

**QUATRIÈME RAPPORT
BIENNAL DU CANADA
SUR LES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES**

Quatrième rapport biennal du Canada à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

No de cat. : En4-73/2020F-PDF

ISBN : 978-0-660-33524-7

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
7^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Coeur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photo de couverture: © Getty Images, Inc.

Toutes les images de cette publication sont protégées par les droits d'auteur de © Getty Images, Inc., sauf indication contraire.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2019

Also available in English

TABLE DES MATIÈRES

- 000 **MESSAGE DU MINISTRE**
- 001 **1.0 INTRODUCTION**
- 004 **2.0 ÉMISSIONS CANADIENNES DE GAZ À EFFET DE SERRE ET TENDANCES**
 - 2.1 Secteurs économiques canadiens
 - 2.2 Dispositions prises relativement à l'inventaire national
- 007 **3.0 CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE**
 - 3.1 Cibles de réduction des émissions du Canada
 - 3.2 Méthode adoptée pour le secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF)
 - 3.3 Approche des mécanismes fondés sur le marché
- 009 **4.0 PROGRÈS DU CANADA VERS L'ATTEINTE DE SA CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS QUANTIFIÉES À L'ÉCHELLE DE L'ÉCONOMIE**
 - 4.1 Contexte
 - 4.2 Plan national relatif aux changements climatiques
 - 4.3 Instruments législatifs
 - 4.4 Arrangements institutionnels nationaux
 - 4.5 Mesures d'atténuation et leurs effets
 - 4.5.1 Mesures trans-sectorielles
 - 4.5.2 Secteur de l'électricité
 - 4.5.3 Secteur des transports
 - 4.5.4 Secteur du pétrole et du gaz
 - 4.5.5 Secteur des bâtiments
 - 4.5.6 Secteur de l'industrie lourde
 - 4.5.7 Secteur des déchets et autres secteurs
 - 4.5.8 Secteur de l'agriculture
 - 4.5.9 Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)
 - 4.6 Implications économiques et sociales des mesures prises pour lutter contre les changements climatiques
 - 4.7 Estimation de la réduction et de l'absorption des émissions et l'utilisation des unités des mécanismes fondés sur le marché et l'ATCATF
- 029 **5.0 PROJECTIONS ET L'EFFET TOTAL DES POLITIQUES ET DES MESURES**
 - 5.1 Projections des émissions des gaz à effet de serre par secteur économique et par gaz selon le scénario « avec mesures »
 - 5.1.1 Projections des émissions nationales
 - 5.1.2 Comparaison des catégories d'activités sectorielles et des secteurs économiques
 - 5.1.3 Comparaison des projections émissions actuelles et précédentes « avec mesures »
 - 5.1.4 Intensité des émissions

- 5.1.5 Émission par gaz
- 5.1.6 Secteur de l'ATCATF
- 5.1.7 Émissions par province
- 5.2 Évaluation des effets combinés des politiques et des mesures
 - 5.2.1 Scénario « avec mesures » et scénario « avec mesures supplémentaires »
 - 5.2.2 Comparaison des projections émissions, actuelles et précédentes, « avec mesures supplémentaires »
 - 5.2.3 Scénario avec avancées technologiques
- 5.3 Analyse de sensibilité

044 6.0 SOUTIEN AUX PAYS EN DÉVELOPPEMENT EN MATIÈRE DE FINANCE, DE TECHNOLOGIE ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

- 6.1 Finance
 - 6.1.1 Introduction
 - 6.1.2 Vue d'ensemble du financement climatique du Canada en 2017 et 2018
 - 6.1.3 Répondre aux besoins et aux priorités des pays en développement
 - 6.1.4 Augmenter le financement climatique
 - 6.1.5 Approche nationale du Canada pour le suivi de l'aide financière
- 6.2 Technologie et soutien au renforcement des capacités
 - 6.2.1 Technologie et soutien au transfert
 - 6.2.2 Soutien envers le renforcement des capacités

053 7.0 AUTRES QUESTIONS TOUCHANT LA PRODUCTION DE RAPPORTS

- 7.1 Dispositions nationales d'autoévaluation des réductions des émissions
- 7.2 Informations supplémentaires

056 ANNEXE 1 POLITIQUES ET MESURES

134 ANNEXE 2 PROJECTIONS ET L'EFFET TOTAL DES POLITIQUES ET DES MESURES

- A2.1 Résultats détaillés
 - A2.1.1 Comparaison des catégories d'activités sectorielles et des secteurs économiques
 - A2.1.2 Résultats détaillés du scénario « avec mesures »
 - A2.1.2.1 Émissions par secteur
 - A2.1.2.1.1 Pétrole et gaz
 - A2.1.2.1.2 Transports
 - A2.1.2.1.3 Production d'électricité
 - A2.1.2.1.4 Industrie lourde
 - A2.1.2.1.5 Bâtiments
 - A2.1.2.1.6 Agriculture
 - A2.1.2.1.7 Déchets et autres
 - A2.1.2.1.8 Passagers étrangers et marchandises étrangères
 - A2.1.2.2 Émissions par gaz
 - A2.1.2.3 Émissions par gaz et par secteur économique

