes de surveillance hydrométrique sont échangées.

Forêts

L'Inventaire forestier national (IFN) de Ressources naturelles Canada assure une surveillance continue des forêts canadiennes. L'IFN est le fruit d'un effort collaboratif des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux à l'échelle du Canada. L'Inventaire forestier national surveille actuellement un réseau de 13 158 parcelles de télédétection réparties dans tout le Canada sur un cycle de réévaluation de 10 ans (de 2018 à 2027). Une grille d'échantillonnage de 20 km sur 20 km est utilisée dans le sud du Canada. Dans le nord du pays, l'échantillonnage est moins intensif. Des mesures détaillées du sol sont prises dans un sous-ensemble des parcelles de l'Inventaire forestier national. Le cycle de réévaluation de 10 ans en cours fournit un enregistrement continu des changements forestiers. La stratégie de réévaluation est conçue pour assurer la souplesse, l'harmonisation avec les activités d'inventaire des administrations et l'intégration avec d'autres produits d'information forestière pertinents.

L'Inventaire forestier national fournit des estimations à l'échelle nationale et régionale de la biomasse forestière aérienne et des modèles utilisés pour évaluer la biomasse. Des modèles utilisés pour évaluer la biomasse mis à jour ont été incorporés dans une version mise à jour du Modèle du bilan du carbone du secteur forestier canadien (MBC-SFC3), qui a été publiée en janvier 2015. Les outils de calcul de la biomasse utilisés dans ce modèle sont disponibles sur la page Web du [Système national d'information sur les forêts](#).

Ressources naturelles Canada participe à plusieurs initiatives de recherche et de développement visant à améliorer la surveillance des stocks de biomasses forestières et des changements de stocks. On accorde une attention particulière à l'amélioration de la cartographie et de la surveillance, à l'échelle nationale, des perturbations forestières (perte du couvert forestier) et du rétablissement des forêts à la suite de ces perturbations. Les perturbations ont une forte incidence sur le bilan du carbone des forêts canadiennes. Les carottes d'arbres prélevées sur les parcelles de l'Inventaire forestier national sont également utilisées pour étudier comment la forêt réagit aux changements climatiques en termes de croissance.

Sols agricoles, végétation et agroclimat

Depuis 2011, Agriculture et Agroalimentaire Canada produit des cartes hebdomadaires de l'état d'humidité et des anomalies du sol en Amérique du Nord, qui servent d'intrants à d'autres systèmes de surveillance de la sécheresse, de la prévision des inondations et de l'évaluation des risques de production liés au climat.

Agriculture et Agroalimentaire Canada et Environnement et Changement climatique Canada travaillent en partenariat pour l'exploitation d'un réseau de 28 stations responsable de mesurer l'humidité et la température du sol. Agriculture et Agroalimentaire Canada a joué un rôle de chef de file dans l'avancement de la surveillance de l'humidité du sol au moyen de données satellitaires en hyperfréquences pour évaluer les conditions d'humidité à la surface et en établissant un petit réseau in situ pour étalonner et valider les conditions d'humidité à la surface et la zone d'enracinement. Le réseau a été initialement installé en 2011 et 2012. La diffusion de données de routine au public a commencé en 2013 et se poursuit à ce jour. Ces données sont importantes pour la modélisation et l'assimilation des données des surfaces terrestres d'Environnement et Changement climatique Canada et pour l'étalonnage et la validation des systèmes d'évaluation de l'humidité provenant des satellites de la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis.

Agriculture et Agroalimentaire Canada surveille l'utilisation des terres agricoles et la couverture à l'échelle nationale depuis 2011 par l'entremise de son Inventaire annuel des cultures basé sur des données spatiales. L'inventaire dresse une carte avec une grande précision du type de culture de chaque champ au Canada, ainsi que d'autres utilisations et couvertures des terres non agricoles dans l'étendue agricole du Canada. Agriculture et Agroalimentaire Canada a également mis au point une série chronologique d'utilisation des terres semi-décennale (1990, 2000, 2005, 2010, 2015 et 2020) qu'elle utilise pour produire ses rapports internationaux sur l'état et le changement du paysage agricole au Canada (p. ex. Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, rapports d'inventaire national, etc.). Le Ministère travaille avec Environnement et Changement climatique Canada et Ressources naturelles Canada à l'élaboration d'un cadre de surveillance terrestre pour le Canada.

Le Système canadien de surveillance des terres agricoles d'Agriculture et Agroalimentaire Canada fournit, en temps quasi réel depuis 2009, des images composites de l'indice de végétation de différence normalisée (IVDN) et de leurs anomalies (p. ex. différences par rapport aux conditions normales) dans l'ensemble de l'étendue agricole du Canada. Ces données sont disponibles ouvertement et librement pour la période d'observation complète de 2000 à nos jours. Ce système repose sur l'utilisation d'observations quotidiennes par satellite au moyen d'un spectroradiomètre d'imagerie à résolution modérée (MODIS) à bord du satellite Terra (MODIS — Aqua sert de sauvegarde) obtenues à une résolution spatiale de 230 m.

Agriculture et Agroalimentaire Canada a mis au point un système de prévision mensuelle de la production de cultures utilisant des données satellites en temps réel sur les conditions météorologiques et les conditions de la végétation. Des prévisions mensuelles sont établies pour les grandes cultures du Canada pendant la saison de croissance. Statistique Canada a adopté des ensembles de données et des modèles pour estimer la production fondée sur le rendement, permettant ainsi de remplacer les sondages téléphoniques traditionnels pour l'évaluation de la fin de la saison de croissance. Jusqu'en 2015, il s'agissait d'un programme expérimental de recherche et de développement. Il est maintenant opérationnel. Statistique Canada utilise ce modèle pour estimer la production nationale de juillet et d'août, et Agriculture et Agroalimentaire Canada produit des cartes, des données et des outils publiés sur l'application de mesures relatives aux cultures canadiennes.

Agriculture et Agroalimentaire Canada est responsable de la surveillance de la sécheresse et de la production de rapports pour le gouvernement du Canada. Le Ministère a mis au point de nouveaux outils et indices pour améliorer la surveillance des conditions de sécheresse touchant les paysages agricoles du Canada. Le [site Web Guetter la sécheresse](#) a été mis à jour en ajoutant une section réservée à un Outil de surveillance des sécheresses au Canada et un Aperçu de la sécheresse au Canada, qui prévoit l'évolution des conditions de sécheresse pour le mois suivant. Cette section comprend une application géospatiale, un outil de chronologie et des cartes intégrées. Les prévisions liées à la sécheresse ont été élaborées à l'aide de prévisions de 23 jours du modèle global de prévision d'ensemble du Service météorologique du Canada.

Agriculture et Agroalimentaire Canada produit également une version canadienne de l'indice de réaction de la végétation à la sécheresse, initialement élaboré par les États-Unis. L'adoption de cet indice par le Canada favorise l'homogénéité des évaluations intégrées des sécheresses en Amérique du Nord.

Le système de Rapports sur les impacts agroclimatiques (RIA) a été lancé en 2013 afin d'automatiser la production des rapports, incluant la saisie d'observations participatives. Les RIA servent actuellement à valider l'étendue, l'emplacement et la gravité des répercussions de la sécheresse et d'autres conditions et événements climatiques extrêmes sur l'agriculture. Agriculture et Agroalimentaire Canada, par l'entremise du Service d'information sur les sols du Canada, continue de travailler en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux, d'autres ministères fédéraux et des universités afin de s'assurer que les Canadiens ont accès aux meilleures données disponibles sur les sols, qui serviront à modéliser l'impact potentiel des changements climatiques sur les sols agricoles.

En tant que membre du Partenariat mondial sur les sols, Agriculture et Agroalimentaire Canada a travaillé avec ses partenaires à l'élaboration de la première carte nationale du carbone organique du sol, publiée en décembre 2017. La carte nationale a contribué à la carte mondiale du carbone organique du sol.

Les activités d'évaluation des cultures en temps quasi réel d'Agriculture et Agroalimentaire Canada contribuent à l'évaluation mensuelle de la production agricole mondiale par l'intermédiaire de l'initiative de surveillance agricole mondiale du Group on Earth Observation. Ces évaluations mondiales servent d'appui aux alertes rapides en cas de pénuries dans les pays en état de précarité alimentaire.

8.2.3. Observations spatiales

Les satellites sont des outils précieux qui nous permettent de mieux connaître et de mieux comprendre les processus climatiques et les répercussions des changements climatiques, fournissant ainsi des renseignements pour éclairer les plans d'action et les activités d'intervention. Ils sont utilisés pour suivre plus de la moitié des 54 variables climatiques essentielles (VCE) énoncées par le Système mondial d'observation du climat (SMOC) des Nations Unies.

Stratégie canadienne de l'observation de la Terre par satellite : Ingénieux, résilient, prêt, un document publié en janvier 2022, orientera les mesures et les investissements du Canada en matière de données satellitaires d'observation de la Terre, de technologie et de partenariats. Conformément aux pratiques exemplaires internationales et à l'engagement de fournir des données numériques ouvertes et transparentes, le Canada participera à des initiatives mondiales liées aux données et aux sciences ouvertes, à l'élaboration de normes de données et à des missions de collaboration avec des partenaires internationaux afin de tirer parti des flux de données d'observation de la Terre ouverts à l'échelle mondiale.

Le gouvernement du Canada utilise une variété d'images satellitaires pour fournir des services, exécuter des opérations et répondre à des priorités essentielles du gouvernement, y compris en matière de surveillance environnementale et d'intervention en cas de catastrophe. Les observations recueillies par les satellites sont utilisées par le gouvernement du Canada et d'autres entités publiques et privées canadiennes pour étudier le climat, les émissions de gaz à effet de serre (GES), le rendement des cultures et la cryosphère, entre autres questions importantes.

8.2.3.1. Missions et satellites canadiens

SCISAT-1 Expérience sur la chimie atmosphérique

Lancée en août 2003, [l'expérience sur la chimie atmosphérique du SCISAT](#) aide les scientifiques canadiens et internationaux à mieux comprendre l'épuisement de la couche d'ozone, en mettant particulièrement l'accent sur les changements qui surviennent au Canada et dans l'Arctique. Un satellite découlant d'un partenariat établi entre des universités, le gouvernement et l'industrie était initialement prévu pour durer deux ans, mais il est toujours opérationnel et sa mission a été prolongée. En suivant la présence de plus de 60 gaz différents, SCISAT fournit des données à long terme sur l'ozone, les changements climatiques et la qualité de l'air, y compris des ensembles de données sur les chlorofluorocarbones (CFC), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) et les hydrofluorocarbures (HFC), de puissants gaz à effet de serre. Les données du SCISAT servent également à rendre compte de nombreux traités internationaux, dont le Protocole de Montréal.

Les données de SCISAT sont utilisées par des universitaires, des agences spatiales, des organismes gouvernementaux et scientifiques du monde entier. Tous les utilisateurs inscrits peuvent accéder librement et ouvertement aux données par l'intermédiaire du [portail de données de l'Université canadienne de Waterloo](#) (disponible uniquement en anglais).

RADARSAT-1 et RADARSAT-2

RADARSAT-1 était le premier satellite radar d'observation de la Terre du Canada. Il a permis d'obtenir des données dans le monde entier de 1995 à 2013 pour le gouvernement du Canada et les utilisateurs commerciaux. Les données ouvertes de RADARSAT-1 ont fourni des renseignements aux utilisateurs canadiens afin qu'ils les utilisent dans le domaine de la surveillance environnementale et de la gestion des ressources naturelles, particulièrement dans le Nord du Canada. À l'échelle internationale, les images du satellite ont servi à gérer et à surveiller les ressources de la Terre et à surveiller les changements climatiques mondiaux, ainsi que dans de nombreuses autres applications commerciales et scientifiques.

En 2019, le gouvernement du Canada a fourni au public l'accès à plus de 36 500 images produites par des radars à synthèse d'ouverture de la Terre de RADARSAT-1. Cet ensemble de données ouvertes a été mis gratuitement à la disposition des chercheurs, de l'industrie et du public canadien. Les Canadiens ont utilisé des comparaisons tirées de cet ensemble de données pour analyser la couverture de glace de mer, la croissance forestière ou la déforestation et les effets des changements climatiques, particulièrement dans l'Arctique.

RADARSAT-2 a été lancé en 2007 et il est encore opérationnel aujourd'hui. Il offre des images améliorées à haute résolution à répétition, des délais de traitement, de livraison et de programmations plus courtes, des capacités de stockage de données supérieures et des outils de mesure plus précis que ceux de son prédécesseur. Les données recueillies par RADARSAT-2 servent à améliorer la surveillance maritime, la surveillance des glaces, la gestion des catastrophes, la surveillance environnementale, la gestion des ressources et la cartographie au Canada et dans le monde. De plus, les utilisateurs commerciaux et scientifiques ayant accès à RADARSAT-2 ont utilisé ces renseignements pour soutenir le développement de l'agriculture, de la cartographie, de l'hydrologie, de la foresterie, de l'océanographie et des études de la glace. Les données de RADARSAT-2 sont disponibles sur le marché et sont toujours utilisées par le gouvernement du Canada pour compléter les données de la mission de la Constellation RADARSAT.

Mission de la Constellation RADARSAT

Lancée en juin 2019, la **mission de la Constellation RADARSAT**, composée de trois satellites, représente une évolution du programme RADARSAT et assure la continuité des données radars à synthèse d'ouverture en bande C. La mission est conçue pour répondre aux besoins en matière de données du gouvernement du Canada, appuyer le mandat du gouvernement qui vise à surveiller les répercussions des changements climatiques, protéger notre environnement et favoriser un développement durable, gérer les ressources naturelles et soutenir les secours en cas de catastrophe. Le modèle de constellation permet de réexaminer plus fréquemment la même zone. Cela permet d'utiliser un éventail d'applications basées sur la collecte régulière de données et la création d'images composites qui mettent en évidence les changements dans la même zone au fil du temps. De telles applications sont particulièrement utiles pour **surveiller les changements climatiques**, l'évolution de l'utilisation des terres, le changement côtier, l'affaissement du sol en milieu urbain et même les répercussions humaines sur les environnements locaux.

La plupart des produits d'image de la mission de la Constellation RADARSAT, fabriqués à partir d'images acquises au Canada, sont accessibles librement et ouvertement aux utilisateurs à l'extérieur du gouvernement du Canada et sont assujetties à des exceptions liées à la sécurité, à la protection des renseignements personnels et à la confidentialité. Les utilisateurs des

gouvernements étrangers reçoivent des données dans le cadre de partenariats opérationnels ou stratégiques entre les ministères et les gouvernements étrangers. Les données de la mission de la Constellation RADARSAT sont toujours acquises et mises à la disposition de tiers pour toutes les activations de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » demandées depuis le 2 juin 2020.

GardeFeu

En 2022, le gouvernement du Canada s'est engagé à financer la construction, le lancement et l'exploitation de **GardeFeu**, un système de surveillance par satellite qui appuiera la gestion des feux de forêt et l'intervention d'urgence, fournira aux Canadiens des renseignements plus précis sur la fumée et les conditions de la qualité de l'air, et nous permettra de mesurer de façon plus précise le carbone, les aérosols et les autres particules émises par les feux de forêt. Le lancement étant prévu pour 2028, GardeFeu sera équipé de capteurs infrarouges qui mesureront l'énergie émise par les feux de forêt connus sous le nom de puissance radiative du feu. Grâce à ces renseignements, on peut déterminer les caractéristiques essentielles des feux de forêt, comme l'intensité des feux et le taux de propagation. En fournissant une observation quotidienne clé de l'activité des feux de forêt et de la puissance radiative du feu pendant la période de pointe des brûlures (c.-à-d. l'après-midi et en début de la soirée), GardeFeu fonctionnera avec des satellites existants pour élargir considérablement notre compréhension du comportement des feux de forêt et de la façon dont ce comportement évolue parallèlement aux changements climatiques.

Missions canadiennes futures proposées

Un certain nombre de missions satellites sont en phase de développement initial ou doivent être proposées pour une mise en œuvre future. Les activités en cours comprennent l'avancement de la préparation technologique et scientifique, la participation de partenaires et d'intervenants potentiels, à l'échelle internationale et nationale, et la démonstration de la pertinence socioéconomique. Ces missions proposées comprennent ce qui suit :

- La mission sur la masse de neige au sol vise à combler les écarts d'observation de la masse de neige (équivalent en eau de neige) à la résolution nécessaire pour faire progresser les prévisions climatiques, météorologiques et hydrologiques et pour répondre aux services climatiques liés à la sécurité de l'eau et aux risques d'inondation et de sécheresse.
- La mission d'observation de l'Arctique prévoit une mission internationale dirigée par le Canada qui fournira des observations continues dans le Nord à l'aide de quatre mesures différentes : les émissions de GES, les conditions météorologiques, la qualité de l'air et la météo spatiale.
- WaterSat observera le Canada tous les cinq à sept jours pour recueillir des renseignements sur la qualité de l'eau afin de mieux appuyer la gestion, la surveillance et la science des eaux côtières et intérieures.

8.2.3.2. Instruments canadiens à bord de satellites internationaux à des fins de missions

CLOUDSAT

Lancé en 2006, **CloudSat** est un satellite envoyé pour une mission dirigée par la National Aeronautics and Space Administration (NASA), pour laquelle l'Agence spatiale canadienne a fourni d'importants sous-systèmes radar. CloudSat soutient la première étude tridimensionnelle complète des nuages en utilisant un radar profileur de nuages en vue de fournir des données tridimensionnelles sur la structure, la fréquence et le volume. Les données recueillies par CloudSat aident les scientifiques et les chercheurs à analyser l'influence des aérosols atmosphériques et à mieux comprendre comment les nuages influent sur le temps et le climat.

Mesure de la pollution dans la troposphère (MOPITT)

MOPITT est l'un des cinq instruments à bord du satellite Terra de la NASA. Depuis 1999, cet instrument canadien, une contribution clé au système d'observation de la Terre de la NASA, continue d'analyser l'atmosphère terrestre et de recueillir des mesures de profil du monoxyde de carbone pour appuyer les études sur la qualité de l'air et le climat. MOPITT vise particulièrement la distribution, le transport, les sources et les puits de monoxyde de carbone dans la troposphère. Il s'agit de la surveillance de la pollution la plus ancienne dans l'espace d'aujourd'hui et de la plus longue mission spatiale permanente de l'histoire du Canada.

Instrument de spectrographie optique et d'imagerie dans l'infrarouge (OSIRIS)

L'instrument OSIRIS du Canada a été lancé en février 2001 à bord du satellite suédois **Odin** pour surveiller les signes des changements climatiques provenant de l'espace. L'instrument OSIRIS du Canada mesure et cartographie l'ozone et détecte les aérosols et le dioxyde d'azote dans l'atmosphère depuis 2001. En particulier, OSIRIS capture des mesures détaillées du profil vertical des concentrations d'ozone, de dioxyde d'azote et d'aérosols ainsi que la formation de trous d'ozone dans l'atmosphère supérieure dans les hémisphères nord et sud. En plus de fournir des données de haute qualité pour la science du climat et la modélisation du climat, OSIRIS contribue à une meilleure compréhension de la façon dont les activités humaines et les émissions volcaniques affectent l'environnement atmosphérique.

Topographie des eaux de surface et des océans (SWOT)

La mission satellite de **topographie des surfaces d'eau océaniques et continentales** est un projet collaboratif mené par la NASA et le Centre National d'Études Spatiales de France, avec la participation de l'Agence spatiale canadienne et de l'Agence spatiale du Royaume-Uni. Le lancement étant prévu à la fin de 2022, la mission fournira des mesures de l'élévation du niveau des eaux grâce à une couverture spatiale sans précédent et fournira des renseignements utiles qui aideront à élaborer la première étude mondiale sur le stockage de l'eau douce et son évolution au fil du temps. La contribution du Canada à la mission est un ensemble de Klystrons d'interaction élargie, un élément essentiel de l'interféromètre radar en bande Ka et un instrument fondamental de la mission. De plus, le Canada contribue à l'équipe scientifique de la topographie des eaux de surface et des océans en appuyant la recherche hydrologique et océanographique.

8.2.3.3. Participation du Canada aux missions internationales

Bien que le gouvernement du Canada accueille des portions importantes de l'expertise en matière d'observation de la Terre au Canada, les connaissances et l'expérience des universitaires, des entreprises privées et des gouvernements provinciaux, territoriaux, locaux et autochtones jouent un rôle important. À l'échelle internationale, les capacités d'observation de la Terre par satellite au Canada bénéficient actuellement de collaborations avec des partenaires américains et européens, des chercheurs canadiens participant aux missions d'observation de la Terre par satellite, dirigées à l'échelle internationale, entre autres :

- **Les satellites Sentinel de la Commission européenne** : Les données des satellites Sentinel, exploitées par Copernicus Services, viennent compléter les données de la mission de la Constellation RADARSAT pour appuyer les priorités du gouvernement du Canada, notamment l'action et la résilience climatique, l'agriculture durable et la sécurité alimentaire, l'eau potable et la sécurité nationale.
- **Le satellite pour mesurer l'humidité des sols et la salinité des océans (SMOS) de l'Agence spatiale européenne** : Lancé en novembre 2009, il s'agit du premier satellite conçu pour cartographier la salinité de la surface de la mer et surveiller l'humidité du sol à l'échelle mondiale. Le satellite permet une meilleure compréhension du cycle de l'eau terrestre et fournit des observations sur la neige et les régions couvertes de glace, ce qui appuie la recherche sur la cryosphère. Le Canada participe activement à la mission SMOS. La participation du Canada et le financement des applications d'observation de la Terre et des programmes d'utilisation ont permis aux entreprises canadiennes de contribuer à une technologie de pointe afin de faire des démonstrations sur ce satellite. L'Agence spatiale canadienne a investi dans cette mission et a apporté son soutien à l'exploitation scientifique des données SMOS.
- **Les satellites Landsat de la National Aeronautics and Space Administration** : Ressources naturelles Canada reçoit, archive et distribue des données Landsat depuis 1972. Les données ouvertes fournies par les satellites Landsat constituent un dossier global continu de la surface terrestre utilisée par les entités des secteurs public et privé canadiens en vue d'élaborer et distribuer des produits de données et des services Landsat à valeur ajoutée, comme l'inventaire annuel des cultures du Canada.
- **Le satellite Orbiting Carbon Observatory 2 (OCO-2) de la National Aeronautics and Space Administration**, lancé en 2014, mesure la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) globale avec une grande précision afin d'étudier le cycle du carbone et de mener des études sur le climat. Le satellite OCO-3 de la NASA, lancé en 2019 à la Station spatiale internationale, a bénéficié de l'utilisation du Canadarm2, le bras robotisé, qui a contribué à son installation. Les scientifiques d'Environnement et Changement climatique Canada sont membres de l'équipe scientifique de la mission OCO et ont collaboré à un certain nombre de projets OCO-2 et OCO-3. Le gouvernement du Canada contribue à l'infrastructure ou au financement partiel des observations au sol à l'aide d'un spectromètre dans deux sites au Canada qui font partie du réseau d'observation de la colonne de carbone total et qui sont également utilisés pour la validation des mesures provenant du satellite OCO-2. Des observations spéciales sont également effectuées à divers endroits au Canada.
- **Le satellite glace, nuage et altitude terrestre-2 (ICESat-2) de la National Aeronautics and Space Administration** : Cette mission, lancée en 2018, fournit des mesures de haute précision de la hauteur et de l'épaisseur de la glace, y compris les glaciers, les nappes glaciaires, la glace de mer et le pergélisol. Environnement et Changement climatique Canada avait le statut « d'adopteur précoce » pour cette mission, ainsi qu'un accès précoce aux données pour les applications de la glace de mer et du climat, les prévisions météorologiques

et la surveillance opérationnelle. Une campagne sur le terrain a été menée à Eureka en avril 2022 pour recueillir des mesures in situ afin d'appuyer la validation des mesures du satellite ICESat, y compris un nouveau produit pour mesurer l'épaisseur de la glace de mer pour la région de l'archipel Arctique canadien mis au point par Environnement et Changement climatique Canada pour être utilisé dans les programmes de surveillance opérationnelle du climat, des conditions météorologiques et des glaces de mer.

- **Mesure des précipitations mondiales (GPM)** : Cette mission, menée par l'Agence d'exploration aérospatiale japonaise et la NASA des États-Unis, est un réseau international de satellites qui fournissent des observations de la pluie et de la neige de la prochaine génération à l'échelle mondiale. En collaboration avec ces organismes, des scientifiques d'Environnement et Changement climatique Canada ont mené des campagnes sur le terrain de calibrage et de validation par satellite partout au Canada (de 2015 à 2020), notamment à Victoria, Iqaluit et Toronto, en utilisant des observations au sol par radar et par détection et télémétrie par ondes lumineuses (LIDAR).

Le Canada collabore également aux missions à venir. La mission du système d'observation de l'atmosphère (AOS) de la NASA vise à optimiser l'étude des liens qui existent entre les aérosols, les nuages, la convection atmosphérique et les précipitations. En collaboration avec l'Agence spatiale canadienne, cette mission fournira des données clés pour l'amélioration des prévisions météorologiques, de la qualité de l'air et du climat en fournissant un aperçu inégalé de la structure verticale de notre atmosphère, ainsi que des observations de l'espace, de nos ciels et du sol. Les scientifiques d'Environnement et Changement climatique Canada participent à la planification de la mission, aux activités sous-orbitales et à la définition des besoins des utilisateurs. Le milieu universitaire canadien joue également un rôle essentiel dans la planification et la préparation de cette mission.

En plus de participer aux missions internationales susmentionnées, le Canada travaille en étroite collaboration avec des partenaires internationaux dans le cadre des programmes de secours en cas de catastrophe, en facilitant la disponibilité des données d'observation de la Terre en période de crise et en aidant à évaluer les répercussions et à atténuer les risques découlant d'événements catastrophiques, y compris ceux attribués aux changements climatiques. Tout en soutenant l'intervention en cas de catastrophes au pays, le Canada continue d'appuyer activement la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », une collaboration fondée par l'Agence spatiale européenne, le Centre National d'Études Spatiales de France et l'Agence spatiale canadienne.