- A2.1.3 Avec Avancées technologiques
- A2.1.4 Projections des émissions de polluants atmosphériques
- A2.2 Décomposition de la projection de variation projetée des projections d'émissions de gaz à effet de serre dans le scénario « avec mesures »
- A2.3 Données de référence et hypothèses
 - A2.3.1 Facteurs économiques déterminants et hypothèses
 - A2.3.2 Croissance économique
 - A2.3.3 Dynamique de la population et démographie
 - A2.3.4 Prix mondial du pétrole brut
 - A2.3.5 Production d'énergie et d'électricité
 - A2.3.6 Facteurs d'émissions
 - A2.3.7 Mesures fédérales, provinciales et territoriales
 - A2.3.8 Tarification de la pollution par le carbone
- A2.4 Différences méthodologiques et de modélisation par rapport au troisième rapport biennal du Canada
- A2.5 Sources d'incertitude et analyse de sensibilité
 - A2.5.1 Analyse de sensibilité
 - A2.5.2 Autres sources d'incertitude pour les projections d'émissions de GES du Canada
- A2.6 Projections et contribution du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie et techniques de modélisation
 - A2.6.1 Introduction
 - A2.6.2 L'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie dans le contexte de l'Inventaire national des gaz à effet de serre
 - A2.6.3 Projections de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie
 - A2.6.4 Comptabilisation de la contribution du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie
- A2.7 Méthodologie d'élaboration des scénarios d'émissions
 - A2.7.1 Données à jour et hypothèses clés
 - A2.7.2 Modèle énergie-émissions-économie du Canada
 - A2.7.3 Traitement des effets d'interaction
 - A2.7.4 Additionnalité
 - A2.7.5 Resquillage
 - A2.7.6 Effet de rebond
 - A2.7.7 Simulation de variation du capital-actions et changement technologique endogène
 - A2.7.8 Forces et faiblesses du modèle

192 ANNEXE 3 FINANCE INTERNATIONALE

- A3.1 – Répartition par projet des installations canadiennes dans les banques multilatérales de développement
- A3.2 – Approche méthodologique de mesure du financement climatique du Canada

LISTE DES FIGURES

- 004 Figure 2-1 : Tendances des émissions canadiennes de GES par secteur du GIEC (2005-2017)
- 005 Figure 2-2 : Tendances des émissions canadiennes de GES par secteur économique, excluant ATCATF (2005-2017)
- 030 Figure 5.1 : Contribution aux réductions d'émissions en 2030 (Mt d'éq. CO₂)
- 031 Figure 5.2 : Scénarios des émissions canadiennes jusqu'en 2030 (Mt d'éq. CO₂)
- 034 Figure 5.3 : Intensité des émissions canadiennes par unité de PIB et par habitant, selon le scénario « avec mesures », 1990 à 2030 (1990 = 100)
- 041 Figure 5.4 : Projection des émissions de GES du Canada selon les scénarios « avec mesures », « avec mesures supplémentaires » et « avec avancées technologiques » (excluant ATCATF)
- 043 Figure 5.5 : Projections des émissions intérieures du Canada (Mt d'éq. CO₂) : Scénarios faible croissance, « avec mesures » et forte croissance
- 045 Figure 6.1 : Financement climatique public du Canada versé en 2017 et 2018
- 135 Figure A2.1 : Émissions canadiennes totales de GES en 2017 (722 Mt d'éq. CO₂) — Méthodes de catégorisation
- 138 Figure A2.2 : Intensité des émissions des sables bitumineux canadiens
- 139 Figure A2.3 : Production des sables bitumineux
- 149 Figure A2.4 : Total des émissions canadiennes par gaz selon le scénario « avec mesures » de 1990 à 2030 : CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆
- 152 Figure A2.5 : Part des thermopompes dans les ventes d'appareil de chauffage des nouveaux bâtiments, scénario « avec avancées technologiques » et scénario « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)
- 153 Figure A2.6 : Part des VE dans les ventes de nouveaux véhicules de passagers, scénarios « avec avancées technologiques » et « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)
- 153 Figure A2.7 : Efficacité moyenne (indexée à 2015) de l'extraction de sables bitumineux par drainage par gravité au moyen de vapeur, scénario « avec avancées technologiques » et scénario « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)
- 154 Figure A2.8 : Coûts en capital hors intérêt (\$ CAN de 2017/kW) pour l'énergie éolienne sur terre et l'énergie PV solaire, scénario « avec avancées technologiques » et scénario « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)
- 158 Figure A2.9 : Décomposition de la croissance des émissions de 2005 à 2030 en vertu du scénario « avec mesures » (à l'exclusion de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie)
- 161 Figure A2.10 : Prix du pétrole brut : WTI et pétrole lourd de l'Alberta (dollars USD 2017/baril)
- 162 Figure A2.11 : Prix du gaz naturel au Henry Hub (dollars USD 2017/MMbtu)
- 170 Figure A2.12 : Projection des émissions de GES selon l'éventail complet des hypothèses économiques (excluant le secteur de l'ATCATF)
- 189 Figure A2.13 : Modèle énergie-émissions-économie du Canada

LISTE DES TABLEAUX

- 007 Tableau 3.1 : Cibles de réduction des émissions du Canada
- 007 Tableau 3.2 : Gaz et secteurs
- 032 Tableau 5.1 : Émissions de GES par secteur économique (Mt d'éq. CO₂) selon le scénario « avec mesures », de 2005 à 2030 (excluant le secteur Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie)
- 033 Tableau 5.2 : Émissions de GES par secteur du GIEC (Mt d'éq. CO₂) selon le scénario « avec mesures » de 2005 à 2030 (excluant le secteur Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie)
- 033 Tableau 5.3 : Comparaison des projections du scénario « avec mesures » actuel et des projections présentées dans le Troisième rapport biennal, par secteur économique (Mt d'éq. CO₂)
- 035 Tableau 5.4 : Projection des émissions canadiennes par gaz selon un scénario « avec mesures », excluant les émissions de l'ATCATF (kilotonne (kt)—forme naturelle) de 2005 à 2030
- 035 Tableau 5.5 : Projections des émissions totales canadiennes par gaz selon le scénario « avec mesures » en équivalent CO₂, excluant les émissions de l'ATCATF (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 035 Tableau 5.6 : Estimations des flux de GES nets du secteur de l'ATCATF pour les années sélectionnées
- 036 Tableau 5.7 : Contribution comptable du secteur de l'ATCATF
- 037 Tableau 5.8 : Émissions de GES provinciales et territoriales (Mt d'éq. CO₂) selon le scénario « avec mesures », de 2005 à 2030 (excluant ATCATF)
- 038 Tableau 5.9 : Émissions de GES par secteur économique, selon les scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires », de 2005 à 2030 (Mt d'éq. CO₂)
- 039 Tableau 5.10 : Émissions provinciales et territoriales de GES (Mt d'éq. CO₂), de 2005 à 2030, selon le scénario « avec mesures supplémentaires » (excluant l'ATCATF)
- 039 Tableau 5.11 : Comparaison entre les projections courantes du scénario « avec mesures supplémentaires » et les projections présentées dans le 3RB, par secteur économique (Mt d'éq. CO₂)
- 042 Tableau 5.12 : Croissance économique et population de 2019 à 2030
- 042 Tableau 5.13 : Prix et production du pétrole et du gaz naturel en 2025 et 2030
- 042 Tableau 5.14 : Sensibilité des émissions de GES aux changements au PIB et aux prix (excluant ATCATF) en Mt d'éq. CO₂
- 136 Tableau A2.1 : Émissions du secteur du pétrole et du gaz (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 137 Tableau A2.2 : Production de pétrole et de gaz naturel en amont : émissions et facteurs
- 140 Tableau A2.3 : Secteur du raffinage et de la valorisation du pétrole : émissions et facteurs
- 141 Tableau A2.4 : Secteur des transports : émissions par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 143 Tableau A2.5 : Secteur de l'électricité publique : émissions et facteurs
- 144 Tableau A2.6 : Émissions du secteur de l'électricité publique par type de combustible (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 145 Tableau A2.7 : Industrie lourde : Émissions et facteurs