8.3. Recherche

8.3.1. Aperçu

De nombreuses disciplines scientifiques relevant d'un large éventail d'organismes gouvernementaux et d'établissements universitaires participent à la recherche sur le système climatique et les changements climatiques au Canada (voir aussi la section 8.1.3). Les principaux ministères qui participent à cette recherche sont Environnement et Changement climatique Canada, Pêches et Océans Canada, Ressources naturelles Canada, Conseil national de recherches Canada, et Agriculture et Agroalimentaire Canada. L'Agence spatiale canadienne est également un fournisseur clé d'observations de la Terre par satellite, qui, avec d'autres observations télédétektées et des observations in situ, améliorent la fiabilité des observations pour la recherche sur le climat. Les activités gouvernementales sont souvent entreprises en étroite collaboration avec d'autres établissements à vocation scientifique, principalement le milieu universitaire. De nombreux

programmes de recherche canadiens sont également liés à des initiatives internationales de grande envergure. La recherche sur le climat au Canada contribue à améliorer notre compréhension du cycle du carbone (et d'autres cycles biogéochimiques), les tendances et variations liées à l'analyse du climat, l'attribution et la détection des changements climatiques, les processus physiques qui régissent la dynamique du système climatique, et permettent de développer des modèles climatiques mondiaux et régionaux pour prévoir les changements climatiques futurs.

8.3.2. Coopération et collaboration internationale

La coordination internationale de la recherche sur le climat et de l'évaluation des données scientifiques sur les changements climatiques est assurée dans le cadre des programmes étroitement interreliés de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC).

Comme il est indiqué à la section 8.2., de nombreux programmes canadiens d'observation et de surveillance entretiennent directement les réseaux internationaux coordonnés par l'OMM, ce qui permet de combiner les données canadiennes avec d'autres données afin de fournir des ensembles de données globales accessibles et d'une valeur scientifique. Cela nécessite une vaste collaboration internationale en matière de normes de données, de contrôle de la qualité, d'archivage et de diffusion et permet de faire participer les pays en développement à l'entreprise mondiale de données sur le climat et l'environnement.

En 2016, Environnement et Changement climatique Canada est devenu responsable du comité national canadien du Programme mondial de recherche sur le climat, facilitant ainsi la coordination et la communication concernant le PMRC au Canada. Le PMRC comprend un programme de développement de la capacité qui vise à donner plus de moyens afin d'améliorer les réalisations à long terme dans le domaine de la recherche sur le climat. Ce programme appuie et mobilise des chercheurs en début de carrière (CDC) de toutes les régions du monde, et encourage l'établissement de liens et de dialogues entre la nouvelle génération de chercheurs en climatologie et les scientifiques chevronnés. Le PMRC cherche activement à établir un équilibre entre les régions et les sexes et donne la priorité à soutenir les CDC des pays en développement et des pays sous-représentés. Les CDC apportent une nouvelle perspective à la table, qui est estimée par le PMRC, pour créer des dialogues inspirants et remettre en question le statu quo (pour obtenir plus de renseignements, visitez le site suivant : <https://www.wcrp-climate.org/wcrp-capacity-development> (disponible uniquement en anglais)). Le Canada a beaucoup contribué à ces programmes et bénéficie grandement des possibilités de leadership, de participation et de collaboration qu'ils présentent.

Le Canada est membre du GIEC et contribue régulièrement aux rapports d'évaluation du Groupe d'experts. Les détails de la contribution du Canada au dernier cycle d'évaluation se trouvent à la section 8.4. Le GIEC assume des rôles de scientifiques attirés à un chapitre, qui sont destinés aux chercheurs en début de carrière, et a un plan stratégique sur l'égalité des genres et la mise en œuvre pour promouvoir l'égalité d'accès et la participation. Le GIEC préconise également une représentativité équilibrée des pays en développement et des pays développés, ce qui fait progresser le renforcement des capacités internationales.

Le Canada est membre du Conseil de l'Arctique. Le Conseil encourage la coopération, la coordination et l'interaction entre les États arctiques et les habitants, y compris les peuples autochtones. Les activités portent sur les questions du développement durable et de la protection de l'environnement dans l'Arctique. Le Canada participe au Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique, qui vise à mesurer et à surveiller les polluants et les effets des changements climatiques sur les écosystèmes et la santé humaine dans l'Arctique (pour obtenir de plus amples renseignements, consultez la section 8.4).

8.3.3. Tendances et variabilité

Les observations climatiques (physiques et chimiques), les données climatiques indirectes et les résultats des modèles climatiques sont utilisés pour analyser les changements historiques du système climatique à différentes échelles temporelles et spatiales et leurs causes. Les domaines d'étude comprennent l'analyse des tendances, la variabilité spatiale et temporelle, les extrêmes ainsi que la détection et l'attribution des changements climatiques. De multiples ministères du gouvernement du Canada se partagent la tâche de mener des recherches à long terme afin d'améliorer la compréhension des tendances et de la variabilité du climat canadien.

8.3.3.1. Atmosphère

Analyse et recherche des données climatiques

Environnement et Changement climatique Canada concentre ses activités de recherche sur l'analyse de la variabilité et des tendances du climat à diverses échelles temporelles et spatiales. Des recherches sur la mise au point de techniques statistiques sont menées pour produire des données historiques homogènes de haute qualité sur le climat, des indices et des bases de métadonnées s'appliquant à un vaste éventail de variables du climat, incluant des produits de données maillées et des données de simulation rétrospective des vents et des vagues. Ces produits de données sont utilisés dans la recherche sur le climat et l'étude des répercussions sur le climat. Cela comprend des analyses des tendances et de la variabilité du climat, l'élaboration de techniques statistiques de réduction des échelles et de scénarios d'extrêmes climatiques à l'échelle régionale et locale, la détection et l'attribution des changements climatiques et la validation des modèles climatiques. Une attention particulière est accordée à l'évaluation et à la compréhension des tendances du climat canadien et mondial en ce qui a trait aux événements extrêmes, ainsi qu'à l'étude et à l'explication des anomalies climatiques.

L'homogénéisation et l'analyse des données climatiques comprennent l'élaboration de données climatiques mensuelles homogénéisées à long terme pour la température, les précipitations, les vents et les séries chronologiques nationales de données maillées sur les climatiques mensuelles (température, précipitations) remontant au début des années 1900. Ces données sont également intégrées à la production d'ensembles de données maillées nord-américaines pour la validation des modèles climatiques régionaux et mondiaux. Depuis 2010, ces séries chronologiques ont été mises à jour et affinées au moyen de méthodes nouvelles et améliorées pour valider, corriger et fusionner les données. Depuis 2017, plusieurs nouveaux ensembles de données sont disponibles, dont un nouvel ensemble de données mensuelles et quotidiennes homogénéisées sur la température et des ensembles de données sur les vagues et les vents marins mis à jour. Ces dernières comprennent la réanalyse par Environnement et Changement climatique Canada des vents et des vagues dans le

détroit de Davis et la baie de Baffin, la simulation rétrospective des vagues pour l'Atlantique Nord du Service météorologique du Canada (SMC) et la réanalyse des vagues et des vents de la mer de Beaufort du SMC. Les méthodes et programmes informatiques d'Environnement et Changement climatique Canada pour l'homogénéisation des données climatiques et le calcul des extrêmes sont librement accessibles et ont été largement utilisés dans le monde entier.

La recherche sur l'analyse des données climatiques d'Environnement et Changement climatique Canada fournit des évaluations spécialisées des changements prévus dans les variables climatiques qui sont pertinentes à la conception de l'infrastructure dans un climat en évolution (p. ex. température, précipitations, vent, neige et glace). Ces renseignements servent à orienter l'élaboration de codes et de normes pour les bâtiments résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base.

8.3.3.2. Océans

Climat océanique et écosystèmes marins

Les interactions entre les océans, la glace de mer, le manteau neigeux et l'atmosphère constituent une composante fondamentale du système climatique mondial. La compréhension du rôle des océans dans le climat mondial et des répercussions des changements climatiques sur les écosystèmes aquatiques est d'une grande importance pour le Canada, qui borde trois océans interreliés. La Direction générale des océans et des changements climatiques de Pêches et Océans Canada englobe des recherches sur l'analyse, les processus et la modélisation relative aux trois océans du Canada et à leurs écosystèmes. Cela comprend la variabilité des propriétés océanographiques physiques et chimiques et de la biodiversité, des distributions biologiques et de la production du bactérioplancton au poisson. Les régions océaniques d'intérêt sont le nord-est du Pacifique, le nord-ouest de l'Atlantique, la baie d'Hudson et l'Arctique. Les observations découlant des programmes de surveillance, de la télédétection et des programmes sur le terrain de Pêches et Océans Canada servent à produire des descriptions océanographiques à la fine pointe pour ces régions et des descriptions de la variabilité historique du climat océanique. Les programmes sur le terrain comprennent des mesures provenant de dispositifs ancrés, des enquêtes annuelles sur les navires et des véhicules sous-marins autonomes et télécommandés.

En 2011, Pêches et Océans Canada a lancé le Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique (PSACCMA), sous la Direction générale de la science des océans et des changements climatiques, afin de mettre l'accent sur les répercussions des changements climatiques sur les pêches, les écosystèmes et l'infrastructure côtière. Cette recherche fournit aux décideurs et aux Canadiens les renseignements dont ils ont besoin pour planifier et s'adapter à un climat changeant (consultez la section 8.1.2.1). La recherche financée par le PSACCMA porte sur la chimie changeante de nos trois océans, la vulnérabilité des espèces de poissons et de l'infrastructure côtière en raison d'un climat changeant et le perfectionnement des modèles océaniques appliqués.

La connaissance de l'état physique des océans du Canada est la pierre angulaire des conseils formulés par Pêches et Océans Canada. Les tendances et la variabilité des changements climatiques sont analysées pour les milieux aquatiques du Canada dans le cadre du PSACCMA et rendues publiques par diverses initiatives nationales de production de rapports, comme le *Rapport sur le climat changeant* et les Rapports sur l'état des océans du Canada (consultez la section 8.4).

8.3.3.3. Cryosphère

Environnement et Changement climatique Canada et Ressources naturelles Canada sont les deux ministères fédéraux responsables d'analyser l'état de la cryosphère canadienne. Le Réseau canadien d'information sur la cryosphère, dirigé par l'Université de Waterloo, est un partenariat entre le gouvernement du Canada, des universités canadiennes et le secteur privé pour gérer les données de recherche et faire connaître les renseignements et les données sur la cryosphère canadienne, et améliorer l'accès à ceux-ci.

Neige et glace

En 2007, à la demande du Canada, le Congrès de l'OMM a confié au groupe de travail intercommission sur l'Année polaire internationale le mandat de former un groupe d'experts spécial pour examiner la faisabilité de créer une veille mondiale de la cryosphère afin de procéder à des observations soutenues de la cryosphère et des régions polaires et de constituer une base de données fiables sur les changements passés, présents et futurs de nos ressources mondiales en neige et en glace. L'initiative est maintenant un programme complet qui relève de l'OMM et est actuellement en phase préopérationnelle (pour obtenir plus de renseignements, consultez le site suivant : <http://globalcryospherewatch.org/> (disponible uniquement en anglais)). Le Canada continue de soutenir la mise en œuvre du programme de veille mondiale de la cryosphère en affectant des scientifiques aux groupes de travail et aux équipes spécialisées du programme et en déterminant les sites de surveillance de la cryosphère à ajouter en tant que stations au réseau d'observation en surface CryoNet du programme. Environnement et Changement climatique Canada est en partenariat avec des organismes internationaux, dont la Veille mondiale de la cryosphère et l'Agence spatiale européenne, dans le cadre d'une expérience de comparaison et d'évaluation des produits satellitaires relatifs à la neige (SnowPEX), afin d'évaluer la qualité des produits satellitaires actuels relatifs à l'étendue de la neige et à l'équivalent en eau de neige, et d'élaborer des lignes directrices pour l'amélioration. Les ensembles de données de référence canadiens sur la neige ont contribué à l'évaluation des produits (pour obtenir plus de renseignements, visitez le site suivant : <http://snowpex.enveo.at> (disponible uniquement en anglais)).

Environnement et Changement climatique Canada effectue des recherches sur la variabilité et le changement des processus physiques dans la cryosphère et sur le rôle de ces processus changeants dans le système climatique à partir de l'analyse des données recueillies par Environnement et Changement climatique Canada et d'autres partenaires de recherche. De plus, la recherche porte sur l'amélioration des processus relatifs à l'atmosphère et aux surfaces de glace et de neige du Schéma canadien de surface terrestre (CLASS), y compris le modèle des cycles biogéochimiques (CLASSIC), qui contribue à l'élaboration de modèles climatiques mondiaux et régionaux. Les recherches d'Environnement et Changement climatique Canada contribuent également à améliorer la caractérisation des précipitations solides (neige/glace) pour les prévisions météorologiques, les analyses climatiques et la caractérisation de la disponibilité actuelle et future EN eau dans l'Arctique canadien et dans d'autres régions du Canada.

Pergélisol

Ressources naturelles Canada est le principal ministère du gouvernement du Canada responsable de mener des recherches sur le pergélisol. Les données recueillies au cours des quelque 30 dernières années par le truchement du réseau de surveillance du pergélisol servent à caractériser les tendances récentes et la variabilité des conditions du pergélisol dans l'Arctique canadien.

Depuis la *Septième communication nationale*, les données recueillies entre 2016 et 2018 (environ une décennie après l'Année polaire internationale, de 2007 à 2009) ont été comparées aux données de référence de l'Année polaire internationale pour évaluer les changements récents du pergélisol pour un éventail d'écorégions, de la forêt boréale à la toundra, en passant par le désert polaire. La quantification des tendances à long terme a également contribué, par exemple, au *Sixième rapport d'évaluation* du GIEC, à l'établissement de rapports annuels sur l'état du climat, à l'élaboration du *Rapport sur le climat changeant du Canada* (consultez la section 8.4), ainsi qu'à d'autres synthèses et examens scientifiques avec des collègues internationaux. D'autres recherches connexes ont porté sur l'amélioration de l'évaluation de la subsidence du sol et du changement du paysage associé à l'augmentation de la profondeur du dégel.

La collecte continue de données depuis la *Septième communication nationale* a permis de prolonger les séries chronologiques au-delà de 30 ans pour certains sites. L'analyse de ces données montre que le pergélisol continue de se réchauffer dans la région canadienne du pergélisol et que l'augmentation de la profondeur de dégel dans le pergélisol riche en glace entraîne des changements de paysage. La collecte continue de données par le réseau de surveillance favorise une meilleure compréhension des liens entre le climat et le pergélisol et des évaluations de la réponse du pergélisol à un climat changeant, tout en fournissant des données essentielles pour valider les modèles de prévision des changements futurs.

Glaciers

Ressources naturelles Canada mène des recherches sur les glaciers canadiens en collaborant avec des partenaires et des chercheurs d'autres ministères et industries du gouvernement du Canada et d'autres pays. Depuis la *Septième communication nationale*, les résultats de ces travaux ont contribué à l'établissement d'ensembles de données spatialement référencés sur l'état des glaciers changeants du Canada auprès d'organismes internationaux (c.-à-d. le Service de surveillance mondiale des glaciers, le Service météorologique américain, la National Oceanographic and Atmospheric Administration et le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique). Les évaluations effectuées au cours de cette période ont contribué à l'établissement de rapports nationaux (p. ex. le *Rapport sur le climat changeant du Canada* de 2019) et internationaux (p. ex. les rapports annuels sur l'état du climat, le *Rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique* de 2019) et de publications de revues révisées par des pairs.

Les tendances récentes vers un bilan massique extrêmement négatif des glaciers et des calottes glaciaires du Canada ont motivé le déploiement d'efforts de recherche concertée liés au rôle des glaciers dans la disponibilité en eau et l'évaluation des incidences de la fonte des glaciers, dont le volume augmente, sur les écosystèmes marins où sont récoltées les sources alimentaires traditionnelles. Par exemple, des collaborations interministérielles, notamment le Programme géoscientifique des eaux souterraines, le Programme de géoscience des changements climatiques et les levés géodésiques du Canada, ont fourni la première étude visant à étudier la possibilité pour les systèmes d'eaux souterraines de l'Ouest canadien d'être éventuellement des puits de ruissellement des glaciers dans cette région. Les efforts de collaborations continues entre l'Université de l'Alberta et Hamlet of Grise Fiord (Nunavut) visent à établir un programme communautaire de surveillance des glaciers afin de permettre l'autogestion des ressources en eau disponibles pour cette communauté autochtone du Haut-Arctique.

L'intégration des observations altimétriques par avion et par satellite au bilan massique in situ et aux enregistrements de l'accumulation de neige sert à valider les enregistrements satellitaires et à fournir un dossier historique plus robuste sur les changements des glaciers au Canada. La réanalyse de la série chronologique du bilan massique à long terme pour les glaciers de référence situés dans l'ouest et le nord de la Cordillère et dans l'archipel arctique du Canada est actuellement facilitée dans le cadre de collaborations avec le Service de surveillance mondiale des glaciers et les organismes spatiaux internationaux participants, à savoir l'Allemagne, le Canada et la France. Enfin, la modélisation par ordinateur et les techniques de télédétection sont utilisées pour étudier la contribution relative du vêlage des glaciers par rapport à la fonte de surface à la perte totale de la masse des glaciers et des calottes glaciaires dans l'Arctique canadien. Grâce à la publication d'articles de revues révisés par les pairs, ces travaux fournissent des renseignements sur les contributions du Canada vis-à-vis l'élévation du niveau de la mer dans le monde et de la réponse prévue aux scénarios climatiques futurs.

8.3.3.4. Paléoclimat

La majeure partie de la recherche sur le paléoclimat au Canada est menée par des chercheurs du milieu universitaire. Les facultés de plusieurs universités canadiennes ont créé des programmes et des laboratoires de recherche qui utilisent une grande variété d'archives sur le paléoclimat en vue de produire des dossiers sur les changements climatiques et environnementaux passés qui ont eu lieu au Canada. De nombreux laboratoires recueillent et analysent les renseignements contenus dans les registres des sédiments et d'autres archives naturelles (comme les séries dendrochronologiques) afin d'étudier l'histoire du climat, l'histoire des glaciers et les changements écologiques et environnementaux. Il s'agit, par exemple, du Laboratoire de recherche et d'évaluation de l'environnement paléoécologique de l'Université Queen, du Laboratoire de paléoclimatologie et de climatologie de l'Université d'Ottawa, du Laboratoire de paléoécologie de l'Université de Toronto, du Paléolab de l'Université de Toronto, à Mississauga, de l'Université de Northern British Columbia, du Laboratoire dendrochronologique de l'Université de Regina et du Laboratoire de l'eau et de l'environnement de l'Université Brock. Les carottes de glace prélevées sur plusieurs sites canadiens sont conservées dans des archives prévues à cet effet à l'Université de l'Alberta. Le financement de ces laboratoires et programmes de recherche est principalement assuré par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et d'autres sources, et certaines de ces données sont disponibles par l'intermédiaire du [moteur de recherche en paléoclimatologie](#) (disponible uniquement en anglais), établi par Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) établi par le National Centers for Environmental Information de la National Oceanic and Atmospheric Administration.

Le Laboratoire Delta de Ressources naturelles Canada utilise des séries dendrochronologiques pour la reconstruction de paramètres hydroclimatologiques. D'autres recherches de la Commission géologique du Canada ont utilisé une perspective paléo-environnementale et tenu compte des effets du climat dans le passé pour évaluer l'abondance actuelle de glace au sol dans les régions de pergélisol.

8.3.3.5. Systèmes forestiers

Ressources naturelles Canada appuie un programme de recherche global, multidisciplinaire et en croissance sur les changements climatiques qui intègre les sciences biophysiques et sociales, établit des liens avec les politiques et accorde une grande importance à l'échange de connaissances. La science de l'atténuation du carbone forestier et de l'adaptation aux changements climatiques de Ressources naturelles Canada a pour but ultime de fournir des connaissances et des outils aux membres du secteur forestier du Canada afin de leur permettre de prendre des décisions éclairées en matière d'atténuation et d'adaptation.

Les travaux de recherche en cours ont pour but d'améliorer notre compréhension des incidences des changements climatiques sur la croissance des forêts et les taux de mortalité au moyen de données à long terme provenant de parcelles d'échantillonnage permanentes. Des travaux sont également en cours pour améliorer les détails spatiaux et la résolution des procédures nationales de surveillance du carbone forestier et d'estimation des changements. Le site Web du Service canadien des forêts contient des recherches sur les effets des changements climatiques sur les forêts, y compris des études sur des espèces d'arbres de valeur commerciale particulières comme le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et l'épinette blanche (*Picea glauca*).

Cinq évaluations axées sur les régions ont été entreprises partout au Canada en partenariat avec des organismes locaux, régionaux et fédéraux, le milieu universitaire, l'industrie et les collectivités autochtones. Chacune de ces études portait sur les forêts et le secteur forestier dans différentes écorégions du Canada afin d'établir les conditions de base, de surveiller les incidences des changements climatiques et de produire de nouveaux modèles.

8.3.4. Sources et puits de gaz à effet de serre

La section ci-dessous met en lumière les activités de recherche visant à améliorer la compréhension des flux de GES provenant des écosystèmes au Canada. Ailleurs, cette communication présente le rapport du Canada sur les émissions anthropiques et l'absorption des GES.

8.3.4.1. Écosystèmes agricoles

Le plan stratégique d'Agriculture et Agroalimentaire Canada en matière de sciences porte sur quatre missions qui appuient la compréhension et l'élaboration continues d'outils pour un système de production alimentaire durable et résilient. Les activités de recherche permettent d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter, d'accélérer la transformation numérique, de faire progresser l'économie circulaire et d'accroître la résilience des agro-écosystèmes.

En identifiant les tendances depuis 1981, les indicateurs agroenvironnementaux du Canada mesurent les conditions environnementales clés, les risques et les changements résultant de l'agriculture et des pratiques de gestion utilisées par les producteurs pour atténuer ces risques. Agriculture et Agroalimentaire Canada poursuit la recherche et l'élaboration d'indicateurs agroenvironnementaux et de modèles connexes, y compris les émissions et les absorptions annuelles de GES découlant de l'agriculture et du stockage du carbone dans les sols. Agriculture et Agroalimentaire Canada continue également d'apporter des améliorations à Holos, un outil logiciel à l'échelle de l'exploitation agricole qui permet d'estimer le potentiel d'atténuation des changements dans les pratiques agricoles et de collaborer avec l'industrie et les partenaires provinciaux pour s'assurer qu'il répond aux besoins du secteur.

8.3.4.2. Écosystèmes forestiers

Le Plan stratégique de Ressources naturelles Canada pour la science du carbone forestier au Canada est conçue pour développer les connaissances scientifiques, la modélisation, les rapports et les conseils stratégiques sur la gestion du carbone forestier et des flux de GES. Ces travaux contribuent également grandement à améliorer la compréhension et la représentation du cycle du carbone dans les projections climatiques. Ressources naturelles Canada génère des connaissances scientifiques sur les déterminants naturels clés des changements dans le bilan de carbone et de GES des forêts à diverses échelles, et sur les impacts de leur gestion. Ces connaissances contribuent à atténuer les incertitudes quant à l'impact des principaux facteurs naturels influant sur la dynamique du carbone (les perturbations naturelles, la croissance des forêts, la décomposition et les sols, la variabilité interannuelle et les changements climatiques) et sur les estimations des fluctuations des stocks de carbone et des émissions de GES.

Le système national de surveillance, de comptabilisation et de production de rapports du Canada concernant le carbone des forêts s'appuie sur les renseignements figurant dans l'Inventaire forestier national et sur les renseignements de l'inventaire forestier à l'échelle provinciale et territoriale. Ressources naturelles Canada a établi et tient à jour le modèle de bilan du carbone du secteur forestier canadien, un outil d'estimation à trois niveaux de la dynamique du carbone forestier conforme aux lignes directrices du GIEC en matière de rapports. Le modèle du bilan du carbone du secteur forestier canadien constituant son modèle de base, le système fournit des estimations annuelles des émissions et des absorptions de GES résultant de l'aménagement de forêts, de perturbations naturelles et de changements d'affectation des terres. Ressources naturelles Canada continue d'utiliser la télédétection et d'autres données pour surveiller chaque année la zone perturbée par les feux de forêt. Le Ministère maintient également le Système national de surveillance du déboisement, un programme qui évalue chaque année la superficie touchée par la conversion des forêts en terres non forestières utilisées dans la zone forestière gérée et non gérée.

8.3.4.3. Systèmes océaniques

Les programmes de recherche de Pêches et Océans Canada mettent l'accent sur la compréhension des processus qui régissent la variabilité du système de carbone et des flux au sein de celui-ci. Ces flux comprennent le flux de carbone entrant et sortant des systèmes océaniques. On accorde une attention particulière à l'évaluation du potentiel et du caractère vérifiable de l'atténuation des changements climatiques par les processus océaniques. Les principales considérations scientifiques abordées sont la question de savoir si les océans continueront de séquestrer le CO₂ au même rythme, les voies menant à l'acidification des océans, y compris les sources anthropiques locales à proximité des côtes, et les effets de l'acidification sur la vie océanique. Pour réaliser des progrès dans ce domaine, il faut adopter une approche intégrée relativement aux observations, aux expériences et au développement de modèles de l'échelle locale à l'échelle mondiale.

Pêches et Océans Canada et la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis ont élaboré un cadre de collaboration pour la recherche et la surveillance conjointes sur l'acidification des océans. Le modèle de gouvernance comprend un groupe de travail sur la surveillance et un groupe de travail pour un groupe de travail sur la recherche, l'expérimentation et la modélisation, dans l'intention de progresser et d'intégrer les efforts multidisciplinaires de science de l'acidification des océans, de promouvoir la collaboration et de faciliter une gestion efficace des ressources.

8.3.4.4. Approches fondées sur l'observation de l'estimation des sources de carbone

L'intensification des observations de GES à l'échelle régionale, la disponibilité accrue des observations spatiales des GES et l'application de modèles de transport atmosphérique ont donné lieu au développement de méthodes d'inversion pour instaurer des contraintes additionnelles à la déclaration des émissions de GES à l'échelle nationale. Ces estimations fondées sur des observations permettent de mieux comprendre la variabilité saisonnière et interannuelle des sources et puits de GES naturels et anthropiques. Le Canada s'emploie à renforcer ses capacités de surveillance des sources et des puits à l'échelle régionale à l'aide d'observations atmosphériques et de modélisations inverses reposant sur deux approches qui ciblent diverses échelles temporelles et spatiales. À l'échelle nationale, un nouveau système de modélisation inverse utilisant des modèles de dispersion des particules est destiné à fournir des bilans de CO₂ à l'échelle annuelle et mensuelle. Une fois la validation du modèle terminée, le méthane (CH₄) sera ajouté. Un ensemble d'entrées météorologiques et de flux antérieurs sera utilisé. Une méthode similaire de dispersion des particules est utilisée pour les estimations régionales des flux de méthane provenant de sources naturelles et anthropiques au Canada et dans les régions d'intérêt, par exemple le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien où l'extraction du pétrole et du gaz est une source dominante. À l'échelle urbaine, des méthodes d'inversion bayésienne sont appliquées à la fois aux observations in situ et par télédétection afin d'évaluer et de surveiller les émissions sectorielles de CO₂ et de CH₄. Enfin, à l'échelle mondiale et interannuelle, un système d'inversion bayésien traditionnel basé sur le modèle opérationnel de prévision environnementale est en cours d'élaboration. Les flux déduits du système mondial peuvent être intégrés au modèle de prévision environnementale pour fournir des conditions limites aux systèmes d'inversion nationaux, régionaux et locaux en utilisant une approche de modèle imbriqué.

8.3.5. Processus climatiques

La recherche sur les processus climatiques tient compte à la fois des processus physiques et chimiques qui régissent le système climatique. Ces questions comprennent, notamment, le rôle des nuages, des océans, de la glace de mer, du pergélisol et des processus de surface terrestre dans le système climatique, ainsi que la fonction des forêts, de l'agriculture, des milieux humides et des océans dans le cycle mondial du carbone, de l'eau et de l'énergie. Une meilleure compréhension de ces processus contribue à l'élaboration de projections climatiques plus solides, qui sont utilisées pour soutenir l'adaptation au climat. L'expertise dans ce domaine est divisée entre les universités et les ministères du gouvernement du Canada, et il existe de vastes relations de collaboration en recherche entre les deux.

8.3.5.1. Terre et cryosphère

Une bonne partie de la recherche concernant les processus cryosphériques du système climatique a été menée par Environnement et Changement climatique Canada et Ressources naturelles Canada. De nouvelles fonctions satellitaires permettant de saisir des renseignements sur le couvert neigeux ont été développées et validées dans le cadre de campagnes intensives dans le Nord du Canada de mesures au sol et de collecte de données de télédétection par avion. La recherche sur les processus climatiques froids du Canada d'Environnement et Changement climatique a mené à la mise en œuvre d'une information améliorée sur les processus relatifs à l'énergie et aux cycles de l'eau dans les modèles climatiques, grâce à l'élaboration, à l'essai et à l'amélioration du schéma canadien de surface terrestre, y compris le modèle des cycles biogéochimiques (CLASSIC), qui est la composante terrestre du modèle climatique du Système canadien de la Terre. Ces activités comprennent la recherche sur la variabilité du couvert neigeux et l'évaluation de la simulation du couvert neigeux au moyen de modèles climatiques régionaux. Une partie des efforts déployés en

vue de développer un modèle climatique à Environnement et Changement climatique Canada consiste à améliorer la représentation de la neige, du sol et de la végétation dans ses modèles climatiques. Les récents développements comprennent un nouveau paramétrage physique et biogéochimique des tourbières et des sols pergélisolés et un modèle canadien des petits lacs pour caractériser les processus lacustres à l'échelle inférieure à la maille, incluant le couvert de glace.

La Commission géologique du Canada de Ressources naturelles Canada effectue des recherches pour mieux caractériser les paysages du pergélisol et améliorer la compréhension des processus actifs dans ces environnements. De nouveaux modèles et cartes de glace terrestre à l'échelle nationale ont été produits pour améliorer la caractérisation de l'abondance de glace terrestre dans les régions du pergélisol. Des travaux sont également en cours pour élaborer des cartes régionales des glaces terrestres. Cette recherche est essentielle pour améliorer la représentation des paysages de pergélisol dans les modèles des changements climatiques.

Les universités canadiennes s'intéressent également activement à la recherche sur les processus climatiques, dans le cadre de divers programmes mettant l'accent sur un intérêt géographique ou un secteur en particulier en ce qui a trait à des processus terrestres et des cycles biogéochimiques. Certains de ces projets ont contribué à l'avancement de la modélisation de la cryosphère et de la surface terrestre. Environnement et Changement climatique Canada collabore avec les universités canadiennes à l'élaboration continue de son modèle CLASSIC, qui est facilité par une version communautaire ouverte du modèle. Un exemple en est le partenariat de recherche COHERENT-C (Canadian Optimized High Resolution Représentation of the National Terrestrial Carbon Cycle), financé dans le cadre du programme de subventions Alliance du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) (consultez la section 8.1.3). COHERENT-C fait appel à 19 chercheurs universitaires et gouvernementaux qui travaillent ensemble pour faire progresser la compétence du Canada à représenter et à prévoir son cycle de carbone en milieu terrestre à mesure que le climat, les perturbations et les concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère évoluent.

8.3.5.2. Océans

Des équipes de recherche se sont intéressées au stockage et au transport de la chaleur, de l'eau douce et du carbone dans l'Atlantique Nord, le Pacifique Nord et l'océan Arctique dans le cadre d'expéditions et au moyen d'analyses de données et de simulations de modèles. Ces études ont permis de mieux connaître les voies de transport dans l'archipel arctique canadien au cours des dernières décennies, la production de masse d'eau de profondeur intermédiaire dans la mer du Labrador et les liens entre ces processus et la circulation à plus grande échelle dans l'Atlantique Nord. Ces connaissances sont essentielles puisque les débits sortants de l'Arctique et l'eau de la mer du Labrador jouent un rôle crucial dans la vigueur de la circulation thermohaline océanique mondiale, qui pourrait constituer un facteur important ayant des incidences sur le climat au Canada et en Europe. Les scientifiques de Pêches et Océans Canada ont également mené des recherches financées par le Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique (PSACCMA) afin d'acquérir les connaissances manquantes sur les processus climatiques des océans. Cette recherche portait sur des thèmes variés, allant du climat physique et chimique aux écosystèmes marins, en passant par des études sur les pêches et le développement d'outils d'adaptation.

8.3.5.3. Processus hydrologiques

La Direction de la science et de la technologie de l'eau d'Environnement et Changement climatique Canada continue de diriger un programme interdisciplinaire national de recherche sur les écosystèmes dans le domaine des sciences aquatiques, comprenant la recherche sur les processus hydrologiques et écosystémiques qui contribue à notre compréhension des sensibilités et des vulnérabilités biophysiques des systèmes d'eau douce face à la variabilité et aux changements du climat. Par exemple, les scénarios de changements climatiques futurs indiquent une augmentation continue et possible de la variabilité extrême (niveaux d'eau élevés et faibles) des niveaux d'eau futurs pour le réseau des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, conséquence particulièrement préoccupante pour les écosystèmes côtiers comme les terres humides, pour les communautés riveraines et pour des activités comme la navigation maritime.

Environnement et Changement climatique Canada a mis au point un système intégré de prévision hydrologique de la Terre et des lacs et atmosphériques, ce qui permet de simuler la dynamique des niveaux d'eau des Grands Lacs à des échelles quotidiennes à décennales et de prévoir les niveaux d'eau à des échelles hebdomadaires à saisonnières. Cette modélisation et ces analyses du climat liées aux variables hydrodynamiques et aux niveaux des lacs futurs pour les Grands Lacs, ainsi que la réaction projetée des zones humides côtières, ont constitué le fondement des efforts visant à évaluer et à améliorer la résilience des zones humides côtières face aux perturbations des changements climatiques.

Dans l'Arctique, Environnement et Changement climatique Canada a mené une évaluation des incidences des changements climatiques sur l'hydrologie et les écosystèmes d'eau douce de l'Arctique, et sur l'écoulement fluvial vers la région circumpolaire de l'océan Arctique. Environnement et Changement climatique Canada mène des recherches pour améliorer ses connaissances sur les effets de la dégradation du pergélisol sur les processus biogéochimiques, hydroclimatiques et les écosystèmes aquatiques dans toute la gamme des conditions du pergélisol (discontinu et continu, sol riche en glace et sol pauvre en glace). Il y a eu des changements dans l'écoulement du fleuve Mackenzie et la qualité de l'eau, particulièrement pendant la période de la crue printanière. Les recherches menées par Environnement et Changement climatique montrent davantage que les variations biogéochimiques sont fortement influencées par la géologie sous-jacente dans la région et le taux de réchauffement climatique. Ces recherches ont également cerné des lacunes dans la surveillance, ce qui limite les analyses de la variabilité et des tendances dans la région. La vulnérabilité des ressources en eau découlant de la perte de pergélisol a été cartographiée partout au Canada, ce qui montre que les Taïga des Plaines des Territoires du Nord-Ouest et les basses terres de la baie d'Hudson sont des régions particulièrement vulnérables. Dans l'ensemble des régions du pergélisol du Canada, les scientifiques analysent le rôle du climat dans le rôle aggravant des feux de forêt et du drainage catastrophique des lacs dans le changement du pergélisol et l'engendrement d'effets subséquents sur les ressources en eau. Ils travaillent également à l'amélioration des modèles d'évaluation des incidences des changements climatiques sur les lacs et les rivières, en établissant un bilan énergétique de surface sur un terrain hétérogène et en le comparant avec les estimations effectuées par tour et par avion et en effectuant une analyse des échanges de chaleur et de masse des lacs.

Dans l'ensemble des bassins versants de l'Ouest canadien, Environnement et Changement climatique Canada mène des recherches pour évaluer les vulnérabilités actuelles et futures en eau douce associées au changement de la quantité, de la qualité et de la santé des écosystèmes aquatiques connexes. Par exemple, des études de modélisation exhaustives basées sur des processus dans les bassins hydrographiques Liard et Athabasca ont fourni des renseignements sur les incidences possibles des changements climatiques sur les régimes hydrologiques et les

phénomènes d'écoulement extrême, y compris les effets de la perte de neige provoquée par les changements climatiques sur la prévisibilité de l'écoulement fluvial. Dans le bassin du lac Winnipeg, des études de modélisation axées sur les processus dans les bassins hydrographiques des rivières Red et Assiniboine sont en cours pour déterminer les points chauds des nutriments dans le bassin hydrographique et pour évaluer les incidences individuelles et combinées des changements climatiques et des scénarios de gestion de l'utilisation des terres sur le régime de transport des nutriments vers le lac Winnipeg. Ces vulnérabilités nécessiteront diverses mesures d'adaptation en réponse à des modifications apportées dans le calendrier et la quantité des approvisionnements futurs en eau douce, ainsi qu'à des changements associés à la qualité de l'eau et à la santé de l'écosystème.

8.3.5.4. Physique et chimie de l'atmosphère

Environnement et Changement climatique Canada mène des recherches sur la physique et la chimie de l'atmosphère afin de mieux comprendre ces processus et de mieux les représenter dans les modèles utilisés pour prévoir les conditions météorologiques, climatiques et la qualité de l'air. Ces recherches s'intéressent aux processus troposphériques et stratosphériques liés à d'autres composantes du système terrestre (p. ex. terre, océans, cryosphère et cycle du carbone).

Environnement et Changement climatique Canada perfectionne et teste continuellement le paramétrage de la chimie, des aérosols et des nuages. Une priorité en particulier consiste à améliorer la simulation des effets des polluants climatiques de courte durée de vie sur le climat et la qualité de l'air future. Des travaux sont en cours pour simuler de façon interactive les sources de méthane et son puits dans la troposphère en se fondant sur les processus chimiques atmosphériques du modèle du système terrestre d'Environnement et Changement climatique Canada. Le développement des paramètres physiques de l'atmosphère permet également d'effectuer un meilleur paramétrage des processus sous maille liés à des éléments non homogènes tridimensionnels dans la couche limite de l'atmosphère et les nuages de convection, puisqu'ils ont d'importantes répercussions sur les calculs du rayonnement, des précipitations et du mélange turbulent dans les modèles climatiques.

8.3.6. Modélisation climatique et applications

Environnement et Changement climatique Canada développe et utilise le modèle du système terrestre pour établir des prévisions et des projections du climat de la Terre à des échelles allant d'une saison à un siècle. Le développement et l'application de modèles régionaux et de méthodes de réduction de l'échelle statistique sont entrepris en collaboration avec d'autres ministères fédéraux, des universités et des consortiums de recherche sur la modélisation climatique régionale. Des scientifiques canadiens participent activement à des recherches en collaboration avec des collègues internationaux et travaillent sur des projets pour améliorer la représentation de divers processus physiques dans les modèles climatiques mondiaux et régionaux. Par exemple, les scientifiques canadiens jouent un rôle de leadership important dans la coordination de la recherche internationale sur le climat et au sein des organismes d'évaluation, comme le Programme mondial de recherche sur le climat et le GIEC.

Dans le cadre du développement et de l'évaluation de modèles climatiques, les scientifiques acquièrent des connaissances et une meilleure compréhension du système climatique et de l'influence des activités humaines sur le climat. Pour ce faire, des modèles mondiaux et régionaux doivent être appliqués individuellement et dans le cadre de projets d'ensemble multimodèles ou de comparaison de modèles coordonnés à l'échelle internationale.

8.3.6.1. Modélisation des océans

Environnement et Changement climatique Canada et Pêches et Océans Canada, entre autres ministères, utilisent des modèles de l'océan comme composantes de systèmes de prévision de l'atmosphère, des océans et de la glace liés ou couplés, afin d'améliorer la compréhension des processus océaniques, de leur influence et de leur incidence sur les changements climatiques. De tels modèles servent également à fournir des renseignements sur les conditions océaniques passées, présentes et futures possibles aux fins de planification et de prise de décisions (p. ex. les prévisions météorologiques, la gestion des écosystèmes et des pêches, l'évaluation des risques, la planification de l'infrastructure et la navigation). Cela peut être réalisé à l'aide d'une gamme d'outils et de techniques de modélisation et d'analyse qui fournissent des données et des renseignements sur divers ensembles de paramètres océaniques à de multiples échelles et résolutions spatiales et temporelles.

Les modèles océaniques opérationnels mondiaux et régionaux constituent un élément clé des activités de modélisation globale. Pêches et Océans Canada, y compris la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada, le ministère de la Défense nationale et le Conseil national de recherches du Canada collaborent dans le cadre du Protocole d'entente du Réseau opérationnel canadien de systèmes couplés de prévision environnementale (ROCSCPE) pour élaborer, maintenir et mettre en œuvre un système opérationnel et global d'assimilation et de prévision des données couplé atmosphère-océan-glace, pour la réanalyse des données, les simulations rétrospectives, les prévisions immédiates, les prévisions, ainsi que les services maritimes opérationnels. Ces travaux :

- font progresser l'efficacité des évaluations du milieu marin;
- mènent à des observations, à une compréhension et à une prévision plus efficaces du système marin;
- améliorent les produits d'observation et de prévision océaniques pour la direction et d'autres clients, notamment en ce qui concerne les changements climatiques.

Les systèmes opérationnels de prévision océanique du Réseau opérationnel canadien de systèmes couplés de prévision environnementale (CONCEPTS) fournissent régulièrement des renseignements complets sur l'état des conditions physiques de l'océan et de la glace de mer dans l'océan mondial et, à une résolution plus élevée, sur les trois océans du Canada. Les systèmes mondiaux et régionaux fournissent également des données clé pour d'autres applications, par exemple des modèles à haute résolution pour déterminer les niveaux d'eau et de courants localisés dans les principaux ports canadiens utilisés pour la navigation et l'intervention en cas d'incident et des modèles de paramètres biogéochimiques tels que l'acidité, les niveaux d'oxygène et la biomasse du plancton.

Des environnements, des normes et des outils communs assurent l'interopérabilité des systèmes et de leurs applications. Par exemple, CONCEPTS et bon nombre de ses programmes partenaires mettent en œuvre et contribuent au modèle NEMO (Nucleus for European Modeling of the Ocean), permettant aux applications de tirer parti des synergies associées à un cadre unifié de modélisation océanique, y compris des collaborations avec le milieu universitaire au Canada (par exemple, dans le cadre du projet Marine Environmental Observation, Prediction and Response des Réseaux de centres d'excellence) et à l'échelle internationale sur l'élaboration et la mise en œuvre de modèles et le soutien des utilisateurs.

8.3.6.2. Modélisation des forêts

Le gouvernement du Canada coordonne et mène des recherches concertées sur des modèles forestiers empiriques et des modèles forestiers fondés sur des procédés. Les modèles empiriques de croissance forestière permettent de prévoir les conditions futures de la forêt en fonction de la gestion forestière et de l'apparition de perturbations naturelles. Pour le moment, la plupart de ces modèles ne sont pas vulnérables au climat ou ne le sont que partiellement. Par conséquent, la fiabilité des projections de croissance forestière à long terme peut être remise en question.

En collaboration avec des partenaires provinciaux, territoriaux et universitaires, le Service canadien des forêts élabore une stratégie pour des projections nationales tenant compte du climat, concernant la croissance des forêts, le recrutement et la mortalité. Le cadre vise à fournir des projections de croissance forestière qui tiennent compte du climat en ce qui a trait au volume marchand, à la biomasse et au carbone. Les outils d'aide à la décision, comme le modèle du bilan de carbone, s'appuieront sur ces projections pour fournir une évaluation des ressources forestières dans le cadre de différents scénarios de changements climatiques.

En ce qui concerne la modélisation axée sur les procédés, Environnement et Changement climatique Canada élabore le Modèle d'écosystème terrestre canadien, qui simule des attributs structuraux de la végétation, tels que la hauteur de la végétation, la masse de la canopée et la profondeur des racines. Le Modèle d'écosystème terrestre canadien est une composante du Schéma canadien de surface terrestre, incluant les cycles biogéochimiques (CLASSIC), qui vise à simuler les échanges d'énergie, d'eau, de carbone et de dynamique à la surface de la Terre, dans le cadre du modèle canadien du système terrestre entièrement couplé et global. Le Service canadien des forêts et Environnement et Changement climatique Canada effectuent des recherches collaboratives pour évaluer et améliorer les prévisions des modèles écosystémiques empiriques et des modèles fondés sur des processus.

8.3.6.3. Modèles climatiques mondiaux

Les modèles climatiques mondiaux constituent le principal outil pour faire des projections quantitatives sur les changements climatiques futurs. Ces modèles reposent sur des représentations mathématiques des processus physiques qui englobent des données tridimensionnelles des océans, de l'atmosphère, de la glace de mer et de la surface terrestre (et de sa végétation). Ces modèles simulent les changements climatiques résultant de changements précis du forçage, comme la concentration de GES et la charge d'aérosols. Ce type de simulation sert à comprendre les changements climatiques historiques (et à leur attribuer des causes) et à établir des projections des changements climatiques à venir.

L'essentiel du travail entourant les modèles climatiques mondiaux est hébergé à Environnement et Changement climatique Canada, où une série de plus en plus complète de modèles climatiques globaux a été élaborée depuis les années 1970. Environnement et Changement climatique Canada joue un rôle de premier plan dans la recherche sur le climat, en collaboration avec des partenaires universitaires au Canada et d'autres ministères, notamment Pêches et Océans Canada, qui offrent leur expertise en modélisation du cycle du carbone des océans. Les scientifiques d'Environnement et Changement climatique Canada siègent à divers comités de direction et groupes de travail nationaux et internationaux liés à l'élaboration, à l'évaluation et aux applications des modèles climatiques globaux.

L'élaboration de modèles à Environnement et Changement climatique Canada est fondée sur des innovations scientifiques liées à l'inclusion et à l'amélioration de la représentation des processus fondamentaux du système terrestre qui se produisent dans l'atmosphère, l'océan et la surface terrestre. L'élaboration de modèles actualise régulièrement ces composantes, qui sont ensuite combinées pour former la série de modèles climatiques d'Environnement et Changement climatique Canada (p. ex. le modèle du système terrestre canadien [CanESM], le modèle climatique régional canadien [CanRCM], le système de prévision interannuelle et saisonnière canadien [CanSIPS] et le modèle canadien de l'atmosphère moyenne [CMAM]). L'attention se porte actuellement sur l'analyse de la version 5 du modèle du système terrestre canadien (CanESM5), et sa récente contribution au sixième projet de comparaison de modèles couplés, qui a éclairé le *Sixième rapport d'évaluation du GIEC* (2021). Par rapport à ses prédécesseurs, CanESM5 permet de réaliser des progrès importants dans la représentation des processus physiques océaniques et atmosphériques, entre autres innovations. De prochains travaux de développement à plus long terme sont axés sur l'inclusion des sources de méthane et l'intégration de la chimie troposphérique et stratosphérique du modèle canadien de l'atmosphère moyenne dans le modèle du système terrestre canadien. En outre, les efforts de développement futurs mettront l'accent sur le partage de composantes dynamiques et physiques entre les applications météorologiques et climatiques au sein d'Environnement et Changement climatique Canada, afin d'exploiter une expertise commune et d'appuyer une efficacité accrue des nouvelles ressources de calcul de haute performance.

Les chercheurs du volet d'application des modèles d'Environnement et Changement climatique conçoivent et exécutent des expériences utilisant la série de modèles climatiques afin de fournir des renseignements sur des états passés, présents et futurs du climat. La participation d'Environnement Canada aux projets internationaux d'intercomparaison des modèles constitue son engagement le plus important en matière d'application. Ces projets internationaux d'intercomparaison des modèles sont conçus pour comprendre le rôle des processus physiques (p. ex. la convection, les nuages, les aérosols et leurs interactions) dans les changements climatiques et représentent la principale source de renseignements à ce sujet, ce qui éclaire les décisions gouvernementales en matière de politiques et de réglementation.

8.3.6.4. Modélisation et scénarios climatiques régionaux

La planification de l'adaptation aux changements climatiques, les évaluations des conséquences et l'élaboration des politiques exigent toutes un accès à des renseignements quantitatifs et scientifiquement crédibles sur les changements climatiques passés et futurs. Ces renseignements devraient idéalement être disponibles à des échelles spatiales suffisamment élevées pour des applications particulières. Au Canada, Environnement et Changement climatique Canada élabore et applique le modèle climatique régional canadien (CanRCM), en s'appuyant sur des collaborations avec le consortium de modélisation climatique régional, Ouranos, et l'Université du Québec à Montréal.

La recherche d'Environnement et Changement climatique Canada sur la réduction d'échelle régionale a été axée sur l'élaboration d'une nouvelle version du modèle climatique régional, la version 5 du modèle climatique régional canadien (CanRCM5), qui utilise le cœur dynamique du modèle global environnemental multiéchelle (élaboré afin de produire des prévisions météorologiques numériques) et les mêmes processus physiques que ceux de la version 5 du modèle du système terrestre canadien. Environnement et Changement climatique Canada utilisera ce modèle, stimulé par la version 5 du modèle du système terrestre canadien (CanESM5), étant son modèle climatique global, pour entreprendre diverses expériences historiques et futures et des projections fondées sur une gamme de scénarios d'émissions pour des applications à l'échelle régionale et à l'échelle locale (domaines nord-américain et arctique) à une résolution spatiale supérieure (0,44°, 0,22° et 0,11°, une échelle d'environ 50 à 12 km). Les renseignements sur le climat provenant de son

prédécesseur, CanRCM4, ont été utilisés pour plus de 90 études et évaluations scientifiques nationales et internationales examinées par les pairs et auxquelles ont participé des partenaires universitaires, des consortiums des incidences sur le climat régional et de nombreux ministères et organismes fédéraux.

8.3.6.5. Prévisions saisonnières et décennales

Les modèles couplés du climat du globe sont appliqués aux prévisions saisonnières en raison de leur capacité à représenter les interactions océan-atmosphère qui influent fortement sur les variations climatiques sur les échelles temporelles saisonnières et plus longues, par exemple dans les épisodes El Niño et La Niña, aux effets d'une portée considérable à l'échelle planétaire. De même, des prévisions décennales, qui tirent leur compétence des conditions initiales fondées sur l'observation et des changements de forçages radiatifs, ont été élaborées pour combler l'écart entre les prévisions saisonnières et les projections à long terme des changements climatiques. Des travaux intensifs ont été réalisés pour adapter les modèles climatiques d'Environnement et Changement climatique Canada à ces applications. Ces efforts ont permis la mise en œuvre opérationnelle du Système de prévision interannuelle et saisonnière canadien (SISPS) d'Environnement et Changement climatique Canada, qui produit les prévisions saisonnières probabilistes officielles pour le ministère pour une période allant d'un à douze mois et contribue aux prévisions à modèles multiples compilées par l'OMM, le Service sur les changements climatiques, Copernicus, et d'autres organismes. En outre, les prévisions décennales et annuelles sur dix ans contribuent aux prévisions climatiques à modèles multiples décennales et annuelles de l'OMM et aux mises à jour décennales et annuelles globales sur les changements climatiques. La recherche d'Environnement et Changement climatique Canada continue de mettre l'accent sur l'élaboration de produits de données saisonnières et décennales pertinents pour les utilisateurs, y compris des variables relatives à la terre telles que l'humidité du sol qui sont pertinentes à l'agriculture et à la gestion de l'eau, le rythme de l'avancée et du recul de la glace de mer qui est pertinent au transport maritime et à d'autres domaines d'intérêt, ainsi que des indices sectoriels tels que les degrés-jours de chauffage et de refroidissement. L'un des objectifs de cette recherche est de répondre davantage aux besoins de la société par le biais de dialogues avec les utilisateurs, ce qui permet d'adapter les prévisions élaborées de façon conjointe.