- 145 Tableau 2.8 : Émissions de l'industrie lourde par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 146 Tableau A2.9 : Sous-secteur résidentiel : émissions et facteurs
- 146 Tableau A2.10 : Sous-secteur commercial : émissions et facteurs
- 147 Tableau A2.11 : Émissions du secteur de l'agriculture par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 147 Tableau A2.12 : Déchets et autres : émissions par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 148 Tableau A2.13 : Carburant vendu aux navires : émissions par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030
- 150 Tableau A2.14 : Projections des émissions de CO₂ par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)
- 150 Tableau A2.15 : Projections des émissions de CH₄ par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)
- 150 Tableau A2.16 : Projection des émissions de N₂O par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)
- 151 Tableau A2.17 : Projections des émissions de HFC par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)
- 151 Tableau A2.18 : Projections des émissions de PFC par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)
- 151 Tableau A2.19 : Projections des émissions de SF₆ par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)
- 154 Tableau A2.20 : Émissions d'oxydes de soufre en kilotonnes
- 155 Tableau A2.21 : Émissions d'oxydes nitreux en kilotonnes
- 155 Tableau A2.22 : Émissions de composés organiques volatiles en kilotonnes
- 155 Tableau A2.23 : Total des émissions de matières particulaires en kilotonnes
- 156 Tableau A2.24 : Émissions de matières particulaires PM₁₀ en kilotonnes
- 156 Tableau A2.25 : Émissions de particules fines (PM_{2,5}) en kilotonnes
- 156 Tableau A2.26 : Émissions de carbone noir en kilotonnes
- 156 Tableau A2.27 : Émissions de monoxyde de carbone en kilotonnes
- 157 Tableau A2.28 : Émissions de mercure en kilogrammes
- 157 Tableau A2.29 : Émissions d'ammoniac en kilotonnes
- 158 Tableau A2.30 : Résumé des principales hypothèses relatives aux prix utilisées dans l'analyse des projections de 1990 à 2030
- 159 Tableau A2.31 : Résumé des principales hypothèses économiques et démographiques utilisées dans l'analyse des projections de 1990 à 2030 (variation annuelle moyenne en pourcentage)
- 159 Tableau A2.32 : Résumé des principales hypothèses agricoles utilisées dans l'analyse des projections de 1990 à 2030 (variation annuelle moyenne en pourcentage)
- 160 Tableau A2.33 : Hypothèses macroéconomiques, taux de croissance annuel moyen, 1990–2030
- 162 Tableau A2.34 : Production de pétrole brut (milliers de barils par jour)

- 163** Tableau A2.35 : Utilisation de la production des sables bitumineux (en milliers de barils par jour)
- 163** Tableau A2.36 : Production de gaz naturel (en milliards de pieds cubes)
- 164** Tableau A2.37 : Offre et demande d'électricité (térawattheures)
- 165** Tableau A2.38 : Masse d'émissions d'éq. CO₂ par quantité d'énergie produite pour divers combustibles
- 166** Tableau A2.39 : Mesures des GES reflétées dans le scénario « avec mesures » et dans le scénario « avec mesures supplémentaires »
- 168** Tableau A2.40 : Cibles de réduction des GES annoncées par les gouvernements provinciaux et territoriaux
- 170** Tableau A2.41 : Analyse de sensibilité
- 171** Tableau A2.42 : Écart projeté des émissions de GES entre le scénario « avec mesures » et les scénarios d'émissions de rechange par secteur (sauf l'ATCATF) en Mt d'éq. CO₂ en 2030
- 173** Tableau A2.43 : Portée des rapports et de la comptabilisation de l'ATCATF
- 175** Tableau A2.44 : Estimation des flux nets historiques de GES du secteur de l'ATCATF certaines années
- 177** Tableau A2.45 : Estimations des flux nets de GES pour certaines années des sous-secteurs de l'ATCATF pour lesquels nous disposons actuellement de projections
- 184** Tableau A2.46 : Calcul de la contribution comptable des terres forestières dont la vocation n'a pas changé et des produits ligneux récoltés connexes au cours de certaines années
- 184** Tableau A2.47 : Contribution comptable par sous-secteur de l'ATCATF dans certaines années historiques
- 186** Tableau A2.48 : Projection de la contribution comptable du sous-secteur de l'ATCATF en 2020 et en 2030

MESSAGE DU MINISTRE

À titre de ministre de l'Environnement et du Changement climatique, je suis heureux de présenter le quatrième rapport biennal du Canada à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

Nos enfants et nos petits-enfants jugeront la génération actuelle en fonction de son action – ou de son inaction – face au plus grand défi de notre époque : les changements climatiques. Qu'il s'agisse d'incendies de forêt, d'inondations, de pollution des océans ou d'érosion côtière, les Canadiens subissent chaque jour les effets des changements climatiques.

Depuis l'adoption en 2016 du plan national de lutte contre les changements climatiques du Canada, soit le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, les voix qui demandent qu'une action urgente pour le climat soit prise ont continué de se multiplier. Le *Rapport sur le climat changeant du Canada*, un rapport scientifique du Canada publié en avril 2019, indique que le Canada se réchauffe deux fois plus vite que la moyenne mondiale. Le Nord canadien, lui, se réchauffe trois fois plus vite que la moyenne mondiale.

La communauté scientifique, la société civile, les représentants des jeunes, les peuples autochtones, l'industrie et d'autres acteurs continuent d'insister sur l'urgence de lutter contre les changements climatiques. C'est pourquoi le Canada s'efforce de mettre au point des politiques en fonction de ce qui est nécessaire pour éviter les pires effets.

Les mesures fédérales, provinciales et territoriales prises au cours des dernières années ont ralenti la croissance des émissions, et nous prévoyons maintenant une baisse importante pour la première fois dans l'histoire du Canada. Bien qu'il soit encore possible d'éviter une hausse de 1,5 °C de la température, des changements seront nécessaires, notamment dans la façon dont nous produisons et transportons les marchandises et dans la façon dont nous produisons et utilisons l'énergie. Nous sommes conscients des défis à relever pour lutter contre les changements climatiques et de l'urgence d'agir sur tous les plans. En même temps, nous reconnaissons

qu'il s'agit maintenant de l'occasion de stimuler l'innovation et d'adopter une position de chef de file dans l'économie à faibles émissions de carbone.

Nous savons que nous devons en faire plus. C'est pourquoi le gouvernement fédéral s'est engagé à dépasser les cibles fixées pour 2030 et à établir un plan en vue d'atteindre l'objectif de zéro émission nette d'ici 2050. Le Canada continuera de prendre des mesures concrètes pour protéger l'environnement, et il le fera d'une manière qui fera croître l'économie et rendra le coût de la vie plus abordable. Nous ferons d'importants investissements dans le transport en commun; nous aurons recours à des solutions axées sur la nature, notamment en plantant deux milliards d'arbres pour assainir l'air et rendre nos collectivités plus écologiques; et, nous ferons le nécessaire pour faire avancer la législation en vue de contribuer à la prospérité des travailleurs et des collectivités et de leur assurer des moyens d'existence dans la transition vers une économie mondiale à faibles émissions de carbone.

En outre, le gouvernement prendra des mesures pour préserver le patrimoine naturel du Canada en protégeant 25 % des terres et 25 % des océans du Canada d'ici 2025, et poursuivra ses efforts en vue de réduire la pollution par le plastique.

Je me réjouis à l'idée de poursuivre la collaboration avec mes collègues à l'échelle nationale et internationale pour faire de cet avenir une réalité.

Mes sincères salutations,
Jonathan Wilkinson
Ministre de l'Environnement
et du Changement climatique



1.0 INTRODUCTION

C'est avec plaisir que le Canada présente un quatrième rapport biennal à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Depuis la dernière communication nationale et son rapport biennal,¹ le Canada a continué de mettre en œuvre son plan national de lutte aux changements climatiques, le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (le Cadre pancanadien), et des efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de l'économie. Le Canada se réjouit de cette occasion de souligner ses objectifs internationaux de réduction des émissions, ainsi que les tendances et les projections des émissions des efforts d'atténuation en cours, et les contributions au financement international de la lutte contre les changements climatiques.

Le Cadre pancanadien, adopté le 9 décembre 2016, est un ambitieux plan national de lutte aux changements climatiques, de renforcement de la résilience à un climat en évolution et de stimulation d'une croissance économique propre. Le premier plan de lutte aux changements climatiques de son histoire, il comprend des engagements conjoints et individuels des ordres de gouvernement fédéral, provinciaux et territoriaux et compte sur l'apport des peuples

autochtones, des entreprises, des organismes non gouvernementaux et des Canadiens de partout au pays. Le Cadre pancanadien s'appuie sur quatre piliers : la tarification de la pollution par le carbone, des mesures complémentaires de lutte contre les changements climatiques, l'adaptation et la résilience au climat, et des technologies propres, de l'innovation et des emplois. Il comporte plus de cinquante mesures concrètes qui couvrent tous les secteurs de l'économie canadienne et engage le Canada sur la bonne voie pour respecter la cible établie en vertu de l'Accord de Paris qui vise à réduire les émissions de GES de 30 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030.

Les plus récentes projections canadiennes d'émissions de GES établissent que les émissions de GES du Canada en 2030 seront de 227 millions de tonnes inférieures aux émissions projetées avant le Cadre pancanadien, soit 19 % plus bas des niveaux de 2005. Cette amélioration, est équivalent à environ un tiers des émissions du Canada en 2005 est répandu dans tous les secteurs économiques, ce qui reflète l'ampleur et la profondeur du Cadre pancanadien.

¹ Septième communication nationale et troisième rapport biennal du Canada, décembre 2017

En s'appuyant sur le succès du Cadre pancanadien, le gouvernement fédéral du Canada a annoncé en décembre 2019 qu'il fixera une cible pour atteindre des émissions nettes nulles d'ici 2050. Cela comprendra l'établissement de jalons de réduction des émissions juridiquement contraignants sur cinq ans, en fonction des conseils des experts et des consultations avec les Canadiens. Cet objectif ambitieux sera soutenu par un engagement continu à assurer qu'un prix sur la pollution par le carbone soit en place partout au Canada, ainsi que par la priorisation des mesures, notamment les bâtiments et les collectivités écologiques, le soutien aux véhicules à émissions nulles, l'électricité propre, les technologies propres et les solutions climatiques fondées sur la nature. Cela comprend un engagement précis à planter 2 milliards d'arbres au cours des prochaines années. Le Canada est déterminé à atteindre et dépasser son objectif de l'Accord de Paris.