8.3.6.6. Détection des changements climatiques et attribution de leurs causes

La comparaison des changements climatiques observés et des changements climatiques simulés, en réponse aux changements et aux facteurs climatiques anthropiques et naturels, est essentielle pour comprendre les causes des changements climatiques, valider les modèles climatiques ainsi que cibler et améliorer les projections des changements climatiques. Environnement et Changement climatique Canada poursuit ses recherches afin d'améliorer la compréhension de la détection et des causes des tendances climatiques à long terme et des événements extrêmes pour un vaste éventail de variables par le biais d'applications de modèles climatiques. Les analyses de détection et d'attribution régionales fondées sur des modèles climatiques permettent de comprendre les causes des changements climatiques au Canada et en Amérique du Nord. L'analyse de l'attribution des événements à l'aide de grands ensembles de modèles climatiques est appliquée pour comprendre le rôle des changements climatiques anthropiques dans la survenue d'événements extrêmes et la recherche continue contribue à améliorer la compréhension des méthodes utilisées dans ce domaine en expansion rapide.

8.4. Évaluation de la science du climat

Les évaluations officielles de l'état de la compréhension scientifique des questions environnementales sont devenues un mécanisme important pour transmettre les renseignements aux décideurs. Le Canada reconnaît la valeur de ces activités et continue de soutenir la participation des experts canadiens aux évaluations nationales et internationales liées changements climatiques.

Le Canada appuie les experts canadiens au cours du cycle du *sixième rapport d'évaluation* du GIEC (de 2015 à 2022). Cela comprend la participation aux rapports d'évaluation complets et aux rapports spéciaux. Environnement et Changement climatique Canada a la responsabilité financière de soutenir les experts canadiens fédéraux et non fédéraux qui participent au GIEC. En ce qui concerne le cycle de la sixième évaluation, le Canada a appuyé deux auteurs principaux et un réviseurs-éditeur pour l'élaboration du *Rapport spécial sur le réchauffement planétaire de 1,5 °C* de 2018, quatre auteurs principaux et un réviseurs-éditeur pour le *Rapport spécial sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique* de 2019, deux auteurs principaux et un réviseurs-éditeur pour le *Rapport spécial sur le changement climatique et les terres émergées* de 2019 et sept auteurs principaux et réviseurs-éditeur pour le rapport *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*. Le Canada a appuyé 23 auteurs principaux et coordonnateurs, auteurs principaux et réviseurs-éditeurs pour la rédaction du Rapport de la sixième évaluation et du rapport de synthèse du Groupe de travail. En outre, les contributions annuelles du Canada au Fonds d'affectation spéciale du GIEC aident à soutenir la participation d'experts des pays en développement aux processus d'évaluation du GIEC (la contribution du Canada représente 2 pour cent du Fonds d'affectation spéciale du GIEC).

Le Canada appuie également le membre canadien du Bureau du Groupe de travail I du GIEC et le membre canadien du Groupe de travail sur les inventaires nationaux de gaz à effet de serre représentant la région IV. En plus de ces contributions, le Canada a organisé une réunion plénière du GIEC en 2017, une Conférence scientifique sur les villes et les changements climatiques parrainée par le GIEC en 2018 et une réunion avec les auteurs principaux du Groupe de travail I en 2019.

Le Canada est membre du Conseil de l'Arctique et participe activement aux évaluations scientifiques entreprises dans le cadre des programmes des groupes de travail du Conseil de l'Arctique. Le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA) réalise des évaluations scientifiques régulières sur des sujets liés à la pollution dans l'Arctique et aux changements climatiques. Le Canada y participe à différents niveaux. Les scientifiques du gouvernement du Canada contribuent à titre de membres des groupes d'experts du PSEA (p. ex. groupes d'experts sur les polluants climatiques à courte durée de vie), les experts canadiens contribuent à titre d'auteurs de rapports techniques spécifiques, et les données et renseignements scientifiques des réseaux et projets canadiens mettant l'accent sur l'Arctique sont intégrés aux rapports du PSEA. Le Canada a contribué aux récentes évaluations du PSEA : *Arctic Climate Issues Update* (2019), *Arctic Climate Change Update 2021: Key Trends and Impacts* (2021), *Impacts of Short-lived Climate Forcers on Arctic Climate, Air Quality and Human Health* (2021), *Mercury in the Arctic* (2021) et *POPs and Chemicals of Emerging Arctic Concern: Influence of Climate Change* (2021) (disponible uniquement en anglais).

Le Canada a mis en place un processus national d'évaluation des changements climatiques, dont le cycle actuel s'intitule *Le Canada dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir* (pour plus de détails, consultez le chapitre 6 : Évaluation de la vulnérabilité, incidence des changements climatiques et mesures d'adaptation). Historiquement, les rapports d'évaluation nationaux ont mis l'accent sur les répercussions des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci. Le cycle d'évaluation actuel marque la première fois qu'une évaluation

complète des changements physiques dans le climat du Canada a été entreprise et publiée à titre de contribution autonome à l'évaluation nationale. Le *Rapport sur le climat changeant du Canada* (RCCC) (2019) a évalué l'état des connaissances sur le comment et le pourquoi du changement du climat du Canada et les changements prévus pour l'avenir et a donc jeté les bases de la science du climat pour élaborer d'autres rapports de la série d'évaluations nationales. Le RCCC est le fruit des efforts de collaboration déployés par les experts d'Environnement et Changement climatique Canada, de Pêches et Océans Canada, de Ressources naturelles Canada et des experts universitaires. Ce rapport, ainsi que toutes les autres contributions à l'évaluation nationale, sont accessibles au public sur un site Web dédié à l'adresse suivante : <https://changingclimate.ca/fr/>. On peut également consulter ce site pour obtenir un supplément récent au RCCC, *Rapport sur le climat changeant du Canada à la lumière de la plus récente évaluation scientifique mondiale* (2022). Les principales conclusions de la contribution du Groupe de travail I au sixième rapport d'évaluation du GIEC sont présentées et comparées aux conclusions et aux énoncés du RCCC. Il est démontré qu'il y a une bonne entente et un niveau élevé de cohérence entre les conclusions du RCCC et les conclusions pertinentes du sixième rapport d'évaluation (AR6) du GIEC, ce qui confirme que les conclusions du RCCC demeurent une solide source de renseignements pour comprendre les changements climatiques au Canada.

Le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada a participé au projet boréal 2050, appuyé par le CRSNG, qui portait sur les changements climatiques et d'autres facteurs de stress sur le système boréal et s'appuyait sur les précédents examens de Ressources naturelles Canada de l'état de la zone boréale publiés dans des études environnementales. Le projet boréal 2050 a abouti à un ensemble de neuf documents publiés en 2018 et 2019 dans des études environnementales qui examinaient les facteurs de changement qui créaient des risques pour la zone boréale, les scénarios pour l'avenir de la zone boréale canadienne et une évaluation des risques pour la viabilité future de la zone boréale canadienne à mesure que le Canada transite vers une économie à faibles émissions de carbone.

En outre, Pêches et Océans Canada a lancé un nouveau processus national d'établissement de rapports sur l'état des océans en 2016 afin de présenter régulièrement aux Canadiens des renseignements sur la santé des océans du Canada. Ce processus s'inscrit dans un cycle de quatre ans qui comprend des rapports sur les trois océans (Pacifique, Atlantique et Arctique) et un rapport national. Un cycle est achevé, incluant des rapports techniques et publics sur les écosystèmes marins de l'Atlantique (2018), de l'Arctique (2019) et du Pacifique (2021), ainsi qu'un rapport sommaire national (2020).

En plus des activités d'évaluation scientifiques mentionnées ci-dessus, le Canada contribue à la production de rapports nationaux et internationaux sur l'état de l'environnement visant à assurer un suivi des grands enjeux liés à la durabilité environnementale, incluant les changements climatiques.

Le Canada contribue au *Rapport annuel sur l'état du climat* et à l'Arctic Report Card, dirigés par la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis. Les données des réseaux d'observation canadiens, ainsi que la participation directe des chercheurs canadiens à titre d'auteurs des rapports, constituent la contribution annuelle du Canada à ces activités de rapports internationaux sur les tendances actuelles des principaux indicateurs du climat.

Environnement et Changement climatique Canada, en collaboration avec d'autres ministères fédéraux, rend compte aux Canadiens sur l'état de l'environnement et décrit les progrès du Canada relativement à certains dossiers de durabilité environnementale clés, au moyen des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Ces indicateurs, qui reposent sur une méthodologie rigoureuse, sont ajoutés et mis à jour au fur à mesure que l'on obtient de nouvelles données de qualité. La série des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement comprend les indicateurs de changements climatiques suivants : température (mise à jour en 2021), précipitations (dernière mise à jour en 2016), glace de mer (mise à jour en 2021) et couverture de neige (mise à jour en 2022).

8.5. Services climatiques

En 2018, le [Centre canadien des services climatiques](#) d'Environnement et Changement climatique Canada a été créé pour fournir des renseignements et du soutien à ceux qui cherchent à comprendre et à réduire leur vulnérabilité aux changements climatiques. Le Centre dirige une approche pangouvernementale, en collaboration avec les provinces, les territoires et d'autres experts en science du climat, afin de fournir des données, des renseignements et des outils crédibles, utiles et opportuns aux Canadiens afin qu'ils tiennent compte des changements climatiques dans leurs décisions. Le Centre est composé d'une équipe multidisciplinaire spéciale qui possède une expertise dans un large éventail de disciplines liées au climat. Nous travaillons avec des partenaires et des intervenants pour appuyer la mise en œuvre du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques.

Le Centre canadien des services climatiques travaille avec des partenaires et des intervenants afin de fournir aux Canadiens des renseignements et du soutien pour tenir compte des changements climatiques dans leurs décisions. Le Centre s'acquitte de cette tâche en :

- transformant la science et les données climatiques de base en produits d'information sur le climat « prêts à l'emploi »;
- sensibilisant davantage le public aux données et aux renseignements climatiques fondamentaux et en facilitant l'accès à ceux-ci;
- fournissant une formation et des conseils sur l'utilisation des données climatiques;
- mobilisant des utilisateurs pour comprendre les besoins;
- développant de nouveaux produits en collaboration avec des experts et des utilisateurs.

Le Centre canadien des services climatiques appuie un certain nombre de portails de données sur le climat où les Canadiens peuvent avoir accès à des renseignements sur les projections climatiques futures pour diverses variables, y compris celles liées à la température et aux précipitations. Cette série comprend les portails suivants :

- [Données climatiques.ca](#), qui fournit des projections de modèles climatiques à l'échelle locale (résolution de 6 x 10 km), partout au Canada;
- [Atlas climatique du Canada](#), qui combine la science du climat, la cartographie et la mise en récit, ainsi que le savoir autochtone, la recherche communautaire et les vidéos afin de promouvoir la sensibilisation et inspirer les actions;
- [Pôle d'analyse et de visualisation de l'information climatique et scientifique](#) (PAVICS) fournit des outils de pointe pour le milieu universitaire, le développement de scénarios climatiques et d'autres utilisateurs experts.

Le **Centre d'aide** du Centre canadien des services climatiques est un autre service qui offre un soutien et des conseils personnalisés pour aider les Canadiens à trouver, à interpréter et à utiliser les données et les renseignements qui conviennent à leurs propres besoins.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les services climatiques offerts par le Centre canadien des services climatiques, veuillez consulter le chapitre 6 : Évaluation de la vulnérabilité, incidence des changements climatiques et mesures d'adaptation.

D'autres secteurs d'Environnement et Changement climatique Canada produisent des renseignements fondamentaux sur la science du climat qui appuie la prise de décisions respectueuse du climat. Voici des exemples de tels renseignements :

- Le Bulletin des tendances et des variations climatiques, un produit des renseignements fondés sur des données climatiques canadiennes ajustées ou homogénéisées. Environnement et Changement climatique Canada produit cinq bulletins chaque année (quatre bulletins saisonniers et un bulletin annuel) et fournit le produit sur son site Web. Le bulletin résume les données les plus récentes sur le climat à l'échelle régionale et nationale et les présente dans leur contexte historique. Pour de plus amples renseignements, consultez le site : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/recherche-donnees/tendances-variabilite-climatiques/tendances-variations.html>.
- Résultats des modèles mondiaux et régionaux, accessibles au public par l'entremise du site Web du Centre canadien de la modélisation et de l'analyse climatiques d'Environnement Canada. Ce site Web permet à l'utilisateur de sélectionner des variables particulières d'un modèle, d'une partie ou de la totalité du domaine, et de les télécharger pour les utiliser dans le cadre de recherches sur les changements climatiques et l'évaluation des incidences. Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez : <https://modelisation-climatique.canada.ca/donneesmodeleclimatique/data.shtml>.
- Les scénarios de changements climatiques fournis par Environnement et Changement climatique Canada à un vaste éventail d'utilisateurs par le truchement du site Web : Données et scénarios climatiques canadiens. Les scénarios sont basés sur des projections climatiques à partir de différents projets d'intercomparaison des modèles couplés des modèles climatiques de la phase 6. Un ensemble de variables est disponible sur une grille commune qui vise essentiellement à soutenir les mesures d'adaptation aux changements climatiques du gouvernement fédéral, mais cette grille est également mise à la disposition d'autres intervenants. Le site Web fournit également un accès aux données climatiques canadiennes ajustées et homogénéisées, par station et pour les produits de données maillées. Des prévisions saisonnières sont également disponibles ici, qui comprennent des prévisions sur une année, pour plusieurs variables climatiques (température, précipitations, température de la surface de la mer, équivalent en eau de neige, rayonnement solaire de surface, fraction nuageuse et humidité spécifique). Pour de plus amples renseignements, visitez le site : <https://scenarios-climatiques.canada.ca/index.php?page=main>.
- Le site Web sur les données climatiques historiques d'Environnement Canada, https://climat.meteo.gc.ca/index_f.html, donne accès aux données sur les conditions météorologiques historiques, aux données climatiques et aux renseignements connexes, notamment la température, les précipitations, les degrés-jours, l'humidité relative, la vitesse et la direction du vent, les résumés mensuels, les moyennes, les extrêmes et les normales climatiques, pour de nombreux endroits au Canada, en remontant à plus de 100 ans.

L'ampleur des services climatiques et des produits d'information liés à la science du climat appuie la prise de décisions fondées sur des données climatiques dans l'ensemble du Canada.



Chapitre 9 : Éducation, formation et sensibilisation du public

La sensibilisation et l'éducation au changement climatique au Canada sont entreprises par tous les ordres de gouvernement, en plus de nombreuses activités menées par des organisations non gouvernementales. Il s'agit notamment d'accroître la compréhension de la science des changements climatiques, des efforts de lutte contre les changements climatiques et de l'adaptation aux impacts climatiques. Ce chapitre sur l'éducation, la formation et la sensibilisation du public présente des exemples clés de ces initiatives au Canada.

9.1. Politique générale en matière d'éducation, de formation et de sensibilisation du public

L'éducation est une responsabilité attribuée aux juridictions provinciales et territoriales du Canada, en vertu de la Constitution canadienne. Par conséquent, il n'existe pas de politique ou de programme d'enseignement national global au Canada. Étant donné que les responsabilités relèvent des gouvernements provinciaux et territoriaux, les exigences en matière d'éducation et les programmes d'études sont établis de façon indépendante — la coordination entre les provinces et les territoires se faisant par l'entremise du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada).

9.2. De l'enseignement primaire et secondaire à l'enseignement postsecondaire

L'éducation au Canada suit quatre phases : l'apprentissage et le développement de la petite enfance, l'enseignement primaire à secondaire, l'enseignement postsecondaire et l'apprentissage et le développement des compétences des adultes.

9.2.1. Enseignement primaire et secondaire

Le changement climatique est enseigné dans un large éventail de matières et de niveaux scolaires, mais il est traditionnellement inclus dans les études liées aux sciences et à la géographie. La profondeur et l'étendue de l'éducation climatique augmentent au fur et à mesure que les élèves avancent dans leur scolarité, les dernières années explorant la nature plus complexe du changement climatique, y compris les impacts mondiaux et les facteurs anthropiques.

Le matériel destiné à guider les enseignants dans leur présentation du changement climatique à leurs élèves est élaboré par un certain nombre d'organisations, notamment des groupes de jeunes écologistes, des organisations non gouvernementales et des agences gouvernementales. Plusieurs organisations se concentrent spécifiquement sur l'éducation à l'environnement, qui fournissent des ressources éducatives et une expertise pour soutenir les éducateurs.

9.2.2. Enseignement postsecondaire

Les universités canadiennes ont développé de plus en plus de programmes liés aux études environnementales au cours des dernières années, y compris des diplômes plus avancés au niveau des études supérieures afin de contribuer à la formation d'une main-d'œuvre possédant une expertise en matière de politique et de science de l'atténuation et de l'adaptation aux changements climatiques. Par exemple, l'Université de Waterloo offre un programme de maîtrise en changement climatique, tandis que l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard offre un baccalauréat ès sciences en changement climatique appliqué et adaptation.

Les établissements d'enseignement postsecondaire et les organismes gouvernementaux ont entrepris de nombreux partenariats sur le changement climatique au Canada. Il s'agit notamment de recherches et de réseaux visant à tirer parti de l'expertise et des ressources afin de stimuler la recherche sur le climat au Canada et de contribuer à la formation de nouvelles générations de décideurs, de scientifiques et de chercheurs canadiens. Par exemple, le [Centre canadien des services climatiques](#), l'approche nationale du Canada en matière de prestation de services climatiques, fait appel à des partenariats clés avec des organismes régionaux de services climatiques dans tout le pays, dont certains sont basés en partie dans des universités.

9.3. Campagnes d'information publique

9.3.1. Web et médias sociaux

Les gouvernements et d'autres acteurs, y compris les organisations à but lucratif et non lucratif, utilisent largement le Web et les médias sociaux pour diffuser des informations sur le changement climatique. Par exemple, le gouvernement fédéral a mis en place un thème sur l'environnement et les ressources naturelles sur son site Web [Canada.ca](#). [Environnement et ressources naturelles — Canada.ca](#) présente des renseignements clés sur la météo et les dangers, l'énergie, les ressources naturelles, l'agriculture et l'environnement, les pêches, la faune, la flore et les espèces, la pollution et la gestion des déchets, la conservation et la protection de l'environnement, les statistiques sur l'environnement, l'eau et l'environnement et le changement climatique.

Dans la section consacrée aux changements climatiques, [Changements climatiques — Canada.ca](#), on trouve de l'information sur les mesures prises par le gouvernement du Canada, tant à l'échelle nationale qu'internationale, pour lutter contre les changements climatiques. À titre d'exemple, on y trouve des renseignements à jour sur des sujets tels que les causes et les effets des changements climatiques, les plans et les cibles climatiques, l'action internationale en matière de changements

climatiques, les rapports d'étape et les programmes de financement. Il présente des rapports clés, comme le *Rapport d'inventaire national*, qui fournit des mises à jour annuelles sur les émissions historiques estimées de GES du Canada. Il fournit également des informations détaillées sur la science et la recherche fédérales en matière de changement climatique, et diffuse des informations sur la manière de prendre des mesures climatiques ainsi que des informations visant à promouvoir la résilience face au changement climatique. En 2022, une page dédiée à cette section a été lancée, afin de fournir des informations sur les programmes et les moyens par lesquels les organisations autochtones et le gouvernement fédéral travaillent ensemble pour lutter contre le changement climatique.

Toujours sous le thème de l'environnement et des ressources naturelles, le gouvernement a lancé en 2021 une base de données consultable sur les ressources fédérales afin d'aider les Canadiens à prendre des mesures individuelles pour lutter contre le changement climatique et protéger l'environnement. Cette initiative a été présentée dans la section, [Notre environnement — Canada.ca](#) et a été promue par une campagne de publicité et les canaux de médias sociaux d'Environnement et Changement climatique Canada.

Campagne médiatique nationale

À l'été 2021, Environnement et Changement climatique Canada a lancé la campagne publicitaire *Une économie saine dans un environnement sain*. Cette campagne visait à sensibiliser les gens aux programmes et aux mesures incitatives du Canada en matière d'environnement et à accroître l'utilisation du nouveau portail du site Web, qui offre un accès unique à une variété de possibilités de financement et de programmes environnementaux pour encourager davantage l'action climatique.

La campagne a été relancée en février 2022 avec un mélange de médias comprenant la télévision, le cinéma, l'affichage, la vidéo, les bannières numériques, les bannières mobiles, le marketing des moteurs de recherche et les médias sociaux, ainsi qu'une présence accrue pour la Journée de la Terre en avril. La campagne s'est terminée à la mi-juin 2022.

Dans l'ensemble, la campagne a atteint ses objectifs. Une enquête réalisée après la campagne a révélé que 63 pour cent des personnes interrogées ont déclaré qu'elles étaient susceptibles d'accroître leurs efforts personnels pour protéger l'environnement au cours des six prochains mois.

La jeunesse canadienne continue d'être une voix importante dans la lutte contre le changement climatique. Les jeunes Canadiens ont la détermination et la créativité nécessaires pour trouver des solutions audacieuses et novatrices aux défis environnementaux d'aujourd'hui. Ils donnent déjà l'exemple dans leurs communautés en faisant la promotion de pratiques et de modes de vie durables pour aider le pays à se diriger vers une économie plus verte et un avenir environnemental plus sûr.

Le site [Climat jeunes](#) a été lancé le 31 août 2017. Destiné aux enfants âgés de 8 à 15 ans, c'est un espace centralisé qui leur permet de s'informer, de s'impliquer, de jouer et d'apprendre sur le changement climatique sur une plateforme conviviale.

Les appels à propositions pour le [Fonds d'action et de sensibilisation pour le climat](#) se déroulent tout au long des années 2021 et 2022. Ce programme encourage la sensibilisation des jeunes au climat et l'action communautaire dans ce domaine, soutient la recherche sur le climat dans les

groupes de réflexion et le milieu universitaire canadiens, et fait progresser la science et la technologie du changement climatique. Les appels ont été promus par les médias sociaux et les utilisateurs ont été dirigés vers le site Web pour de plus amples renseignements.

Le 12 août 2022, Journée internationale de la jeunesse, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique a annoncé les premiers membres d'un nouveau Conseil des jeunes sur l'environnement et le changement climatique ([Conseil des jeunes sur l'environnement et les changements climatiques — Canada.ca](#)) chargé de conseiller le ministre et les fonctionnaires du ministère sur les principaux enjeux environnementaux et climatiques, et de promouvoir la solidarité intergénérationnelle. Au cours de sa première année, le Conseil des jeunes se concentrera d'abord sur l'avancement du plan climatique national visant à atteindre la carboneutralité d'ici 2050, sur la participation des jeunes aux sommets internationaux et sur les solutions fondées sur la nature pour lutter contre le changement climatique et la perte de biodiversité. Au début d'octobre, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique a rencontré les membres du Conseil des jeunes lors de sa première réunion en personne à Ottawa, en Ontario. Le ministre et les membres ont discuté d'une vision commune pour le Conseil et des priorités pour l'année à venir. En novembre, un membre du Conseil s'est joint à la délégation canadienne à la COP27.

9.3.2. Conférences et salons professionnels

Les conférences et les salons professionnels nationaux et internationaux sont d'excellents événements pour partager les meilleures pratiques du Canada en matière d'action climatique, et pour se renseigner sur les nouvelles technologies, les progrès scientifiques et les nouvelles possibilités dans l'économie à faible émission de carbone. Ces événements comprennent Americana et GLOBE, qui mettent l'accent sur la recherche de solutions nouvelles et novatrices pour aider à bâtir un avenir durable, ainsi que la participation du gouvernement aux salons internationaux de l'automobile à Montréal et à Toronto.

En outre, le gouvernement du Canada a tenu un Pavillon du Canada à la COP27, ce qui a permis de mettre en évidence la diversité des actions et des perspectives canadiennes en matière de changements climatiques. Le Pavillon du Canada a mis en évidence les engagements et les efforts nationaux en matière de climat de divers partenaires et intervenants, notamment les provinces et les territoires, les peuples autochtones, les municipalités, les organisations de la société civile, les entreprises du secteur privé et les jeunes. Parmi les autres objectifs, citons l'amplification du soutien international aux pays en développement et le leadership dans les initiatives internationales, la mise en évidence des synergies entre l'action climatique et la protection de la nature, le profilage du leadership et de l'innovation du Canada dans les technologies propres et le secteur de l'énergie, la promotion du leadership autochtone en matière de climat et le renforcement de l'ambition climatique.

9.4. Programmes de formation

Les programmes qui offrent une formation en lien avec le changement climatique au Canada couvrent un certain nombre de sujets. Il peut s'agir de l'exploitation de parcs de véhicules et de bâtiments, de pratiques commerciales, de connaissances en matière d'énergie, de gestion des risques climatiques et de prise de décisions en matière d'adaptation. Ces programmes sont offerts par un certain nombre de groupes, notamment des établissements d'enseignement postsecondaire, des organisations non gouvernementales, des groupes de spécialistes et des organismes gouvernementaux.

Le gouvernement du Canada encourage la participation des collectivités au secteur de l'énergie propre par le biais de deux programmes de Ressources naturelles Canada (RNCa). Le programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées (EPCRE) soutient les activités communautaires visant à réduire l'utilisation du diesel pour le chauffage et l'électricité dans les collectivités rurales, éloignées et autochtones. Le programme vise à réduire l'utilisation de combustibles fossiles pour le chauffage et l'électricité en augmentant l'utilisation de sources d'énergie renouvelables locales et l'efficacité énergétique. Le volet de renforcement des capacités de ce programme finance des projets qui présentent des activités d'acquisition de connaissances et de compétences en vue d'atteindre cet objectif, notamment des programmes d'études et des formations techniques, le réseautage entre pairs, la planification énergétique communautaire, l'efficacité énergétique et d'autres idées novatrices. Le programme EPCRE a également inclus des exigences spécifiques pour que les candidats démontrent comment ils encourageront et intégreront une plus grande participation des femmes et des jeunes autochtones dans les projets d'énergie propre.

Réalisée en collaboration avec *Indigenous Clean Energy Social Enterprise* et le l'Institut Pembina, l'initiative autochtone pour réduire la dépendance au diesel du Défi sur les technologies propres d'Impact Canada a fourni une formation sur mesure en matière d'énergie renouvelable, un accès à l'expertise et aux mentors, ainsi qu'un financement pour soutenir 14 champions autochtones de l'énergie propre et leurs communautés dans des projets communautaires d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique visant à réduire le diesel dans leurs communautés. À la suite de l'approbation d'un éminent jury entièrement autochtone, RNCa a accordé en 2022 14 subventions finales pouvant atteindre 1,6 million de dollars aux [champions autochtones de l'énergie propre et à leurs collectivités](#) pour qu'ils puissent poursuivre la mise en œuvre de leurs projets.