Depuis l'adoption du plan climatique, le gouvernement du Canada a continué d'assurer le leadership national et d'établir des partenariats avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, et de travailler avec les gouvernements municipaux, ainsi que les peuples autochtones, les entreprises, la société civile et les Canadiens pour lutter contre les changements climatiques, tant au pays qu'à l'étranger, et faire une transition vers une économie propre.

Ce rapport présente une mise à jour sur les principales mesures prises par le Canada pour réduire les émissions de GES et atteindre ses cibles d'atténuation pour 2020 et 2030 depuis la dernière communication nationale et le rapport biennal, publiés à la fin de 2017.

Notamment, le Canada a maintenant une tarification sur la pollution par le carbone à l'échelle du pays. En 2018, la *Loi sur la tarification de la pollution causée par des gaz à effet de serre*, a été adoptée. Les systèmes de tarification de la pollution par le carbone sont maintenant en place dans toutes les provinces et tous les territoires du Canada (soit leurs propres systèmes provinciaux/territoriaux soit le système fédéral).

De plus, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux continuent de faire des progrès dans la mise en œuvre d'une panoplie de mesures complémentaires visant à réduire les émissions de GES. Notamment, des développements importants sont prévus dans le secteur de l'électricité, avec les nouveaux règlements fédéraux finaux pour la réduction progressive de l'électricité thermique au charbon par 2030. Ces règlements permettront non seulement de réduire les émissions de GES, mais contribuent également à améliorer l'état de santé des Canadiens et des écosystèmes grâce à l'amélioration de la qualité de l'air. Dans le secteur industriel, les règlements sur l'élimination progressive de l'utilisation des hydrofluorocarbures (HFC) sont entrés en vigueur. Ce règlement vise à réduire l'entrée des HFC au Canada et la demande de HFC dans les produits manufacturés, ce qui permettra d'éviter d'éventuelles émissions d'HFC dans l'environnement.

Les gouvernements ont également fait d'importants investissements en vue d'augmenter la capacité d'énergie renouvelable; d'accroître l'infrastructure verte et résiliente; de soutenir le transport à faible ou zéro émission, et de tirer profit des possibilités d'atténuation dans les secteurs de l'agriculture, de la foresterie et des déchets. Notamment, le gouvernement fédéral et certains gouvernements provinciaux ont pris des mesures pour augmenter le nombre de véhicules zéro émission sur la route, y compris en accroissant l'infrastructure de recharge et en offrant des incitatifs à l'achat. De plus, dans une perspective de déterminer d'autres possibilités d'atténuation dans les secteurs du bâtiment et des transports, le gouvernement fédéral a établi le Conseil consultatif sur l'action pour le climat, qui a publié son rapport final en mai 2019. Également en 2019, le Groupe de travail du gouvernement du Canada sur la transition équitable pour les collectivités et les travailleurs des centrales au charbon a présenté des recommandations pour soutenir la transition des collectivités et des centrales au charbon touchées par la transition de l'électricité au charbon à une électricité plus propre.

Des mesures ont également progressé pour réduire les émissions dans le secteur du pétrole et du gaz, la plus grande source d'émissions du Canada. Les nouveaux règlements fédéraux visant à réduire les émissions entreront en vigueur le 1^{er} janvier 2020. Un certain nombre d'autres provinces ont également entrepris de réduire les émissions de ce secteur par le biais de nouvelles technologies et normes.

Parallèlement, les investissements ont continué à soutenir le développement de technologies propres, ce qui supportent et aident à atteindre les réductions visées par les diverses mesures d'atténuation en plus d'offrir aux technologies canadiennes des débouchés sur les marchés mondiaux émergents et de doter la main-d'œuvre canadienne des connaissances et des compétences qui mèneront au succès.

En 2015, à l'appui de l'Accord de Paris, le Canada s'est engagé à verser 2,65 milliards de dollars sur cinq ans pour financer des mesures ambitieuses de lutte contre les changements climatiques dans les pays en développement. Le Canada respecte son engagement en mettant en œuvre des initiatives concrètes par l'entremise de divers partenaires multilatéraux et bilatéraux. Grâce à son financement climatique, le Canada contribue également à l'autonomisation des femmes et des filles par le biais d'actions pour le climat et mobilise des capitaux du secteur privé pour lutter contre les changements climatiques.

2.0 ÉMISSIONS CANADIENNES DE GAZ À EFFET DE SERRE ET TENDANCES

L'inventaire national des gaz à effet de serre du Canada est préparé et présenté à la 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 et les tableaux du Cadre uniformisé de présentation de rapports.

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 GES de l'inventaire des

GES du Canada est quantifiée à l'aide de méthodes conformes aux Lignes directrices 2006 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour la préparation des inventaires nationaux des GES. Suivant le principe d'amélioration continue, les données et les méthodes servant à estimer les émissions sont révisées au fil du temps; par conséquent, les émissions totales, sur plusieurs années, peuvent changer en raison de l'amélioration des méthodes et des données.

Au cours de la période de 2005 à 2007, les émissions totales ont diminué de 15 Mt ou 2 % (figure 2-1). Le secteur de l'énergie a dominé cette tendance, avec une baisse des émissions de 15 Mt (4 %) de sources de combustion fixes et de 5 Mt (9 %) de sources fugitives. Pendant la même période, les émissions du secteur des PIUP ont également diminué de 1,8 Mt (3 %) et les émissions du secteur des déchets ont baissé de 1,4 Mt (7 %). Toutefois, dans le secteur des transports, les émissions ont augmenté de 9,0 Mt (5 %), neutralisant partiellement les diminutions des autres secteurs.

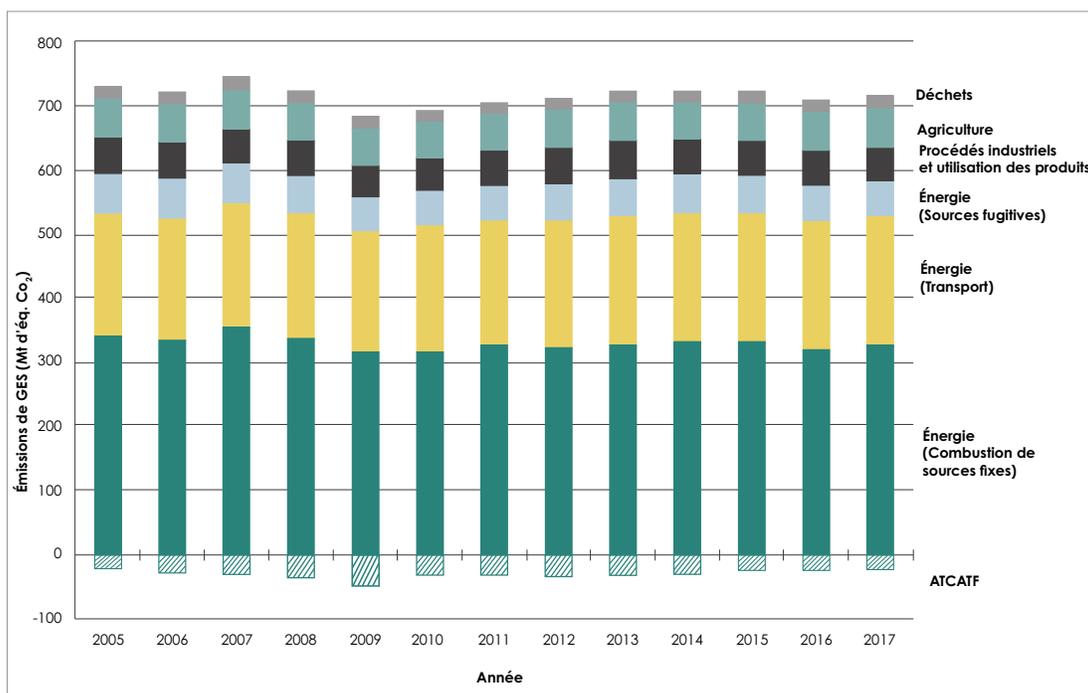


Figure 2-1 : Tendances des émissions canadiennes de GES par secteur du GIEC (2005-2017)
Source : Rapport d'inventaire national 1990–2017 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada

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 spécifique est établi en redistribuant la portion relative des émissions selon les diverses sous-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 canadiennes. De plus, les secteurs présentés dans la

Rapport d'inventaire national pour Canada sont utilisés pour projeter les estimations futures des GES du Canada.

De 2005 à 2017, les tendances des émissions de GES dans les secteurs économiques du Canada concordent avec les descriptions données pour les secteurs du GIEC : les secteurs économiques du pétrole et du gaz et des transports présentent des augmentations d'émissions de 37 Mt (23 %) et de 12 Mt 7 % respectivement depuis 2005 (figure 2-2). Ces augmentations ont été largement compensées par la diminution des émissions dans les secteurs de l'électricité (45 Mt ou 38 %), de l'industrie lourde (14 Mt ou 16 %) et des déchets et autres (4 Mt ou 9 %).