Le Programme des énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification (ÉRITE) de RNCa finance des projets d'énergie renouvelable intelligente et de modernisation du réseau électrique. Le Programme comporte également un volet de renforcement des capacités qui finance des projets visant à développer les connaissances et les compétences liées aux technologies d'énergie propre et de modernisation des réseaux électriques, tout en soutenant les activités d'équité, de diversité et d'inclusion. Ce volet comprend le financement d'établissements d'enseignement postsecondaire ainsi que d'organisations qui visent l'acquisition de connaissances et de compétences chez les jeunes. De nombreux projets sont axés sur l'engagement des groupes sous-représentés dans le secteur de l'énergie propre, notamment les femmes, les jeunes, les personnes handicapées, les peuples autochtones et les personnes racialisées.

Le gouvernement du Canada offre aux entreprises et aux consommateurs canadiens une formation sur les compétences dont ils ont besoin pour améliorer leur consommation d'énergie par le biais des initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique de RNCa. Depuis 1997, plus de 30 000 représentants d'organismes industriels, commerciaux et institutionnels de partout au Canada se sont inscrits aux ateliers *Le gros bon \$ens* offerts par l'Office de l'efficacité énergétique. Ces ateliers fournissent des conseils en matière d'économie d'énergie afin que les entités industrielles et commerciales puissent réduire leurs coûts d'exploitation et de production, améliorer leur compétitivité économique, réduire les GES, accroître leur efficacité opérationnelle et créer un meilleur environnement de travail. En 2016, RNCa a élargi et entièrement remodelé et mis à jour le matériel de formation *Le gros bon \$ens* avant de choisir l'Institut canadien de formation de l'énergie comme unique titulaire de licence pour la présentation des ateliers dans tout le pays.

Après trois décennies de soutien financier pour la prestation locale de formation en science du bâtiment et en efficacité énergétique dans le domaine de la construction résidentielle sous les bannières de la norme R-2000¹/Système de cote ÉnerGuide/ENERGY STAR pour les maisons neuves, l'Office de l'efficacité énergétique de RNCa continue de collaborer avec l'industrie pour

soutenir le développement et la formation de conseillers en efficacité énergétique (CEE). Le processus de qualification des conseillers en efficacité énergétique est fondé sur des profils de compétences et des objectifs d'apprentissage connexes, et est offert dans toutes les provinces et tous les territoires dans les deux langues officielles. Cela permet d'assurer un niveau de connaissances uniforme dans tout le pays et de promouvoir une norme élevée dans le domaine des évaluations de l'efficacité énergétique.

Dans le secteur des transports, la Direction des carburants propres de RNCan offre des initiatives de formation, notamment la série de formations Conducteur averti et *Le bon \$ens au volant*.

- La suite de sept programmes de formation Conducteur averti promeut l'efficacité énergétique comme un moyen rentable et responsable de réduire les coûts de carburant et l'impact environnemental des opérations de flotte. Ces programmes comprennent : Conducteur averti pour le camionnage routier, Conducteur averti en ville, Conducteur averti pour les camions forestiers, Conducteur averti pour le transport en commun, Conducteur averti pour les autobus scolaires, Conducteur averti pour les autobus et Conducteur averti pour les camions de travail.
- Une version Web mise à jour de Conducteur averti pour le camionnage routier, offerte en anglais, en français et maintenant en espagnol, présente des stratégies de conduite écoénergétiques dans une suite flexible de formats de formation en ligne, en classe et sur la route pour les conducteurs de semi-remorques. De plus, Conducteur averti pour les camions forestiers et camions de travail sont également disponibles en ligne.
- Le programme *Le bon \$ens au volant* fournit aux formateurs de conducteurs des trousseaux d'information pour enseigner aux élèves des techniques de conduite défensive essentielles et pour établir un lien entre la sécurité routière et l'efficacité énergétique, l'atténuation du changement climatique et d'autres préoccupations environnementales. Le nouveau programme *Le bon \$ens au volant* continue de susciter l'intérêt des nouveaux élèves conducteurs, tandis qu'un cours en ligne Éco-conduite amélioré a été mis au point et comprend des éléments multimédias pour les conducteurs de véhicules personnels et une fonctionnalité en ligne améliorée pour un accès par téléphone intelligent.

Dans le secteur de l'habitation résidentielle, les initiatives de formation de l'Office de l'efficacité énergétique de RNCan comprennent le recrutement, la formation et le mentorat de conseillers en énergie dans le cadre de l'Initiative des maisons plus vertes du Canada.

- L'Initiative des maisons plus vertes du Canada offre des subventions aux propriétaires pour qu'ils entreprennent des rénovations domiciliaires appuyées par une évaluation énergétique ÉnerGuide, ainsi que des prêts sans intérêt pour aider les Canadiens à rendre leur maison plus écoénergétique, plus résistante au climat et plus confortable.
- Des conseillers en énergie qualifiés doivent effectuer des évaluations énergétiques avant et après la rénovation énergétique des habitations pour chaque candidat à l'initiative. En 2021, une campagne a été menée pour recruter, former et encadrer des conseillers en énergie pour l'initiative, ajoutant ainsi des emplois verts à l'économie tout en soutenant la diversité et l'inclusion dans le recrutement de nouveaux conseillers en énergie.

- En plus d'appuyer la mise en œuvre de l'initiative Maisons plus vertes du Canada, RNCan administre un programme de délivrance de permis qui autorise les organismes de service et les conseillers en énergie à appliquer la norme R-2000, le système de cotation des maisons ÉnerGuide et ENERGY STAR pour les maisons neuves. Les titulaires de licence doivent passer une série d'examens initiaux pour devenir un organisme de service ou un conseiller en efficacité énergétique agréé, puis passer un examen de requalification tous les trois ans pour conserver leur licence. La requalification favorise l'apprentissage et la formation continus, car la science du bâtiment évolue au fil du temps.

Dans le secteur du gouvernement fédéral, la Direction des carburants propres de RNCan fournit également des données et une expertise pour la formation des agents d'approvisionnement et des cadres fédéraux afin de s'assurer que l'efficacité énergétique, la conservation et la durabilité sont des considérations essentielles dans leurs politiques et leurs pratiques.

9.5. Centres de ressources ou d'information

Les Canadiens ont accès à des ressources et à des renseignements sur les changements climatiques par l'entremise d'un certain nombre de sources nationales et internationales. Au Canada, il s'agit notamment des ministères fédéraux (dont Environnement et Changement climatique Canada), ainsi que des gouvernements provinciaux et territoriaux et des administrations municipales. Les services publics fournissent également des ressources, tout comme les organisations non gouvernementales qui s'intéressent au climat.

En 2018, le [Centre canadien des services climatiques](#) a été créé au sein d'Environnement et Changement climatique Canada afin de fournir des informations et un soutien à ceux qui cherchent à comprendre et à réduire leur vulnérabilité au changement climatique. Le Centre canadien des services climatiques dirige une approche pangouvernementale, en collaborant avec les provinces, les territoires et d'autres experts en science du climat pour fournir des données, des informations et des outils crédibles, utiles et opportuns sur le climat afin d'aider les Canadiens à tenir compte du changement climatique dans leurs décisions. Le Centre canadien des services climatiques accomplit cette tâche à l'aide des activités suivantes :

- la transformation de la science et des données climatiques de base en produits d'information climatique « prêts à l'emploi »;
- la sensibilisation et la facilitation de l'accès aux données et informations climatiques essentielles;
- la fourniture d'une formation et des conseils sur l'utilisation des données climatiques;
- un engagement auprès des utilisateurs pour comprendre les besoins;
- le développement de nouveaux produits en collaboration avec des experts et des utilisateurs.

Le Centre canadien des services climatiques soutient un certain nombre de portails de données climatiques où les Canadiens peuvent accéder à des informations sur les projections climatiques futures pour une variété de variables, y compris celles liées à la température et aux précipitations. Cette série de portails comprend les éléments suivants :

- [DonnéesClimatiques.ca](#) qui fournit des projections de modèles climatiques à une échelle locale (résolution de 6 x 10 km), pour l'ensemble du Canada;
- [Atlas climatique du Canada](#) qui combine la science du climat, la cartographie et la narration d'histoires avec le savoir autochtone et la recherche et la vidéo communautaires pour inspirer la sensibilisation et l'action;
- [Pôle d'analyse et de visualisation de l'information climatique et scientifique \(PAVICS\)](#), qui fournit des outils avancés pour le monde universitaire, l'élaboration de scénarios climatiques et d'autres utilisateurs experts.

Le Centre canadien des services climatiques exploite également un [Centre d'aide](#) qui fournit un soutien et des conseils personnalisés pour aider les Canadiens à trouver, interpréter et utiliser les données et les informations adaptées à leurs besoins individuels.

Le site [Carte des actions en adaptation](#) créée par le Centre canadien des services climatiques et RNCAN, met en évidence des exemples de partout au Canada sur la façon dont les collectivités et les secteurs s'adaptent aux changements climatiques afin d'inciter les autres à agir. La carte comprend des exemples provenant de diverses sources canadiennes et permet aux utilisateurs d'appliquer des filtres pour explorer le contenu de la carte.

Pour plus d'informations sur les services offerts par le Centre canadien des services climatiques, voir la section 6.3.1.

De plus, le Canada est membre du Clean Energy Solutions Centre, une initiative du forum mondial du Clean Energy Ministerial, conçue pour aider les gouvernements à concevoir et à adopter des politiques et des programmes qui soutiennent le déploiement de technologies transformatrices à faible émission de carbone. Le Canada apporte des solutions en matière d'énergies propres aux décideurs du monde entier, en fournissant une expertise technique par le biais du service Demandez à un expert du Centre sur son logiciel de gestion d'énergies propres RETScreen (RETScreen), leader mondial. Développé par RNCAN, RETScreen est le principal logiciel de prise de décision en matière d'énergies propres au monde. Il a permis de réduire considérablement les coûts associés au recensement et à l'évaluation de projets potentiels d'énergies propres.

9.5.1. Fournir des informations sur l'efficacité énergétique

L'accessibilité de l'information est une considération importante pour permettre aux Canadiens de faire des choix écoénergétiques. L'Office de l'efficacité énergétique de RNCAN recueille un large éventail de données sur l'efficacité énergétique et maintient une variété de ressources sur l'efficacité énergétique, notamment des analyses, des rapports, des répertoires d'information et des outils qui sont mis à la disposition des organismes des secteurs public et privé et du public canadien. L'information sur la gestion de l'énergie est accessible sur le site Web de l'Office de l'efficacité énergétique.

Des répertoires d'information en ligne, comme le Répertoire des programmes d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement au Canada et le Répertoire ÉnerGuide des appareils ménagers, sont tenus à jour par l'Office de l'efficacité énergétique. Des rapports et des documents détaillés sont également disponibles en version imprimée et en ligne. Par exemple, l'Office de l'efficacité énergétique fournit un manuel pour les propriétaires intitulé *Emprisonnons la chaleur* qui décrit des stratégies d'économie d'énergie avec des instructions pratiques sur la façon de rendre leur maison plus efficace sur le plan énergétique.

L'Office de l'efficacité énergétique offre également une large gamme d'outils pour rendre les renseignements sur l'efficacité énergétique plus facilement accessibles. Par exemple, un outil national d'analyse comparative de la consommation d'énergie des bâtiments permet aux propriétaires et aux gestionnaires d'installations de comparer la performance énergétique de leurs bâtiments, ce qui constitue une première étape essentielle pour comprendre et prendre des décisions sur la manière d'économiser l'énergie et de réduire l'empreinte carbone d'un bâtiment. Le système d'évaluation des maisons ÉnerGuide fournit des rapports personnalisés sur l'amélioration de la consommation d'énergie aux propriétaires afin de les guider vers des mesures intelligentes de rénovation énergétique de leur maison. Enfin, une liste de produits consultable présente des données sur la consommation d'énergie de tous les produits réglementés au Canada en matière d'efficacité énergétique et des produits admissibles à la certification ENERGY STAR, ce qui aide les consommateurs à prendre des décisions d'achat éclairées.

Programmes d'étiquetage en matière d'efficacité énergétique

L'Office de l'efficacité énergétique soutient deux grands programmes d'étiquetage visant à sensibiliser les consommateurs — ÉnerGuide et ENERGY STAR.

ÉnerGuide est un programme de cotation et d'étiquetage du rendement énergétique du gouvernement du Canada qui couvre les principaux articles de consommation suivants : les maisons, les véhicules légers et certains produits consommateurs d'énergie. Le système de cotation des maisons ÉnerGuide est utilisé dans de nombreux programmes d'efficacité énergétique au Canada. Les propriétaires reçoivent des renseignements détaillés et spécifiques à leur maison sur la consommation d'énergie et les mesures de rénovation qui pourraient être envisagées pour améliorer le rendement de leur maison. Les émissions estimées de GES de la maison sont également incluses dans l'étiquette. Les produits consommateurs d'énergie couverts par ÉnerGuide comprennent les appareils ménagers (p. ex. lave-vaisselle, réfrigérateurs, etc.), ainsi que les gros appareils de chauffage et de climatisation (p. ex. générateurs d'air chaud, chauffe-eau, climatiseurs centraux, etc.) Les étiquettes des produits contiennent des informations utiles, telles que la consommation annuelle d'énergie du modèle en kilowattheures (kWh) et un indicateur de consommation d'énergie, qui compare le modèle avec les modèles les plus efficaces et les moins efficaces de la même catégorie.

Les étiquettes ÉnerGuide peuvent être apposées sur le produit seul ou placées dans des livres d'information sur les produits, et leur conception est normalisée. Pour les maisons neuves et existantes, l'étiquette de cote ÉnerGuide présente des renseignements utiles sur la consommation d'énergie de la maison et fournit le nom et l'adresse d'un conseiller en énergie ÉnerGuide.

Pour les véhicules, l'étiquette ÉnerGuide donne des renseignements sur la consommation de carburant selon le modèle pour les nouveaux véhicules légers en vente au Canada (p. ex. les voitures de tourisme, les fourgonnettes, les camionnettes et les véhicules utilitaires sports [VUS]). L'information comprend la cote de consommation de carburant en ville, sur route et combinée d'un véhicule, ainsi que les coûts annuels de carburant et les indicateurs environnementaux pour les émissions de dioxyde de carbone et les indices de smog. Ces données propres aux véhicules se trouvent également dans le Guide de consommation de carburant et l'Outil de recherche pour les cotes de consommation de carburant du site Web de RNCAN. Les Canadiens qui utilisent ces ressources ont la possibilité de comparer et de trouver le véhicule le plus économe en carburant qui répond à leurs besoins quotidiens.

L'étiquette ENERGY STAR complète le label ÉnerGuide dans de nombreux cas, et identifie des modèles spécifiques qui ont été testés et certifiés pour atteindre ou dépasser des niveaux stricts d'efficacité énergétique. Pour les consommateurs « précoces » qui recherchent une efficacité énergétique supérieure, ENERGY STAR offre chaque année la désignation « Most Efficient » à un certain nombre de catégories de produits. Dans le secteur résidentiel, l'initiative ENERGY STAR pour les maisons neuves encourage la construction de maisons neuves plus efficaces sur le plan énergétique que celles construites conformément aux exigences minimales du code du bâtiment. L'efficacité accrue de ces maisons se traduit par une réduction des coûts énergétiques pour les propriétaires.

Chaque année, le programme ENERGY STAR du Canada décerne des prix aux plus performants parmi ses plus de 1 000 participants des secteurs public et privé, dont des services publics, des constructeurs de maisons, des détaillants, des fabricants et des organismes de défense canadiens.

Le partenariat de transport SmartWay

Administré à l'origine par l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, le programme de partenariat de transport SmartWay a été lancé au Canada en 2012 pour aider à réduire les coûts de carburant, les émissions et accroître l'efficacité dans l'industrie du transport. Le programme SmartWay est une collaboration conçue pour aider les entreprises à réduire les coûts de carburant tout en transportant les marchandises de la manière la plus propre et la plus efficace possible.

SmartWay travaille avec des transporteurs de marchandises et des expéditeurs qui s'engagent à évaluer leurs opérations, à suivre leur consommation de carburant et à améliorer leurs performances annuelles. Plus de 3 600 entreprises nord-américaines ont adhéré au partenariat de transport SmartWay et se sont engagées à réduire les coûts de carburant, à améliorer l'efficacité et à encourager les meilleures pratiques dans leurs chaînes d'approvisionnement de fret.

Initiative de sensibilisation aux véhicules à émission zéro

L'Initiative de sensibilisation aux véhicules à émission zéro (ISVEZ) soutient des projets qui visent à accroître la sensibilisation, les connaissances et la confiance de la population dans les véhicules à émission zéro (VEZ) et les infrastructures publiques de recharge et de ravitaillement.

L'ISVEZ aide à financer des activités de sensibilisation, d'éducation et de renforcement des capacités, permettant finalement une plus grande adoption des VEZ par les Canadiens dans toutes les régions du pays. Depuis 2019, l'initiative a investi plus de 8 millions de dollars et soutenu plus de 45 projets d'un océan à l'autre.

Sensibilisation aux carburants propres

En 2022, RNCan a lancé une initiative pilote qui vise à financer des projets de sensibilisation et d'éducation sur les carburants propres. RNCan cherche à soutenir des projets qui permettent d'accroître la connaissance et la compréhension des possibilités, des avantages et des considérations liés à l'adoption de carburants propres dans les activités industrielles, dans l'ensemble de l'économie et pour les consommateurs. De plus, RNCan est à la recherche de projets qui appuient l'industrie par des possibilités de renforcement des capacités et de formation afin de permettre une utilisation accrue de tous les carburants propres dans l'ensemble de l'économie, notamment :

- les biocarburants tels que l'éthanol cellulosique;
- le diesel renouvelable;
- les carburants synthétiques et les carburants d'aviation durables;
- les carburants gazeux tels que l'hydrogène propre et le gaz naturel renouvelable.

9.6. Participation du public et des organisations non gouvernementales

9.6.1. Participation du public

Le gouvernement du Canada a fait participer le public, ainsi que d'autres ordres de gouvernement, la société civile et l'industrie, à l'élaboration de ses plans et objectifs climatiques. Cette démarche s'est appuyée sur les efforts de consultation lancés pour éclairer le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* en 2016.

Cela inclut l'élaboration de la contribution déterminée au niveau national améliorée du Canada, annoncée en 2021. Les Canadiens ont été invités à faire part de leur point de vue sur cet objectif amélioré pour 2030. Parmi les plus de 1 000 soumissions reçues, les répondants étaient massivement en faveur de réductions d'émissions plus rapides et plus importantes. Ce nouvel objectif ambitieux est conforme à ces observations.

Reconnaissant la nécessité de l'apport du public pour éclairer l'approche du Canada en matière de changement climatique, la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* exige explicitement du ministre de l'Environnement et du Changement climatique qu'il donne aux personnes intéressées la possibilité de présenter des observations qui éclairent l'élaboration des cibles et des plans futurs. Conformément à cet engagement législatif, le gouvernement du Canada a lancé un processus d'engagement public pour le *Plan de réduction des émissions pour 2030* afin de recueillir les observations des personnes, des communautés et des organisations intéressées.

Les opinions ont été sollicitées par le biais d'un portail en ligne lancé au début de décembre 2021, et les soumissions ont été recueillies jusqu'à la fin de janvier 2022. Ces soumissions portaient sur les mesures à prendre pour atteindre l'objectif amélioré du Canada pour 2030, sur les possibilités et les défis associés à l'atteinte de l'objectif de zéro émission nette d'ici 2050, et sur la façon de faire participer le public aux futures consultations requises en vertu de la Loi. Le portail a reçu 15 788 réponses, dont 90 pour cent étaient des particuliers, provenant de toutes les provinces et de tous les territoires. De plus, 14 380 soumissions ont été reçues par courriel de la part de Canadiens et d'intervenants.

Les Canadiens ont également été consultés sur l'ébauche de la *Stratégie fédérale de développement durable (SFDD) 2019-2022* du Canada, et sur l'ébauche de la SFDD 2022-2026. Les Canadiens ont fait part de leurs commentaires sur la stratégie de multiples façons, notamment par le biais de sites Web interactifs d'engagement en ligne, de la version en ligne de la stratégie, de webinaires publics, de messages sur les médias sociaux et de commentaires écrits et vidéo soumis par courriel. Lors des plus récentes consultations sur l'ébauche de la SFDD 2022-2026, plus de 700 personnes se sont jointes à la conversation, offrant des suggestions constructives pour renforcer la stratégie et mieux refléter les aspirations des Canadiens tout en s'appuyant sur le travail des stratégies précédentes. Le gouvernement du Canada a également entendu des partenaires et des intervenants de partout au pays, y compris d'autres ordres de gouvernement, des gouvernements et des organisations autochtones (y compris cinq organisations autochtones nationales — l'Assemblée des Premières Nations, le Congrès des peuples autochtones, l'Inuit Tapiriit Kanatami, le Ralliement national des Métis et l'Association des femmes autochtones du Canada), des organisations non gouvernementales de l'environnement, des universitaires, des entreprises et des organisations de jeunes, ainsi que des particuliers. Les Canadiens attendaient du gouvernement du Canada qu'il prenne davantage de mesures en matière de changement climatique et de biodiversité. Ils étaient également préoccupés par des questions sociales et économiques telles que le coût de la vie, le prix des logements et les pénuries.

Stratégie canadienne pour l'hydrogène

À la suite de vastes consultations nationales, RNCan a publié la *Stratégie canadienne pour l'hydrogène* en décembre 2020, comme un appel à l'action et une démonstration importante de la détermination du gouvernement à atteindre l'objectif de carboneutralité d'ici 2050. Grâce à huit piliers et à 32 recommandations à court, moyen et long terme, la stratégie guide le Canada sur la façon de saisir pleinement les possibilités économiques et environnementales dans tous les secteurs émetteurs de l'économie. La *Stratégie canadienne pour l'hydrogène* s'appuie sur l'expertise canadienne dans l'ensemble de la chaîne de valeur pour mettre en place de nouveaux modes d'approvisionnement, de distribution et d'utilisation finale de l'hydrogène qui soutiendront un écosystème énergétique à faibles émissions de carbone dont les avantages commencent dès maintenant. La stratégie renforcera la compétitivité économique du Canada, augmentera le potentiel d'exportation, attirera les investissements et créera de bons emplois durables dans tout le pays. Pour donner suite aux recommandations, un cadre de mise en œuvre a été formalisé afin de rendre opérationnelles les activités et les actions dans tout le pays. La mise en œuvre de la *Stratégie canadienne pour l'hydrogène* nécessitera des efforts de collaboration entre les différentes juridictions, y compris les peuples autochtones. RNCan est en train de lancer 16 groupes de travail et trois comités exécutifs qui comprennent des coprésidents provenant du gouvernement et de l'industrie et de nombreux intervenants axés sur le développement d'une société de l'hydrogène dans les principaux secteurs de l'économie (p. ex. le transport, l'industrie lourde, les ports et l'exportation).

Une transition équitable

Le gouvernement du Canada s'est engagé à aller de l'avant avec des mesures exhaustives — y compris des lois — pour soutenir les travailleurs et les collectivités pendant la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. En 2018, le gouvernement du Canada a mis sur pied le Groupe de travail sur la transition équitable pour les collectivités et les travailleurs des centrales au charbon canadiennes. Le Groupe de travail a reçu le mandat de faire participer les groupes d'intervenants, les provinces et les administrations municipales, de rendre compte de ce qui a été entendu et de formuler des recommandations sur la façon dont le gouvernement pourrait soutenir les travailleurs et les collectivités de l'industrie du charbon.

Tout au long de l'été 2018, le groupe de travail s'est rendu dans quatre provinces, a visité 15 communautés et plusieurs installations, a organisé huit séances publiques de type assemblée générale et a rencontré plus de 80 groupes d'intervenants. Les groupes d'intervenants comprenaient des employeurs, des représentants syndicaux, des provinces, des municipalités, des membres de la communauté, ainsi que des travailleurs et leurs familles. En 2019, le groupe de travail a remis son rapport final, qui comprenait des recommandations à l'intention du gouvernement.

En réponse, le gouvernement du Canada a engagé 185 millions de dollars pour soutenir les communautés touchées en Alberta, en Saskatchewan, en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick. À ce jour, le gouvernement fédéral a investi plus de 83 millions de dollars dans 79 projets dans les quatre provinces par le biais de l'Initiative canadienne de transition au charbon et de l'Initiative canadienne de transition au charbon — Fonds d'infrastructure.

S'appuyant sur les travaux du groupe de travail, des consultations publiques ont été lancées en juillet 2021 sur la proposition de loi sur la transition équitable. Le gouvernement du Canada a consulté un large éventail d'intervenants et cherche à connaître le point de vue des groupes autochtones et des provinces et territoires. Plus de 30 000 soumissions par courriel ont été reçues de la part des Canadiens et 17 tables rondes ont été organisées avec un éventail d'intervenants, notamment des travailleurs et des organisations syndicales, l'industrie, le milieu universitaire, des organisations non gouvernementales, des jeunes et des experts en compétences, en formation et en diversité et inclusion. La législation proposée sera guidée par les commentaires reçus lors des consultations.

Les mesures annoncées dans le budget 2021 visaient à offrir près de 500 000 nouvelles possibilités de formation et d'emploi aux Canadiens, leur permettant ainsi de profiter de la nouvelle croissance de l'emploi, notamment dans les secteurs de l'énergie propre. Ces investissements comprennent le Programme de solutions sectorielles en matière de main-d'œuvre, doté de 960 millions de dollars, qui aidera à la fois les travailleurs et les employeurs en soutenant des solutions pour répondre aux besoins actuels et nouveaux en matière de main-d'œuvre.

Le budget 2022 s'est appuyé sur ces efforts en rendant plus abordable pour les travailleurs le fait de se déplacer là où se trouvent les emplois et en éliminant les obstacles afin de créer une main-d'œuvre plus inclusive.

Enfin, l'Énoncé économique d'automne 2022 du gouvernement a ajouté 250 million de dollars de nouveaux investissements pour :

- Financer un Secrétariat des emplois durables, un guichet unique pour fournir des renseignements sur les programmes, le financement et les services fédéraux dans l'ensemble des ministères pour soutenir les travailleurs;
- Créer un nouveau volet sur les emplois durables dans le cadre du Programme pour la formation et l'innovation en milieu syndical afin de soutenir la formation syndicale des apprentis et des compagnons dans les métiers spécialisés;
- Créer un nouveau centre de formation pour les emplois durables, qui aidera les travailleurs des secteurs et professions clés à améliorer leurs compétences ou à en acquérir de nouvelles pour l'économie nette zéro.

Tables régionales sur l'énergie et les ressources

Le 1^{er} juin 2022, le gouvernement du Canada a lancé les Tables régionales sur l'énergie et les ressources afin de recenser et de poursuivre les possibilités de croissance économique, de transformation énergétique et de création d'emplois durables dans chaque région du pays. Cette initiative de collaboration impliquera des partenariats étroits entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, une approche adaptée à l'engagement avec les partenaires autochtones et un processus visant à obtenir la contribution des gouvernements municipaux, des experts, de l'industrie, des syndicats, des organisations à but non lucratif et d'autres.

En novembre 2022, neuf provinces et territoires avaient lancé leurs tables. Les efforts déployés dans le cadre de cette initiative déboucheront sur l'élaboration de stratégies économiques globales axées sur la géographie qui tiennent compte des opportunités de croissance économique et de la création de conditions favorables, comme le renforcement de la main-d'œuvre nécessaire pour faire saisir ces opportunités.

Stratégie canadienne sur les minéraux critiques

Dans le cadre de l'élaboration de la première Stratégie canadienne sur les minéraux critiques, le gouvernement a publié un document de travail en ligne avec une période de commentaires du public allant de la mi-juin 2022 au 15 septembre 2022. Plus de 118 soumissions ont été reçues, y compris des commentaires de sociétés minières, d'associations industrielles, d'universités, de groupes environnementaux et du public. La Stratégie a été publiée en décembre 2022.

Table de leadership sur les petits réacteurs modulaires (PRM)

En avril 2022, RNCan a été l'hôte de la réunion inaugurale de la Table de leadership sur les PRM à Ottawa, en Ontario. La Table de leadership sur les PRM est composée de représentants multidisciplinaires du secteur nucléaire du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et territoriaux intéressés, des communautés autochtones, des services publics et des organisations non gouvernementales.

La Table de leadership se réunit deux fois par an. La deuxième réunion de la Table de leadership a eu lieu à Toronto, en Ontario, le 3 octobre 2022. Au cours de cette réunion, les participants ont examiné les progrès réalisés et discuté des priorités stratégiques liées au développement et au déploiement de petits réacteurs modulaires. La prochaine réunion devrait avoir lieu au printemps 2023.

La table de leadership a été convoquée en réponse à une recommandation formulée dans la feuille de route PRM 2018 et le plan d'action des PRM 2020 du Canada, afin d'établir un forum pour discuter du développement et du déploiement des PRM au Canada. Le premier rapport d'étape du plan d'action a été rendu public le 20 octobre 2022.

9.6.2. Implication des organisations non gouvernementales

Les campagnes d'éducation et de sensibilisation du public, ainsi que l'encouragement des citoyens à agir sur le changement climatique, impliquent des contributions importantes des organisations non gouvernementales au Canada. Elles visent à informer les Canadiens sur les changements climatiques et leurs impacts, et à faire progresser le débat politique et l'action collective sur le climat au Canada. Les programmes fournis par ces organisations comprennent la recherche et l'analyse, la défense des intérêts du public, l'éducation et la sensibilisation, et les campagnes de médias sociaux.

Sélection d'organisations non gouvernementales axées sur le changement climatique au Canada :

Institut climatique du Canada

L'Institut climatique du Canada (anciennement connu sous le nom d'Institut canadien pour des choix climatiques) est un organisme de bienfaisance canadien non partisan, indépendant et enregistré. L'Institut se concentre sur la recherche en matière de politique sur le changement climatique, en produisant des analyses rigoureuses et des recommandations fondées sur des données probantes qui sont nécessaires pour faire progresser la résilience climatique, tracer des voies vers l'élimination nette des émissions et favoriser la prospérité à long terme.

Institut Pembina

L'Institut Pembina est un groupe de réflexion national sans but lucratif qui se consacre à l'élaboration de solutions novatrices en matière d'énergie durable par le biais de la recherche, de l'éducation, de la consultation et de la défense des intérêts. L'Institut mène des recherches et fournit des analyses politiques et techniques à divers ordres de gouvernement, à des entreprises et à d'autres organisations.

Institut pour l'IntelliProspérité

L'Institut pour l'IntelliProspérité est un réseau de recherche national et un groupe de réflexion sur les politiques qui fournit des recherches et travaille avec des partenaires publics et privés pour faire avancer des politiques pratiques et des solutions de marché pour une économie plus forte et plus propre. Une initiative clé de l'Institut, IntelliProspérité l'initiative des dirigeants, a été lancée en 2016 par des dirigeants canadiens issus du monde des affaires, des groupes de réflexion, des syndicats, des peuples autochtones, des jeunes et des organisations non gouvernementales, afin de défendre la transition du Canada vers une économie verte.

Clean Energy Canada

Clean Energy Canada est un groupe de réflexion sur le climat et l'énergie propre au sein du Centre for Dialogue de l'Université Simon Fraser, en Colombie-Britannique. L'organisation s'efforce d'accélérer la transition du Canada vers des systèmes d'énergie propre et renouvelable par la production et la distribution de recherches et d'analyses originales, y compris la modélisation économique et la recherche sur l'opinion publique.

9.7. Participation aux activités internationales

Le Canada participe à un certain nombre d'initiatives internationales de collaboration qui impliquent le partage d'expériences et de pratiques exemplaires, et la réalisation d'objectifs communs en matière de changement climatique. Par exemple :

- La Coalition pour le climat et l'air pur, qui vise une action concertée sur les polluants climatiques à courte durée de vie. Le Canada a occupé un siège en tant que membre du conseil d'administration de 2020 à 2022.
- La Clean Energy Ministerial, un forum mondial de haut niveau qui rassemble les pays membres et les principaux partenaires afin de faciliter la collaboration internationale pour promouvoir les politiques et les meilleures pratiques qui accélèrent la transition vers une économie mondiale de l'énergie propre.
- Le Conseil de l'Arctique, le principal forum intergouvernemental qui encourage la collaboration, la coordination et l'interaction entre les États de l'Arctique, les communautés autochtones de l'Arctique et les participants permanents, ainsi que d'autres habitants de l'Arctique sur des questions communes telles que le développement durable et la protection de l'environnement.
- Le Petersburg Dialogue, qui permet aux pays de s'engager dans un échange informel d'expériences sur la politique climatique internationale afin de soutenir le processus de négociation de la CCNUCC.
- Mission Innovation (MI), un partenariat mondial de 22 pays et de la Commission européenne visant à catalyser l'action et l'investissement dans la recherche, le développement et la démonstration afin de rendre l'énergie propre abordable, attrayante et accessible à tous. En juin 2021, le Canada s'est joint aux autres membres pour lancer MI 2.0, une décennie d'innovation en matière d'énergie propre.
- L'Initiative mondiale sur le méthane (IMM), un partenariat volontaire qui vise à accélérer le développement et le déploiement de technologies énergétiques propres afin d'aider à atteindre les objectifs du Canada en matière de changement climatique et de répondre aux préoccupations relatives à la sécurité énergétique. Le Canada copréside actuellement le comité directeur de l'IMM.
- L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), une organisation économique internationale, offre un forum unique où les gouvernements travaillent ensemble sur des questions de politique publique, comparent et échangent leurs expériences et leurs meilleures pratiques, et cherchent des réponses à des problèmes communs grâce à une coopération mondiale renforcée. Le Canada soutient les travaux de l'OCDE en matière d'environnement.
- La Coalition pour le leadership en matière de tarification du carbone, où le Canada adopte une approche active et de haut niveau, tant au niveau national qu'international, pour défendre la tarification du carbone comme un instrument politique important pour lutter contre le changement climatique.
- La Carbon Market Platform un forum pour un dialogue stratégique sur le développement des marchés du carbone et des mécanismes de tarification pour la mise en œuvre réussie de l'Accord de Paris. La Plateforme rassemble un groupe diversifié de pays ayant un intérêt commun dans le développement de marchés du carbone efficaces, durables et ambitieux.

- Chaque année depuis 2017, le Canada, la Chine et l'UE ont convoqué conjointement les principales économies et les acteurs clés en matière de changements climatiques dans le cadre de la réunion ministérielle sur l'action climatique (RMAC) afin de trouver un terrain d'entente sur les négociations multilatérales visant à faire progresser la mise en œuvre de l'Accord de Paris.
- Le Canada participe aussi activement aux négociations d'Action pour l'autonomisation climatique (AAC) et au dialogue d'AAC dans le cadre de la CCNUCC et de l'Accord de Paris. AAC joue un rôle clé dans la promotion des changements dans les modes de vie, les attitudes et les comportements nécessaires pour favoriser des sociétés à faibles émissions, résilientes au changement climatique et durables. Dans le cadre de la CCNUCC, les parties et les observateurs échangent les bonnes pratiques et les enseignements tirés de la mise en œuvre et du renforcement d'AAC au niveau national et international. Les participants partagent des stratégies visant à sensibiliser le public au changement climatique, des méthodes pour faire participer les jeunes à l'élaboration des politiques climatiques et des moyens d'accroître la coopération internationale dans ce domaine.

À l'échelle internationale, le Canada partage son expertise, ses innovations et ses technologies propres pour aider les pays en développement à atteindre leurs objectifs en matière de changement climatique et à réduire la pollution atmosphérique. L'un des principaux objectifs de l'Accord de Paris est de rendre tous les flux financiers compatibles avec une trajectoire vers un développement à faibles émissions et résilient au changement climatique. Cet objectif exige de tous les acteurs — publics et privés — une transition vers des investissements verts et durables et une accélération de la croissance propre. En 2021, le Canada a respecté son engagement quinquennal de financement climatique de 2,65 milliards de dollars pour soutenir les pays en développement — en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables — dans leur transition vers des économies à faible émission de carbone et résilientes au changement climatique. Vous trouverez de plus amples renseignements sur le financement climatique du Canada au chapitre 7: Ressources financières et transfert de technologie.

Progrès du Canada en matière de genre dans les négociations internationales sur le changement climatique

L'égalité des genres et les changements climatiques sont des priorités clés pour le gouvernement du Canada et sont essentiels à la réussite de la mise en œuvre de l'Accord de Paris. À l'appui du programme de travail de Lima sur l'égalité des genres², qui demande aux Parties d'aider à la formation et à la sensibilisation des délégués hommes et femmes sur les questions liées à l'équilibre entre les genres et de renforcer les compétences et les capacités des déléguées, le Canada encourage la participation des femmes au processus de la CCNUCC et aux négociations sur le climat dans la mesure du possible. Le Canada a soutenu la tenue de cinq ateliers de renforcement des capacités pour les femmes négociatrices; un dans les Caraïbes et quatre en Afrique francophone (deux tenus virtuellement), en partenariat avec la France et l'Organisation internationale de la Francophonie. Entre 2018 et 2021, ces ateliers ont aidé des femmes leaders de 23 pays en développement à acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour participer à la prise de décisions sur le changement climatique et pour faire progresser les négociations internationales liées au genre et au changement climatique. Le Canada a également fourni des fonds pour soutenir les déplacements des négociatrices et leur participation aux sessions de la CCNUCC. Le gouvernement du Canada s'est également engagé à assurer une représentation significative au sein de sa propre délégation, en accordant la priorité à la diversité et à l'inclusion, notamment des peuples autochtones, dans la sélection des délégués canadiens à la CCNUCC.

Plateforme des communautés locales et des peuples autochtones

Le Canada est fier d'avoir joué un rôle de premier plan dans le renforcement de l'engagement des peuples autochtones dans le cadre de la CCNUCC, notamment en faisant progresser la Plateforme des communautés locales et des peuples autochtones — lancée en 2017 — et son organe directeur, le Groupe de travail de facilitation (GTF) — créé l'année suivante pour guider la mise en œuvre de la Plateforme. Le Canada a été membre et coprésident des Parties du GTF, qui est unique au sein du système de l'ONU puisqu'il voit une représentation égale des Parties et des peuples autochtones, tant au niveau des membres que de la prise de décision. Le Canada a également appuyé la création d'un point focal des peuples autochtones au sein du Secrétariat de la CCNUCC afin de soutenir les travaux de la Plateforme et d'améliorer l'engagement des peuples autochtones et la prise en compte de leurs droits et de leurs connaissances dans le cadre de l'exécution des mandats de la CCNUCC relatifs aux peuples autochtones. Lors de la 26^e Conférence des Parties (COP26) de la CCNUCC, les Parties ont adopté un nouveau plan de travail triennal (2022-2024) pour la Plateforme et ont renouvelé le mandat du FWG, ce qui contribuera à garantir que le leadership climatique autochtone reste à l'avant-garde de l'action climatique internationale.

De plus amples informations sur les activités internationales du Canada figurent dans d'autres chapitres du présent rapport.

Références

- 1 R-2000 est une marque officielle de Ressources naturelles Canada.
- 2 CCNUCC. 2017. Décision 21/CP 22, Genre et changement climatique, dans *Rapport de la Conférence des Parties sur sa vingt-deuxième session, tenue à Marrakech du 7 au 18 novembre 2016*. Disponible en ligne à : <https://unfccc.int/documents/9674>.



Annexe I : Cinquième rapport biennal du Canada à la CCNUCC

Section 1 – Introduction

C'est avec plaisir que le Canada présente son *Cinquième rapport biennal* à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Pour 2022, le Canada présente son *Rapport biennal* en annexe à la *Huitième communication nationale*. Compte tenu de la complémentarité entre ces deux documents, où les renseignements requis par le *Rapport biennal* sont déjà déclarés dans la communication nationale, y compris les renseignements sous forme de tableaux, les renvois aux sections pertinentes de la communication nationale sont fournis ci-dessous. Veuillez également consulter le format tabulaire commun du *Rapport biennal* du Canada pour consulter les renseignements requis par les lignes directrices du *Rapport biennal*.

Section 2 – Émissions canadiennes de gaz à effet de serre et tendances

L'inventaire national des gaz à effet de serre (GES) du Canada est préparé et présenté à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) au plus tard le 15 avril de chaque année, conformément à la version révisée des *Directives pour l'établissement des communications nationales des Parties visées à l'annexe 1 de la Convention, première partie : directive FCCC pour la notification des inventaires annuels* (directives de la CCNUCC pour les notifications des inventaires) adoptées par la décision 24/CP.19 en 2013. Le rapport annuel d'inventaire comprend le rapport d'inventaire national (RIN)¹ et les tableaux du Cadre uniformisé de présentation de rapports (CUPR).

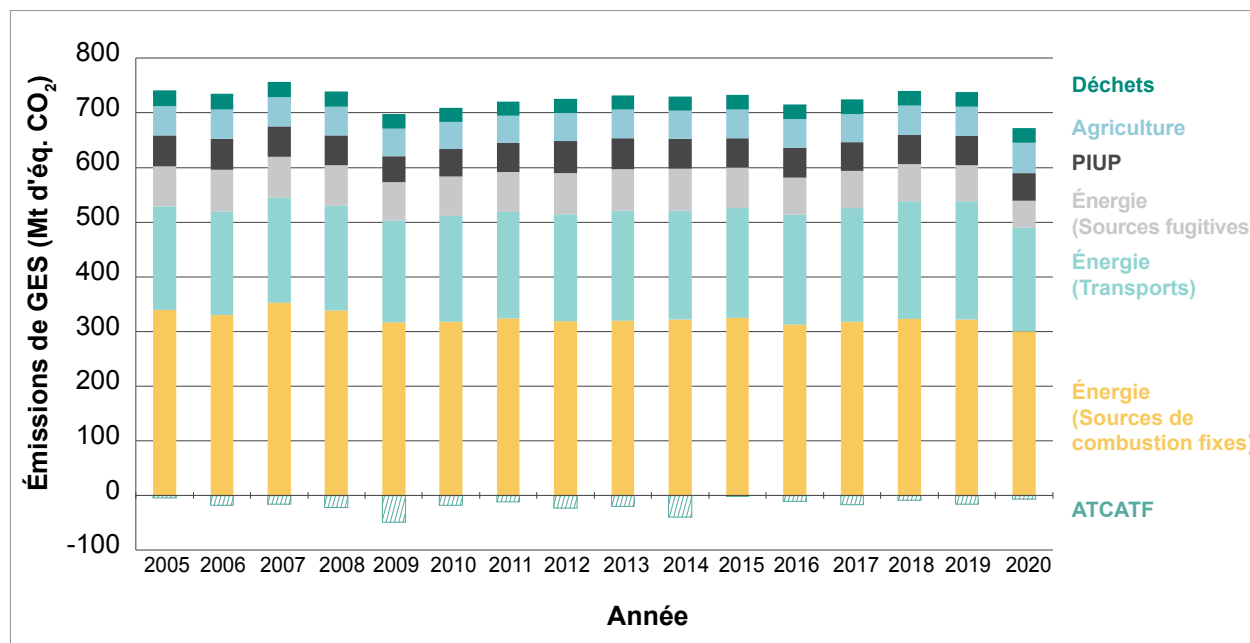
L'inventaire des GES comprend les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), de méthane (CH₄), d'oxyde nitreux (N₂O), de perfluorocarbures (PFC), d'hydrofluorocarbures (HFC), d'hexafluorure de soufre (SF₆) et de trifluorure d'azote (NF₃) des cinq secteurs suivants : Énergie; Procédés industriels et utilisation des produits (PIUP); Agriculture; Déchets; et Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF). L'estimation des émissions et des absorptions de GES présentées dans l'inventaire des GES du Canada sont réalisées à l'aide de méthodes conformes aux Lignes directrices 2006 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour les inventaires nationaux de GES. Suivant le principe

d'amélioration continue, les données et les méthodes servant à estimer les émissions sont révisées au fil du temps, les émissions totales font donc l'objet de changements à mesure que ces données et méthodes s'améliorent.

Les émissions canadiennes de GES, en 2020 (les données les plus récentes du présent rapport), étaient de 672 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO₂). Le secteur de l'Énergie (qui englobe les Sources de combustion fixe, les Transports et les Sources fugitives) a produit 540 Mt de GES ou 80 pour cent des émissions totales de GES du Canada. Le reste des émissions provenaient principalement du secteur de l'Agriculture (8,2 pour cent) et du secteur des PIUP (7,5 pour cent), avec une contribution du secteur des Déchets (4,1 pour cent) et le secteur ATCATF a absorbé 6,8 Mt de l'atmosphère.

Pendant la période 2005-2020, les émissions totales ont diminué de 69 Mt ou 9,3 pour cent. Deux sources du secteur de l'Énergie sont les principales responsables de cette tendance, avec une diminution des émissions de 39 Mt (12 pour cent) dans les Sources de combustion fixe et de 23 Mt (32 pour cent) dans les Sources fugitives. Pendant la même période, les émissions ont diminué de 6,3 Mt (11 pour cent) dans le secteur des Procédés industriels et de l'utilisation de produits (PIUP) et de 1,4 Mt (4,8 pour cent) dans le secteur des Déchets. De plus, les émissions des Transports (faisant également partie du secteur de l'Énergie) ont généralement augmenté de 2005 à 2019 et diminué de 2019 à 2020, ramenant les émissions de 2020 à un niveau semblable à celui de 2005 (augmentation de 0,07 Mt ou 0,0 pour cent). Les émissions du secteur Agriculture sont demeurées relativement stables, leur augmentation s'élevant à 0,98 Mt ou 1,8 pour cent (Figure RB2-1). Les absorptions nettes du secteur de l'ATCATF ont fluctué entre les valeurs relativement faibles de 4,2 Mt en 2005, de 0,1 Mt en 2015 et de 6,8 Mt en 2020 et les valeurs maximales de 49 Mt en 2009 et de 39 Mt en 2014, ce qui représente une augmentation nette de 2,5 Mt entre 2005 et 2020.

Figure RB2-1 : Tendances des émissions canadiennes de GES par secteur du GIEC (2005 à 2020)



Source : Rapport d'inventaire national 1990-2020 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada

2.1. Secteurs économiques canadiens

À des fins d'analyse des tendances et des politiques économiques, il est utile de répartir les émissions en fonction du secteur économique d'où elles proviennent. En général, un profil d'émissions complet d'un secteur économique choisi est établi en redistribuant la proportion relative des émissions associées aux différentes catégories du GIEC. Cette redistribution permet simplement de reclasser les émissions dans différentes catégories; elle ne change en rien l'ampleur globale des estimations d'émissions canadiennes². De plus, les secteurs économiques canadiens présentés dans l'inventaire de GES du Canada sont utilisés pour projeter les estimations futures des GES du Canada.

Les tendances des émissions de GES dans les secteurs économiques du Canada concordent avec celles décrites pour les secteurs du GIEC, avec les secteurs économiques du Pétrole et gaz, et des Bâtiments révélant une augmentation de 7,5 Mt ou 4,4 pour cent et de 4,1 Mt ou 4,9 pour cent, respectivement, depuis 2005. Ces augmentations ont été davantage contrebalancées par les diminutions des émissions dans les secteurs de l'Électricité (-61 Mt ou -52 pour cent), de l'Industrie lourde (-15 Mt ou -18 pour cent), et des Déchets et autres (-5,0 Mt ou -9,0 pour cent) (Tableau RB2-1).

Tableau RB2-1. Tendances des émissions canadiennes de GES par secteur économique, excluant ATCATF, certaines années

	2005	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mt d'équivalent CO ₂						
Total des émissions nationales de GES	741	733	715	725	740	738	672
Pétrole et gaz	171	205	194	196	205	203	179
Électricité	118	80	74	73	63	62	56
Transports	160	172	173	179	184	185	159
Industrie lourde ^a	87	78	76	76	77	77	72
Bâtiments	84	84	82	87	93	92	88
Agriculture ^b	66	65	65	64	66	67	69
Déchets et autres ^c	55	50	50	50	51	52	50

Notes :

Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Les estimations présentées font partie d'un processus d'amélioration continue. La valeur des émissions passées peut être modifiée dans les futures éditions du rapport à la lumière de nouvelles données et en raison du perfectionnement des méthodes et des modèles utilisés.

a. Le secteur Industrie lourde représente les émissions issues des activités minières (autres que les activités associées à la production de charbon et gazières et pétrolières), de la fonte et du raffinage, de la production et de la transformation de produits industriels, tels que l'engrais, le papier ou le ciment.

b. Les émissions associées à la production d'engrais sont déclarées dans le secteur de l'Industrie lourde.

c. « autres » comprend Production de charbon, Industrie légère, Construction et Ressources forestières.

Source : *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*

Des renseignements sur les émissions de GES et leurs tendances sont fournis dans le chapitre 3 de la *Huitième communication nationale* du Canada. Pour une analyse plus détaillée des tendances récentes et historiques des émissions et absorptions de GES, se reporter au chapitre 2 du RIN du Canada.

2.2. Dispositions prises relativement à l'inventaire national

Environnement et Changement climatique Canada est l'unique entité nationale responsable de la préparation et de la présentation du Rapport d'inventaire national de GES à la CCNUCC et de la gestion des processus et procédures de soutien.

Les dispositions institutionnelles de préparation de l'inventaire reposent notamment sur des accords officiels concernant la collecte des données et la préparation des estimations; le plan de gestion de la qualité, comprenant un plan d'amélioration; la capacité de définir des catégories clés et de produire une analyse d'incertitude quantitative; un processus de recalcul découlant d'améliorations; des procédures d'approbation officielles, et un système d'archivage permettant de faciliter les examens par des tiers.

Les dispositions canadiennes prises relativement à l'inventaire n'ont pas changé depuis le dépôt du *Quatrième rapport biennal*.

La transmission d'informations sur les dispositions prises relativement à l'inventaire national, y compris des renseignements détaillés sur les dispositions prises pour la préparation de l'inventaire, est également une exigence annuelle aux termes des directives de la CCNUCC pour la notification des inventaires annuels (consulter le chapitre 1, section 1.2 du RIN 2022 du Canada et le chapitre 3 de la *Huitième communication nationale*).

Plus d'information à propos d'inventaire canadien des GES est disponible à www.canada.ca/inventaire-ges.

Section 3 – Cible de réduction des émissions quantifiées à l'échelle de l'économie

3.1. Cibles de réduction des émissions du Canada

Dans sa contribution mise à jour de 2021 déterminée à l'échelle nationale en vertu de l'Accord de Paris, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de GES de 40 à 45 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. De plus, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions en vue d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. En vertu de l'Accord de Copenhague, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de 17 pour cent en dessous des niveaux de 2005 d'ici 2020 (Tableau RB3-1).

Tableau RB3-1 : Cibles de réduction des émissions du Canada

Année cible	Année de référence	Réduction en pourcentage	Cible en Mt	Établie
2020	2005	17 pour cent	606	Accord de Copenhague (2009)
2030	2005	40 à 45 pour cent	406,5 à 443,4	Accord de Paris (2021)

Les cibles de réduction des émissions de GES du Canada sont calculées pour l'ensemble de l'économie et couvrent tous les secteurs et les gaz. Les valeurs potentielles de réchauffement climatique des gaz visés ont été établies dans le *Quatrième rapport d'évaluation du GIEC*. En plus des renseignements par secteur du GIEC, le Canada présente également des renseignements sur les émissions historiques et projetées selon les catégories de secteurs économiques suivants :

électricité, transports, pétrole et gaz, industrie lourde, bâtiment, agriculture, et déchets et autres (Tableau RB3-2). Cette répartition sectorielle permet de mieux comprendre les émissions par rapport aux tendances et politiques économiques canadiennes et s'appuie sur la redistribution des proportions des émissions provenant de diverses sous-catégories du GIEC.

Le tableau A10-3 de la partie 3 du *Rapport national d'inventaire du Canada pour 2022*, présenté à la CCNUCC, fournit des informations supplémentaires sur les définitions du GIEC et les secteurs économiques et une corrélation détaillée entre les secteurs du GIEC et les secteurs économiques.

Tableau RB3-2 : Gaz et secteurs couverts

Gaz	Secteurs du GIEC	Secteurs économiques
CO ₂	Énergie	Pétrole et gaz
CH ₄	Transports	Électricité
N ₂ O	Procédés industriels	Transports
HFC	Agriculture	Industrie lourde
PFC	Déchets	Bâtiments
SF ₆	ATCATF	Agriculture
NF ₃		Déchets et autres
		ATCATF

*ATCATF = Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie

3.2. Méthode adoptée pour le secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF)

La contribution comptable du Canada pour le secteur de l'ATCATF est calculée conformément aux lignes directrices de la CCNUCC et la contribution déterminée au niveau national du Canada présentée à la CCNUCC en juillet 2021, où une approche de niveau de référence est utilisée pour les forêts gérées et les produits de bois récoltés associés, et une approche nette-nette est utilisée pour tous les autres sous-secteurs du secteur de l'ATCATF. Le Canada met à jour chaque année les contributions comptables du secteur de l'ATCATF. Comme on l'a noté dans les projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du Canada de 2021, le Canada continue d'estimer la contribution comptable du secteur de l'ATCATF en utilisant les mêmes méthodologies générales que celles des années précédentes, mais en utilisant des données à jour et certaines améliorations méthodologiques. Cette approche s'applique aussi à la cible de réduction des émissions canadiennes pour 2020.

3.3. Approche des mécanismes fondés sur le marché

Le Canada s'est engagé à collaborer avec les parties à l'Accord de Paris pour assurer la mise en œuvre complète et solide de l'article 6 afin de favoriser des marchés internationaux du carbone crédibles et efficaces. Avec l'adoption des règles et des lignes directrices de l'article 6 lors de la COP26 et de la COP27, le Canada continuera de travailler avec ses partenaires pour s'assurer que les marchés internationaux du carbone favorisent une plus grande ambition et l'intégrité environnementale.

La contribution déterminée au niveau national (CDN) améliorée du Canada, présentée en 2021, a fait remarquer que le Canada continuera à plaider en faveur de règles internationales rigoureuses pour les résultats en matière d'atténuation transférés à l'échelle internationale (RATI) afin d'assurer la transparence et d'éviter le double comptage, conformément à l'article 6 de l'Accord de Paris. Comme l'indique la CDN améliorée, le Canada continuera de travailler avec ses partenaires internationaux et nationaux pour garantir une comptabilité rigoureuse de toutes les approches coopératives internationales autorisées par les parties participantes à l'Accord de Paris. Cette démarche tiendra compte de la directive applicable en vertu de la CCNUCC et de l'Accord de Paris, et d'autres intrants et programmes pertinents (p. ex. le Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale [CORSIA]).

Le Québec demeure un participant à l'Initiative de l'Ouest sur le climat (IOC), et son système de plafonnement et d'échange de droits d'émission est entièrement lié à celui de la Californie depuis 2014. Le Québec et la Californie ont mis au point un mécanisme de comptabilité qui permet de repérer et de comptabiliser les instruments de conformité échangés entre les administrations et hors service au niveau de marché du carbone relié à celui de l'OIC³.

L'inventaire des GES du Canada est un produit scientifique qui présente des estimations des GES historiques réels, et ne comprend donc pas les réductions d'émissions associées aux mécanismes du marché international.

Section 4 – Progrès réalisés dans l'atteinte des cibles de réduction des émissions quantifiées à l'échelle de l'économie et renseignements pertinents

4.1. Mesures d'atténuation et leurs effets⁴

4.1.1. Arrangements institutionnels nationaux

Au Canada, l'environnement et les changements climatiques sont des domaines de compétence partagée. Afin d'appuyer une approche nationale coordonnée en matière d'action climatique, le Canada continue de mettre en œuvre le *Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* (CPC), qui est le premier plan climatique national complet du Canada et qui a été adopté par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada en 2016. Le CPC a été élaboré par le gouvernement du Canada en collaboration avec les provinces et les territoires, et avec l'apport des peuples autochtones.

Depuis le *Quatrième rapport biennal* du Canada, le Canada a continué de prendre des mesures importantes pour réduire les émissions et aider les Canadiens et les collectivités à s'adapter aux effets des changements climatiques. Le gouvernement du Canada a publié un plan climatique renforcé, *Un environnement sain et une économie saine*, afin d'accroître la réduction des émissions dans l'ensemble de l'économie, de créer de nouveaux emplois bien rémunérés, de rendre la vie plus abordable pour les ménages et de bâtir un avenir meilleur.

En 2021, le Canada a accru son ambition en vertu de l'Accord de Paris en s'engageant à atteindre une cible améliorée de réduction des émissions de 40 à 45 pour cent pour 2030 sous les niveaux de 2005. Le Canada a également adopté la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, qui a inscrit dans la législation la cible du Canada pour 2030 et la nécessité d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. La Loi établit les exigences juridiques pour que les gouvernements fédéraux actuels et futurs planifient, rendent compte et apportent des correctifs

dans le parcours menant à la carboneutralité d'ici 2050 ou avant. Les éléments clés de la Loi comprennent la fixation de cibles tous les cinq ans de 2030 à 2050; l'établissement de plans de réduction des émissions pour chaque cible; et les nouvelles exigences en matière de rapports, y compris les rapports d'étape et d'évaluation associés à chaque plan de réduction des émissions.

En 2022, le Canada a publié le *Plan de réduction des émissions de 2030*, qui constitue une exigence importante de cette loi. Le Plan comprend de nouveaux investissements de 9,1 milliards de dollars et fournit une feuille de route qui détermine secteur par secteur les mesures et les stratégies climatiques visant à atteindre la cible du Canada en matière d'émissions de 2030 et à jeter les bases de la carboneutralité d'ici 2050. Le Plan est un document évolutif qui s'adaptera au fur et à mesure que de nouvelles possibilités se présenteront et que des voies prometteuses vers la cible du Canada pour 2030 et la carboneutralité se dessineront. La pleine mise en œuvre des mesures et des stratégies du plan dépendra d'une étroite collaboration avec d'autres ordres de gouvernement, les peuples autochtones, les experts, l'industrie, le secteur financier, les intervenants et la société civile.

Les mécanismes d'appui à la coordination intergouvernementale des politiques environnementales jouent un rôle clé dans la mise en œuvre des plans climatiques du Canada. Par exemple, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement est le forum collectif de coopération intergouvernementale du Canada où les homologues fédéraux, provinciaux et territoriaux font la promotion de mesures de collaboration par les gouvernements pour faire progresser les objectifs communs en matière de changements climatiques, entreprendre des analyses visant à élaborer des pratiques exemplaires et formuler des recommandations afin d'améliorer l'action climatique des gouvernements. En plus d'autres forums multilatéraux, le gouvernement du Canada continue de mobiliser les provinces et les territoires sur une base bilatérale et régionale afin d'explorer et de saisir les possibilités et les enjeux d'intérêt commun.

Afin d'approfondir les partenariats et de faire progresser les priorités plus larges en matière de croissance propre et de changements climatiques avec les partenaires autochtones, le premier ministre du Canada et les dirigeants nationaux de l'Assemblée des Premières Nations, d'Inuit Tapiriit Kanatami et du Conseil national Métis ont établi trois tables bilatérales de haut responsables basées sur les distinctions sur la croissance propre et les changements climatiques en 2016. Plus de cinq ans plus tard, ces tables continuent à démontrer les avantages d'une collaboration soutenue.

4.1.2. Politiques et mesures de réduction des émissions

Les quatre principaux piliers du Cadre pancanadien de 2016 qui continuent de servir de fondement à l'action climatique du Canada sont les suivants : la tarification de la pollution par le carbone; les mesures complémentaires en vue de réduire les émissions produites dans l'ensemble de l'économie canadienne; des mesures nous permettant de nous adapter aux effets des changements climatiques et de renforcer notre résilience; et des mesures pour accélérer l'innovation, appuyer les technologies propres et créer des emplois.

Le *Plan de réduction des émissions de 2030* du Canada fournit une feuille de route détaillée qui détermine les mesures et les stratégies climatiques secteur par secteur. Par exemple, le gouvernement du Canada permet aux Canadiens de passer plus facilement à des véhicules zéro émission et de rénover leurs maisons et leurs bâtiments afin de réduire leurs émissions. Le Canada aide les industries à mettre au point et à adopter des technologies propres visant à réduire leurs émissions, et il collabore avec le secteur pétrolier et gazier pour réduire la pollution par le carbone. Les collectivités sont habilitées à mener des projets d'action climatique par l'entremise du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone, et les agriculteurs sont soutenus par des fonds

qui contribuent à rendre leurs activités plus durables. Le gouvernement du Canada investit également dans la nature et les solutions naturelles aux changements climatiques, et il est déterminé à maintenir l'approche du Canada en matière de tarification de la pollution par le carbone.

Pour une description détaillée des principales politiques et mesures du Canada par secteur économique, en mettant l'accent sur les mesures qui ont été adoptées récemment, veuillez consulter le chapitre quatre de la *Huitième communication nationale* du Canada.

Le tableau 1 de la Communication nationale à l'annexe du chapitre quatre : Politiques et mesures fournit des renseignements sur les mesures d'atténuation de base prévues ou déjà mises en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, y compris celles qui sont prévues dans le *Plan de réduction des émissions de 2030*, le Plan climatique renforcé et le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques. Les politiques et les mesures sont présentées conformément aux catégories de secteurs économiques du Canada, les mesures intersectorielles apparaissant en premier. Dans chaque secteur, des mesures clés des gouvernements provinciaux et territoriaux ont également été mises en évidence.

La priorité a été accordée aux politiques et mesures qui ont l'impact le plus significatif sur les émissions de GES par secteur. Dans la mesure du possible, les impacts directs de l'atténuation ont été estimés pour les politiques clés, fournies par l'entité responsable de la mise en œuvre. Dans certains cas, il n'y avait pas d'estimation d'atténuation, par exemple pour les mesures qui sont encore en cours d'élaboration, ou pour les mesures pour lesquelles il est difficile d'estimer l'impact direct des mesures d'atténuation, comme les mesures de soutien. La méthode d'estimation des réductions d'émissions prévues par les différentes mesures peut varier selon l'entité chargée de la mise en œuvre et a été incluse selon les besoins. Une estimation de l'impact total des politiques et des mesures sur l'atténuation, y compris les effets interactifs, est présentée au chapitre 5 : Projections et les effets totaux des politiques et des mesures de la *Huitième communication nationale* du Canada.

4.2. Estimation de la réduction et de l'absorption des émissions et l'utilisation des unités des mécanismes fondés sur le marché et l'ATCATF

La contribution comptable du Canada pour le secteur de l'ATCATF est calculée conformément aux lignes directrices de la CCNUCC et la contribution déterminée au niveau national du Canada présentée à la CCNUCC en juillet 2021, où une approche de niveau de référence est utilisée pour les forêts gérées et les produits de bois récoltés associés, et une approche nette-nette est utilisée pour tous les autres sous-secteurs du secteur de l'ATCATF.

L'inventaire des GES du Canada ne comprend pas les réductions d'émissions associées aux mécanismes du marché international.

Section 5 – Projections

Les projections donnent un aperçu important des effets prévus de l'ensemble des mesures existantes et peuvent être un outil précieux pour déterminer où il faut faire plus d'efforts. Les projections de GES du Canada sont établies à l'aide d'un modèle de simulation ascendant détaillé dans lequel les données sur l'énergie sont attribuées à des sous-secteurs individuels à l'aide du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord. Ces sous-secteurs sont ensuite regroupés dans les secteurs économiques présentés dans ce rapport. Les projections sont basées sur le modèle énergie émissions économie du Canada (E3MC) d'Environnement et Changement

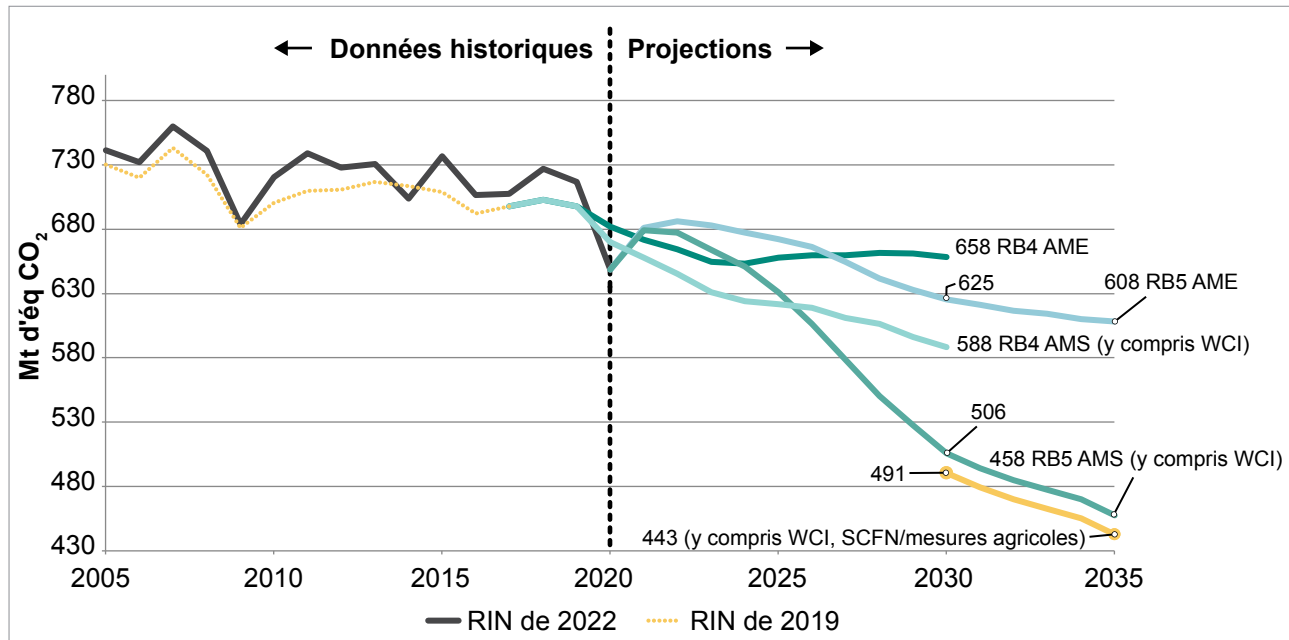
climatique Canada, qui est reconnu internationalement et qui intègre des données externes provenant de sources cohérentes. ECCC consulte abondamment d'autres représentants du gouvernement, des experts choisis ainsi que les provinces et les territoires au sujet des projections annuelles d'émissions.

Pour sa *Huitième communication nationale* et son *Cinquième rapport biennal*, le Canada a présenté des projections qui comprennent à la fois un scénario « avec mesures existantes » (AME) et un scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS, tous deux décrits à la section 5.2).

- Le scénario AME s'appuie sur les projections AME présentées dans le *Quatrième rapport biennal*, et inclut désormais toutes les politiques et mesures financées, légiférées et mises en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux au cours des trois dernières années, jusqu'en novembre 2022.
- Le scénario AMS tient compte des politiques et mesures supplémentaires qui sont en cours d'élaboration mais qui n'ont pas encore été entièrement mises en œuvre, dont certaines ont été annoncées dans le cadre du PRÉ 2030 (par exemple, le Règlement sur l'électricité propre, le renforcement de la réglementation sur le méthane qui vise des réductions de 75 pour cent dans le secteur pétrolier et gazier d'ici 2030 et le règlement proposé pour les sites d'enfouissement). Ce scénario est fourni dans le but de présenter les progrès réalisés par rapport à l'objectif du Canada pour 2030 et de mieux démontrer l'impact attendu des politiques climatiques du Canada.

Selon le scénario AMS, les émissions en 2030 diminuent à 491 Mt, y compris les contributions de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF), des solutions aux problèmes climatiques fondées sur la nature (SCFN) et des mesures agricoles, ainsi que les crédits achetés dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI). Ce chiffre est inférieur de 97 Mt à la projection du scénario AMS pour 2030 du *Quatrième rapport biennal*. Après 2030, le scénario AMS prévoit que les émissions continueront de diminuer pour atteindre 443 Mt en 2035. La figure BR5-1 montre les projections « avec mesures existantes » et « avec mesures supplémentaires », ainsi que les projections présentées dans le *Quatrième rapport biennal* du Canada.

Figure RB5-1 : Scénarios d'émissions canadiennes (incluant l'ATCATF) à l'horizon 2035 (Mt d'éq. CO₂)



Bien que tous les efforts soient déployés pour être aussi exhaustif que possible dans ce qui est inclus dans le modèle, il y aura toujours des mesures qui ne seront pas incluses. Il s'agit notamment des mesures fédérales susmentionnées qui n'ont pas été suffisamment développées pour être incluses, comme le plafond sur les émissions du secteur pétrolier et gazier et la Stratégie des bâtiments écologiques, ainsi que des mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être mises en œuvre par les provinces et les territoires d'ici 2030. Les réductions d'émissions découlant de mesures supplémentaires futures seront évaluées au fur et à mesure de la mise en œuvre de nouvelles mesures.

L'incertitude est un aspect inhérent et inévitable de tout modèle qui génère des projections à long terme. Le contexte mondial actuel complique davantage l'élaboration de projections étant donné l'ampleur des changements survenus à l'échelle planétaire ces dernières années, notamment en raison de la pandémie de COVID-19, de l'aggravation des effets de la crise climatique, y compris les inondations et les vagues de chaleur à grande échelle, et de l'émergence d'une double crise de l'inflation et de l'approvisionnement énergétique en 2022. Les scénarios présentés reflètent les événements récents qui pourraient avoir un impact sur les émissions futures, en utilisant des prévisions établies par des experts et des données. Ces prévisions peuvent changer radicalement d'une année à l'autre, en fonction des conditions mondiales. Un changement notable en 2022 a été les prix mondiaux de l'énergie, qui devraient entraîner une augmentation de la production de gaz naturel dans le secteur énergétique canadien, ce qui constitue un changement important par rapport aux prévisions de prix et de demande de gaz naturel des dernières années.

L'incertitude inhérente aux projections est abordée par la modélisation et l'analyse de cas alternatifs qui se concentrent sur la variabilité de la croissance économique future, des projections démographiques, de la production et des prix du pétrole et du gaz naturel. Les analyses de sensibilité générées par ces cas alternatifs sont utilisées pour identifier une gamme de projections d'émissions possibles. Selon le scénario AME, les émissions projetées du Canada en 2030 devraient atteindre 625 Mt. Les réductions d'émissions en 2030 basées sur les analyses de sensibilité sous le scénario AME

devraient se situer entre 612 et 664 Mt. Environnement et Changement climatique Canada met également à jour les projections d'émissions chaque année, en tenant compte des données historiques les plus récentes et des hypothèses les plus récentes concernant l'économie future et les marchés de l'énergie.

Section 6 – Soutien aux pays en développement en matière de finances, de technologies et de renforcement des capacités⁵

6.1. Finances

6.1.1. Introduction

Le Canada est confronté à des défis mondiaux sans précédent en raison de la double crise du changement climatique et de la perte de biodiversité, qui ensemble menacent les fondements de notre économie, de nos systèmes alimentaires, de la paix et de la sécurité, de la santé et de la qualité de vie. Des investissements financiers sont nécessaires pour aider les pays en développement, en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables, comme les pays les moins avancés (PMA) ou les petits États insulaires en développement (PEID), car ils sont les plus durement touchés par les changements climatiques et la perte de biodiversité.

En vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Canada s'est engagé à collaborer avec la communauté internationale pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris et accroître le financement climatique afin d'appuyer les pays en développement dans leurs efforts d'atténuation du changement climatique, et pour favoriser la résilience parmi les pays les plus à risque des effets du changement climatique. L'action climatique internationale du Canada comprend ses contributions et son engagement à mobiliser conjointement 100 milliards de dollars américains en financement climatique par année jusqu'en 2025 à partir de diverses sources.

Au-delà de sa contribution au financement de la lutte contre le changement climatique, le Canada a fait preuve de leadership en codirigeant avec l'Allemagne l'élaboration du [Plan de mise en œuvre du financement de la lutte contre les changements climatiques](#) en vue de la COP 26 afin de démontrer comment et quand les pays développés vont atteindre l'objectif collectif de 100 milliards de dollars américains. En 2022, le Canada et l'Allemagne ont également préparé un rapport d'étape sur le Plan de mise en œuvre du financement de la lutte contre les changements climatiques afin de démontrer les progrès continus vers l'objectif au moyen de mesures collectives identifiées dans le plan initial.

6.1.2. Vue d'ensemble du financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada en 2019 et 2020

Cette section donne un aperçu du soutien du Canada pour le financement de la lutte contre les changements climatiques offert aux pays en développement en 2019 et 2020. Le soutien du Canada pour le financement de la lutte contre les changements climatiques est fourni et mobilisé à partir de diverses sources. Cela inclut la réalisation de l'engagement du financement public de 2,65 milliards de dollars au cours des exercices financiers 2015-2016 à 2020-2021 et le doublement de cet engagement pour le porter à 5,3 milliards de dollars pour les exercices financiers 2021-2022 à 2025-2026⁶. Le Canada cherche également à intégrer les changements climatiques dans son aide internationale, y compris au niveau des autres ordres de gouvernement, et fournit des contributions de base aux banques multilatérales de développement (BMD) qui augmentent leur

soutien climatique. De plus, le Canada déploie des ressources novatrices sur le climat, comme des investissements pour lutter contre les changements climatiques par Exportation et développement Canada (EDC) et l'Institut de financement du développement Canada (FinDev Canada).

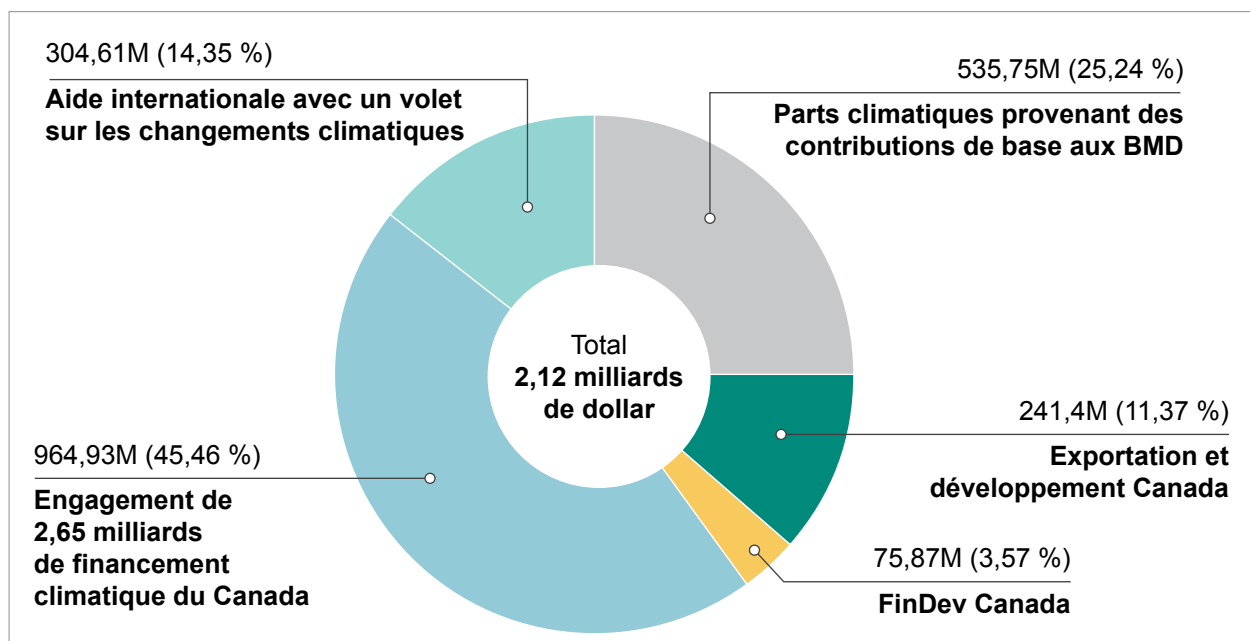
Le soutien du Canada en matière de financement public de lutte contre les changements climatiques en 2019 et 2020 s'est chiffré à plus de 2,12 milliards de dollar⁷ et comprend ce qui suit :

- 964,93 millions de dollars provenant de l'engagement du financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada de 2,65 milliards de dollars (livré entre 2016 et 2021)⁸;
- 535,75 millions de dollars en parts climatiques provenant des contributions de base aux BMD;
- 304,61 millions de dollars provenant de l'aide internationale du Canada avec un volet sur les changements climatiques, y compris 3,34 millions de dollars en soutien contre les changement climatiques provenant d'autres ordres de gouvernement;
- 241,4 millions de dollars en investissements d'EDC dans le domaine du climat;
- 75,87 millions de dollars en investissements de FinDev Canada dans le domaine du climat.

La figure RB6-1 représente une ventilation du financement public du Canada consacré à la lutte contre les changements climatiques versé en 2019 et 2020.

De plus, le Canada utilise les fonds publics pour mobiliser des investissements du secteur privé. Au cours de l'exercice financier 2019-2020, les investissements publics du Canada ont permis la mobilisation de 149 millions de dollars américains (environ 200,24 millions de dollars canadiens) en financement privé pour soutenir les efforts liés à la lutte contre les changements climatiques dans les pays en développement.

Figure RB6-1 : Financement public total du Canada pour la lutte contre les changements climatiques versé en 2019 et en 2020



6.1.3. Domaines clés

Le financement du Canada pour la lutte contre les changements climatiques appuie les pays en développement qui passent à une économie plus propre et s'adaptent aux changements climatiques. Parmi le financement public du Canada pour la lutte contre les changements climatiques livré par des canaux bilatéraux et régionaux en 2019 et 2020, 46 pour cent a ciblé l'atténuation, 21 pour cent l'adaptation et 33 pour cent les activités transversales. Les activités transversales abordent simultanément les mesures d'atténuation et d'adaptation.

Mesures d'atténuation

Le financement du Canada pour la lutte contre les changements climatiques soutient les pays en développement qui passent à l'énergie propre en éliminant progressivement les émissions provenant du charbon et en favorisant un accès équitable à des solutions d'énergie propre fiables et rentables et à des technologies écoénergétiques. Le financement de l'atténuation du Canada soutient également une gestion viable des forêts et de l'agriculture, dans le but de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans ces secteurs.

Dans le cadre de l'engagement de 2,65 milliards de dollars, le soutien du Canada en faveur d'une transition vers l'énergie propre dans les pays en développement comprenait par exemple :

- 275 millions de dollars (dont 156 millions de dollars en 2020) à la Banque mondiale pour mettre en place le Programme de transition énergétique afin d'aider les pays en développement à éliminer progressivement leur dépendance à l'électricité alimentée au charbon tout en favorisant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables comme solutions de rechange;
- 154 millions de dollars (dont 1 million de dollars a été fourni en 2019) à la Société financière internationale (IFC) pour l'Initiative pour l'énergie renouvelable en Afrique afin d'améliorer l'accès à des services énergétiques abordables et durables en Afrique subsaharienne;
- 60 millions de dollars (dont 40 millions de dollars ont été versés en 2020) à la Banque mondiale pour le Programme d'énergie renouvelable dans les PEID afin d'accroître leur capacité d'énergie renouvelable et d'améliorer l'efficacité énergétique, tout en recherchant l'égalité des genres dans la chaîne de valeur de l'énergie.

Le financement de l'atténuation du Canada comprend également un soutien bilatéral. Par exemple, la deuxième phase du Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie (CFPS II), d'une valeur de 200 millions de dollars, a contribué au projet d'énergie renouvelable en Indonésie orientale au moyen d'un prêt de 8,1 millions de dollars américains (pour la première phase) et d'un prêt de 21,9 millions de dollars américains (pour la deuxième phase)⁹. La deuxième phase la plus récente de ce projet devrait permettre d'éviter 41 400 tonnes d'émissions équivalentes de dioxyde de carbone par an. Les fonds canadiens pour cette phase du projet ont contribué à obtenir un cofinancement supplémentaire de 31,7 millions de dollars américains de divers intervenants, y compris des entités du secteur privé.

Mesures d'adaptation

Le Canada cherche à améliorer la capacité d'adaptation des communautés vulnérables par l'entremise de son engagement en matière de financement de la lutte contre les changements climatiques, en reconnaissant que le soutien à l'adaptation aux changements climatiques est essentiel pour les pays en développement, en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables, car ils font face à des chocs climatiques et à d'autres changements qui ont de profondes incidences sur l'agriculture, les infrastructures et le bien-être.

Dans le cadre de l'engagement de 2,65 milliards de dollars, le soutien du Canada aux mesures d'adaptation comprenait :

- 10 millions de dollars (dont 1,67 million de dollars en 2019 et 2020) au Système d'alertes précoces face aux risques posés pour le climat (CREWS), qui protège les vies et les biens grâce à des activités de renforcement des capacités et au renforcement des services d'alertes précoces dans les PMA et les PEID;
- 340 millions de dollars (dont 150 millions de dollars en 2020) au Fonds international de développement agricole (FIDA), qui appuie une agriculture adaptée au climat et soucieuse de l'égalité des genres en s'attaquant aux défis interdépendants de la sécurité alimentaire et des changements climatiques;
- 4 millions de dollars (dont 1 million de dollars en 2020) au Réseau mondial du Plan national d'adaptation (PNA) pour faire progresser les processus nationaux d'adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement grâce à l'assistance technique, à l'apprentissage par les pairs et au développement des connaissances.

Le financement des mesures d'adaptation du Canada comprend également un soutien bilatéral aux pays vulnérables au climat. Par exemple, le Canada a versé 40 millions de dollars (dont 8 millions ont été versés en 2020) au projet de Renforcement de la gestion des risques climatiques mis en œuvre par le Programme alimentaire mondial. Le projet aide l'Agence africaine de gestion des risques à permettre aux États membres de mieux planifier, préparer et réagir aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux catastrophes naturelles. En 2020-2021, 11 pays ont bénéficié de cette initiative, dont la Côte d'Ivoire, le Zimbabwe et Madagascar. Par exemple, Madagascar a reçu plus de 2 millions de dollars américains pour couvrir les pertes anticipées d'une mauvaise récolte au cours de la saison agricole qui vient de se terminer. Ce financement a permis au Gouvernement de Madagascar de réagir rapidement à la sécheresse et de fournir à 15 000 ménages vulnérables des transferts de fonds inconditionnels et des « fonds pour le travail », un soutien nutritionnel à 2 000 enfants de moins de 5 ans et de l'eau à 84 000 ménages.

À l'avenir, le Canada renforcera son soutien à l'adaptation pour réagir aux effets de plus en plus néfastes des changements climatiques. Cela comprend l'augmentation de la proportion du financement de l'adaptation dans l'engagement du Canada pour le financement de la lutte contre les changements climatiques de 5,3 milliards de dollars (de 2021-2022 à 2025-2026) à un minimum de 40 pour cent, ce qui représente un plus du double du financement de l'adaptation comparativement à l'engagement précédent. Cela s'inscrit dans le cadre du Pacte de Glasgow sur le climat, qui exhorte les pays développés à doubler au moins leur contribution collective au financement pour la lutte contre les changements climatiques pour l'adaptation par rapport aux niveaux de 2019 d'ici 2025. Le Canada démontre également son engagement à travailler collectivement afin de faire progresser les efforts d'adaptation, par exemple en se joignant au [Champions Group on Adaptation Finance](#) en juin 2022. Ce groupe s'emploie à faire progresser les priorités et les solutions en matière

d'adaptation au climat, notamment en augmentant le financement de l'adaptation, en mobilisant le financement du secteur privé et en améliorant la qualité et l'accessibilité du financement, en particulier pour les PMA et les PEID.

Égalité des genres et autonomisation des femmes et des filles

Grâce à son engagement de financement de la lutte contre les changements climatiques, le Canada fait progresser des priorités clés, y compris l'égalité des genres et l'autonomisation des femmes et des filles. Les plus vulnérables et les plus marginalisés subissent souvent les effets du changement climatique et la perte de biodiversité, et les femmes et les filles continuent à être touchées de manière disproportionnée par les chocs climatiques. Pourtant, leur leadership et leur expertise restent souvent négligés. Les femmes et les filles peuvent être de puissants agents de changement lorsqu'elles ont accès aux ressources environnementales et qu'elles les contrôlent, et lorsqu'elles sont soutenues pour utiliser leurs connaissances et leur expertise dans les stratégies d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de ses effets. C'est pourquoi l'égalité de genres et l'autonomisation des femmes font partie intégrante du financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada. En 2017, le Canada a établi sa [politique d'aide internationale féministe](#) (PAIF) pour intégrer l'égalité de genres et l'autonomisation des femmes à l'aide internationale du Canada. Dans le cadre de la PAIF, les 2,65 milliards de dollars canadiens consacrés au financement de la lutte contre les changements climatiques ont intégré des considérations relatives à l'égalité de genres dans 85 pour cent de projets dans le cadre du programme.

Par exemple, le projet Renforcer la résilience des communautés face aux changements climatiques au Sénégal améliore la résilience des communautés rurales face aux changements climatiques, surtout pour les femmes. En mars 2021, 74 femmes (sur 122 membres de la communauté) avaient reçu une formation sur la gestion durable des forêts et la prévention des incendies de forêt et 12 femmes étaient devenues des surveillantes des forêts communautaires. Le projet vise également à former des coopératives dirigées par des femmes qui s'occupent de la création et de la commercialisation de briquettes de biomasse. En outre, par l'intermédiaire du Fonds climatique canadien dans le secteur privé dans les Amériques (C2F I et II), le Groupe de la Banque interaméricaine de développement (BID) a créé un programme d'incitation novateur axé sur le rendement pour atteindre de solides résultats en matière d'égalité entre les genres, où les entreprises du secteur privé qui conviennent de cibles en matière d'égalité des genres fixés conjointement et convenus peuvent demander une réduction du taux d'intérêt de leurs prêts. Ce programme a engendré un changement culturel dans de nombreuses entreprises, par exemple en offrant des possibilités de stages aux étudiantes de premier cycle dans les domaines des sciences, technologies, ingénieries et mathématiques (STIM), où les femmes sont traditionnellement sous-représentées, en améliorant leurs politiques de ressources humaines et en adhérant aux principes d'autonomisation des femmes de l'ONU.

6.1.4. Augmentation du financement consacré à la lutte contre les changements climatiques

Les finances publiques à elles seules ne suffisent pas à atteindre le niveau d'investissement nécessaire pour réaliser les objectifs de l'Accord de Paris. La réalisation de la cible de 100 milliards de dollars américains en financement de la lutte contre les changements climatiques nécessite de puiser dans une grande variété de sources de financement et dans tous les instruments financiers, y compris le financement privé. Le secteur privé joue un rôle essentiel dans la lutte contre les changements climatiques et il existe un potentiel important d'investissements supplémentaires du secteur privé dans les solutions climatiques. C'est pourquoi l'une des principales priorités du soutien du Canada pour le financement de la lutte contre les changements climatiques est de

mobiliser des fonds privés par l'entremise d'investissements publics. En 2019 et 2020, le Canada a mobilisé environ 149,43 millions de dollars américains en financement privé par l'entremise de 178,61 millions de dollars américains en financement public pour des activités liées au climat¹⁰.

Le Canada est un chef de file en matière d'approches innovatrices pour mobiliser le financement privé en combinant son financement concessionnel avec des ressources commerciales, tout en utilisant le financement par subvention lorsque le financement économique fondé sur le marché n'est pas viable, comme pour la plupart des projets d'adaptation dans les pays les plus pauvres et les plus vulnérables. Le financement mixte peut jouer un rôle essentiel dans la mobilisation d'investissements privés qui autrement ne se produiraient pas en réduisant les risques liés aux investissements et en aidant à créer de nouveaux marchés tout en s'attaquant aux déficiences du marché. Ces instruments peuvent être adaptés à des contextes locaux et sont conformes à l'ambition de l'Accord de Paris, qui confirme le rôle de mobilisation du financement privé dans la réalisation des contributions déterminées au niveau national (CDN).

Les BMD sont des partenaires clés dans les efforts déployés par le Canada pour mobiliser des fonds privés. Dans le cadre de ses efforts visant à mobiliser des fonds privés, le Canada a été le pionnier d'une approche avec les BMD — y compris la Banque asiatique de développement, le Groupe des BID, la Banque africaine de développement et le Groupe de la Banque mondiale — en établissant des dispositifs canadiens dans ces institutions conçues pour catalyser les investissements du secteur privé. Par le biais de ces fonds, le Canada utilise un financement concessionnel ciblé pour démontrer la viabilité commerciale des projets et débloquer de futurs investissements privés dans des initiatives similaires par un effet de démonstration.

Par exemple, dans le cadre de son engagement de 2,65 milliards de dollars en matière de financement de la lutte contre les changements climatiques, le Canada a versé 223,5 millions de dollars en prêts (dont 161,5 millions de dollars ont été accordés en 2019 et 2020) à la deuxième étape du Fonds canadien pour le climat dans le secteur privé dans les Amériques (C2F II) avec la BID, visant à catalyser les investissements du secteur privé dans l'adaptation des changements climatiques et l'atténuation de ses effets dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes. Ce fonds devrait permettre d'obtenir jusqu'à 1 milliard de dollars américains de financement public et privé.

Le Canada estime que des contributions remboursables d'environ 1,4 million de dollars en 2019 et de 6,3 millions de dollars en 2020 ont été rendues au Canada par les installations canadiennes dédiées au climat dans les BMD. Le suivi de ces contributions remboursables peut aider à déterminer la performance réussie de ces projets et démontre comment l'utilisation du financement public peut catalyser les investissements dans l'action sur le changement climatique dans les pays en développement.

L'annexe 3 du chapitre 7 de la *Huitième communication nationale* du Canada fournit la liste complète des installations canadiennes auprès des BMD.

6.1.5. Approche nationale du Canada pour le suivi

Le Canada fait le suivi et rend compte de ses contributions sur le financement de la lutte contre les changements climatiques provenant des diverses sources afin d'assurer une représentation complète et exacte des flux de financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada.

Le Canada assure le suivi et la communication de son financement de la lutte contre les changements climatiques au moyen de données au niveau des projets afin d'accroître la transparence; cela comprend les résultats attendus et obtenus pour évaluer l'efficacité et les répercussions du financement de la lutte contre les changements climatiques du climat. Le suivi

et les rapports du Canada sur son financement de la lutte contre les changements climatiques respectent les normes et les pratiques exemplaires internationales en matière d'aide publique au développement, comme la CCNUCC et le Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (CAD-OCDE). Le Canada est déterminé à améliorer continuellement son suivi et ses rapports sur le financement de la lutte contre les changements climatiques. Depuis le *Quatrième rapport biennal*, le Canada a apporté quelques ajustements à sa méthode de présentation de rapports sur les contributions au moyen de contributions multilatérales pour améliorer la transparence de son financement de la lutte contre les changements climatiques. Des renseignements plus détaillés sur les méthodes utilisées pour rendre compte de l'engagement du Canada en matière de financement de la lutte contre les changements climatiques se trouvent au chapitre 7 de la *Huitième communication nationale* (section 7.1.4 et annexe 4).

Les renseignements les plus à jour sur le soutien du Canada en matière de financement de la lutte contre les changements climatiques sont disponibles sur le [site Web du financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada](#), où les utilisateurs peuvent accéder aux renseignements sur les pays et les régions bénéficiaires, les secteurs prioritaires, les types de soutien, les mécanismes financiers, les années de contribution, les descriptions de projet et les résultats. Pour plus de détails et de renseignements, au niveau des projets sur le financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada, consultez le chapitre 7 de la *Huitième communication nationale* (annexe 1).

6.2. Technologie et soutien en matière de renforcement des capacités

Les activités de technologie et de renforcement des capacités du Canada couvrent un large éventail de technologies d'atténuation et d'adaptation dans plusieurs secteurs. En 2019 et 2020, le Canada a continué de partager sa technologie et son expertise de calibre mondial, notamment dans les domaines de la gestion forestière (p. ex. le modèle du bilan du carbone et les forêts modèles), des systèmes de gestion de l'énergie et de la mesure des émissions de carbone. Le Canada a également joué un rôle de chef de file dans un certain nombre de domaines au cours de la période de déclaration, y compris l'organisation de la conférence ministérielle sur l'énergie propre et la réunion ministérielle de Mission Innovation en 2019, et il a présidé le conseil consultatif du Centre et Réseau des technologies climatiques (CRTC) de la CCNUCC en 2019-2020. Au cours de cette période, le Canada a également appuyé la collaboration multilatérale dans le domaine de l'énergie en finançant des études et en partageant l'expertise au sein de l'AIE et de l'IRENA. Des détails supplémentaires sur les projets et les activités financés dans le cadre du financement de la lutte contre les changements climatiques du Canada se trouvent au chapitre 7 de la *Huitième communication nationale* du Canada¹¹.

Section 7 – Autres questions touchant la production de rapports

7.1. Dispositions nationales d'auto-évaluation des réductions des émissions

Il existe plusieurs procédés au Canada qui permettent de faire l'auto-évaluation des progrès réalisés pour atteindre les objectifs de réduction des émissions. Depuis le *Quatrième rapport biennal*, une évolution cruciale dans ce domaine est l'adoption de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* (2021), la loi qui a introduit des exigences juridiques pour que les gouvernements fédéral actuels et futurs puissent planifier, rendre compte et corriger, d'ici 2050, la trajectoire vers l'atteinte de la carboneutralité. En ce qui concerne l'auto-évaluation

des réductions d'émissions, la Loi établit de nouvelles exigences en matière de rapports, y compris les rapports d'étape et d'évaluation associés à chaque plan de réduction des émissions. La Loi prévoit également des exigences afin que les tiers tiennent le gouvernement pour responsable : le commissaire à l'environnement et au développement durable du Canada doit examiner la mise en œuvre par le gouvernement de mesures d'atténuation des changements climatiques et en faire rapport au moins une fois tous les cinq ans; le ministre des Finances, en collaboration avec le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, doit publier un rapport annuel décrivant les principales mesures que les ministères fédéraux et les sociétés d'État ont prises pour gérer les risques financiers et les opportunités liés au changement climatique, et un organisme consultatif pour la carboneutralité établi par la Loi fournira des conseils indépendants sur les cibles et les plans de réduction des émissions, y compris les mesures et les stratégies sectorielles que le gouvernement du Canada pourrait mettre en œuvre. Pour de plus amples renseignements sur la façon dont la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* aidera le Canada à assurer la reddition de comptes et la transparence sur la voie de carboneutralité d'ici 2050, consultez la *Huitième communication nationale* du Canada, chapitre 4 (section 4.1.1 et section 4.2.1.).

Au nom du vérificateur général du Canada, le commissaire à l'environnement et au développement durable (CEDD) a le mandat de fournir une analyse et des recommandations objectives et indépendantes sur les actions du gouvernement fédéral pour protéger l'environnement et favoriser le développement durable. Le commissaire effectue des vérifications du rendement et est chargé d'évaluer si les ministères fédéraux atteignent leurs objectifs sur le développement durable, y compris sur les changements climatiques. Les rapports et les vérifications sont déposés au Parlement, et fournissent des observations et recommandations sur les initiatives qui nécessitent une amélioration. En plus de dispositions prises au niveau fédéral, les provinces et les territoires ont également leurs propres dispositions respectives pour vérifier l'efficacité des politiques et des programmes environnementaux. Pour en savoir plus sur les autres mécanismes de responsabilisation, consultez la *Huitième communication nationale* du Canada, chapitre 4, section 4.2.3.

De plus, au Canada, la *Loi fédérale sur le développement durable* établit le cadre juridique d'élaboration et de mise en œuvre d'une stratégie fédérale de développement durable qui rend le processus décisionnel d'ordre environnemental transparent et redevable de comptes devant le Parlement. La Loi exige l'élaboration d'une stratégie fédérale de développement durable tous les trois ans, qui offre un aperçu pangouvernemental des mesures fédérales visant à assurer la durabilité environnementale, y compris les progrès en matière de réduction des émissions de GES. La mesure du rendement et la production de rapports à cet égard sont des éléments essentiels de la stratégie, et les indicateurs permettant de suivre les progrès au niveau des objectifs et des cibles sont tirés principalement des indicateurs canadiens de durabilité environnementale (ICDE).

L'ICDE publie des données et des interprétations visant à suivre le rendement du Canada sur les principaux enjeux de la durabilité environnementale, notamment les changements climatiques et les émissions de gaz à effet de serre. Les sources de données et d'information comprennent le Rapport d'inventaire national du Canada et leur présentation permet une compréhension facile par les citoyens et les décideurs tout en fournissant un contexte technique et des liens vers les sources.

Les rapports d'étape sur la *Stratégie fédérale de développement durable* sont publiés au moins une fois tous les trois ans afin d'examiner les progrès réalisés par rapport à ces indicateurs. Le [Rapport d'étape sur la Stratégie fédérale de développement durable de 2019 à 2022](#) a été publié en 2021. La *Stratégie fédérale de développement durable de 2022 à 2025* a été déposée en novembre 2022. Les amendements à la Loi sont entrés en vigueur le 1^{er} décembre 2020 dans la *Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable*. Ces modifications réorientent l'objectif de la Loi qui passe

d'un objectif environnemental à un objectif de processus décisionnel de développement durable et augmente le nombre d'organismes fédéraux qui devront contribuer à l'élaboration d'une stratégie et d'un rapport sur les progrès (de 26 à plus de 90 organismes fédéraux).

Des rapports réguliers permettent au Canada d'évaluer ses progrès en matière de réduction des émissions et de lutte contre les changements climatiques, y compris le *Rapport d'inventaire national* du Canada, ainsi que les *Communications nationales* et les *Rapports biennaux*. En plus de rendre compte à la CCNUCC, en 2021, le *Rapport du scénario de référence sur les émissions de GES pour le Canada* présentait une analyse et des projections des émissions de GES pour le Canada dans le contexte de ses cibles d'émissions qui comprennent des données et des hypothèses mises à jour ainsi que toutes les politiques et mesures financées, légiférées et mis en œuvre par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux en date de novembre 2021.

Au niveau fédéral, on veille à l'application des règlements environnementaux en vertu des pouvoirs législatifs pertinents. Des règlements visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre sont établis en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. Les agents d'application de la loi en matière d'environnement appliquent les lois fédérales relatives aux risques pour l'environnement et la biodiversité, et appliquent ces lois en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et les organisations et organismes nationaux et internationaux. Pour de plus amples renseignements sur les instruments législatifs qui aident à respecter les engagements du Canada en matière de changements climatiques, consultez la *Huitième communication nationale* du Canada, chapitre 4, section 4.1.4.

7.2. Exigences de transparence de la CCNUCC

La production de rapports précis et transparents relatifs aux émissions et aux absorptions de GES du Canada est une exigence aux termes de la CCNUCC. Ces rapports, qui comprennent le *Rapport d'inventaire national* du Canada et les *Communications nationales* et les *rapports biennaux*, permettent au Canada d'évaluer ses progrès en matière de réduction des émissions et de lutte aux changements climatiques. En plus du *Rapport biennal* présenté à la CCNUCC, le Canada publie, les autres années, des analyses supplémentaires et des projections de ses émissions de GES dans le contexte de ses cibles d'émissions pour 2020 et 2030. Le plus récent rapport, *Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du Canada* a été publiée en 2021.

7.3. Autres renseignements

Au cours des dernières années, le Canada a également établi plusieurs organes consultatifs composés d'experts qui présentent des analyses et des recommandations au gouvernement relativement aux mesures d'atténuation des changements climatiques et à d'autres questions connexes.

Le Groupe consultatif pour la carboneutralité a été lancé en février 2021 et officiellement créé en vertu de la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*. Comptant jusqu'à 15 membres, le groupe consultatif pour la carboneutralité rassemble un large éventail d'expériences et de connaissances provenant de l'ensemble du pays et fournit des conseils indépendants au ministre au moyen de rapports annuels sur la façon dont le Canada peut atteindre la carboneutralité en 2050. Le ministre doit répondre publiquement aux conseils contenus dans les rapports annuels du groupe consultatif pour la carboneutralité. Le groupe consultatif pour la carboneutralité établit son propre programme et ses propres activités, alors que le ministre joue un rôle limité qui consiste à publier un mandat, recommander des membres, rencontrer régulièrement ses membres et renvoyer des questions pour avis. En juillet 2021, le groupe consultatif pour la carboneutralité a

publié ses *Trajectoires vers la carboneutralité : Observations initiales*, qui résume dix valeurs et principes visant à guider l'élaboration de voies vers la carboneutralité. Le Groupe consultatif pour la carboneutralité a fourni des conseils quant au *Plan de réduction des émissions de 2030* du Canada, et à l'avenir, ce groupe consultatif continuera d'entreprendre des recherches et de mobiliser la société canadienne afin d'élaborer des conseils qui seront fournis dans les rapports annuels publics au ministre de l'Environnement et du changement climatique du Canada.

L'Institut canadien pour le climat est un organisme indépendant à but non lucratif axé sur la croissance propre et les changements climatiques. L'Institut représente plus de 15 organisations diversifiées et réputées à l'échelle du Canada et s'efforce de générer, de communiquer et de mobiliser des renseignements, des recherches, des conseils et des pratiques exemplaires de confiance auprès des Canadiens, des gouvernements et des intervenants. Il est soutenu par des activités de recherche, d'analyse et de mobilisation hautement crédibles et inclusives avec des chefs de file, des experts et des praticiens provenant de partout au Canada. Lancé en janvier 2020, l'organisme contribuera à la réalisation de l'engagement du Canada, en vertu du Cadre pancanadien, de recourir à des experts pour évaluer l'efficacité de ses mesures et déterminer les pratiques exemplaires.

Références

- 1 Le plus récent rapport est intitulé *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, et il est disponible au : <https://unfccc.int/documents/461919>.
- 2 *Les tableaux de l'Annexe 10 du RIN du Canada* montre la distribution des émissions nationales dans les secteurs économiques canadiens pour les années 1990 à 2020 et la relation entre les secteurs du GIEC et économiques.
- 3 Pour plus de détails sur le mécanisme de comptabilité, consultez : Le gouvernement du Québec et la California Air Resources Board. 2022. Mécanisme comptable pour l'article 8 de l'accord de couplage. Disponible en ligne à : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/methode-comptabilisation-echanges-ges-en.pdf>.
- 4 Pour de plus amples renseignements sur les mesures d'atténuation et leurs effets, veuillez consulter le chapitre 4 : Politiques et mesures de la *Huitième communication nationale du Canada*.
- 5 Des renseignements sous forme de tableaux sur les finances, la technologie et le renforcement des capacités requis par les lignes directrices du Rapport biennal se trouvent dans la présentation du *Rapport biennal* du Canada en format tabulaire courant (FTC), ainsi qu'au chapitre 7 : Soutien financier, technologique et de renforcement des capacités de la *Huitième communication nationale* du Canada.
- 6 Le Canada planifie son engagement en matière de financement de la lutte contre les changements climatiques par exercice (c.-à-d. d'avril à mars).
- 7 Tous les montants sont exprimés en dollars canadiens, sauf indication contraire.
- 8 Ce financement comprend des contributions bilatérales et multilatérales. Les autres sources de financement public en matière de lutte contre les changements climatiques ne font pas partie de l'engagement public du Canada en matière de financement de la lutte contre les changements climatiques.
- 9 Les investissements dans les projets provenant des installations canadiennes dans des BMD sont financés et déclarés en dollars américains.
- 10 Le Canada assure le suivi et produit des rapports sur les financements privés mobilisés conformément aux principes et méthodes établis par le Groupe de travail sur les statistiques du financement du développement de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE).
- 11 Comme le transfert de technologie et le renforcement des capacités sont souvent inextricablement liés, bon nombre des initiatives mises en évidence s'inscrivent dans ces deux catégories, comme le souligne le chapitre 7 de la *Huitième communication nationale*.