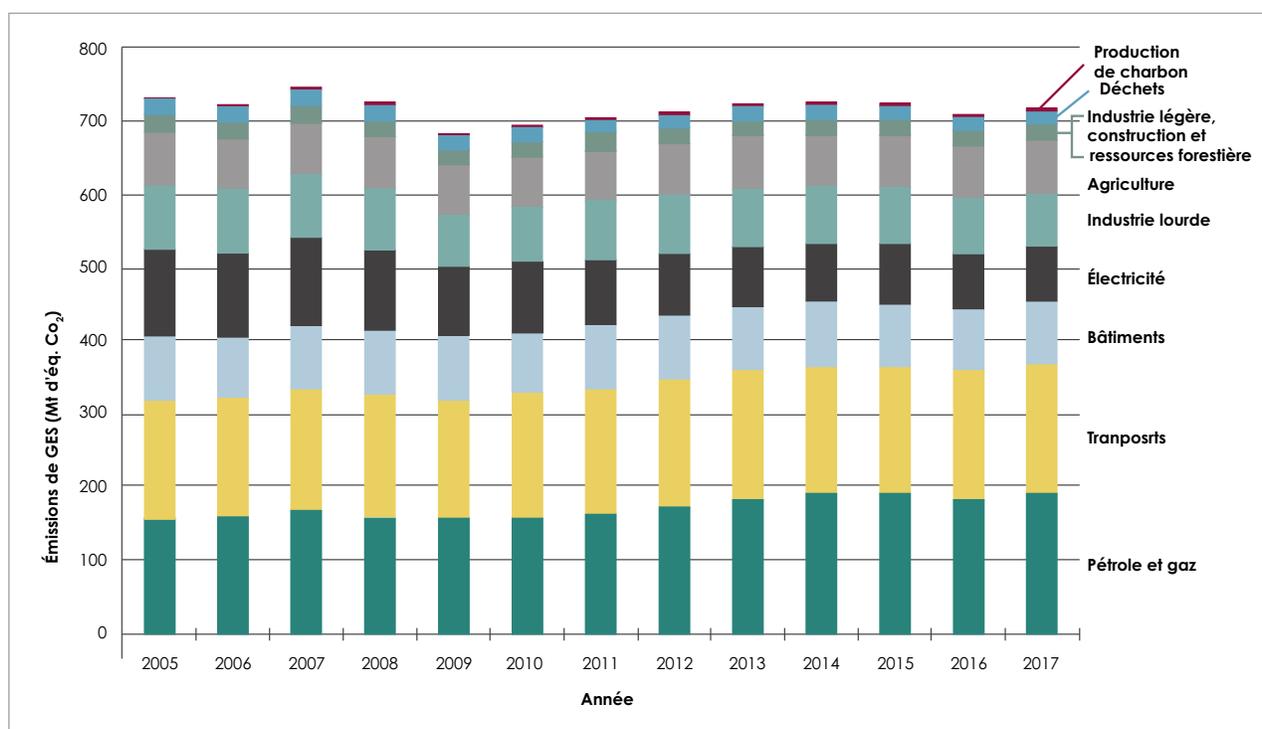


Figure 2-2 : Tendances des émissions canadiennes de GES par secteur économique, excluant ATCATF (2005-2017)

Source : Rapport d'inventaire national 1990–2017 : sources et puits de gaz à effet de serre au 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 troisième 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 [Rapport national d'inventaire du Canada pour 2019](#)).

Plus d'information à propos d'inventaire canadien des GES est disponible à www.canada.ca/inventaire-ges.

3.0 CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE

3.1 Cibles de réduction des émissions du Canada

En vertu de l'Accord de Paris, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de GES de 30 % en dessous des niveaux de 2005 d'ici 2030. En vertu de l'Accord de Copenhague, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de 17 % en dessous des niveaux de 2005 d'ici 2020 (Tableau 3.1).

Tableau 3.1 : Cibles de réduction des émissions du Canada

Année cible	Année de référence	% réduction	Cible en Mt	En vertu de
2020	2005	17 %	606	Accord de Copenhague
2030	2005	30 %	511	Accord de Paris

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 4^e rapport d'évaluation du GIEC. En plus de l'information par secteur du GIEC, le Canada présente l'information 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 3.2). 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 2019, 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 3.2 : Gaz et secteurs

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*

*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 déterminée au niveau national (CDN) du Canada, soumise en mai 2017, mentionnait que le Canada étudiait une méthode de comptabilisation du secteur de l'ATCATF pour atteindre son objectif de réduction des émissions de 2030. Ce document précisait également que le Canada excluait les conséquences des perturbations naturelles et adopterait une approche de production pour comptabiliser les produits ligneux récoltés. Cette approche s'applique aussi à la cible de réduction des émissions canadiennes pour 2020. Le troisième rapport biennal du Canada, soumis en décembre 2017, précisait que des travaux se poursuivaient pour préparer les estimations du secteur de l'ATCATF qui ciblent les émissions et les absorptions anthropiques comme référence pour le rapport et la comptabilisation relativement à l'ATCATF.

Depuis, le Canada a réalisé son analyse du secteur de l'ATCATF et établi des méthodes de comptabilisation pour chacun des sous-secteurs de l'ATCATF. Pour la

majorité des sous-secteurs, l'approche de comptabilisation s'appuie sur la comparaison des émissions nettes au cours d'une année donnée et des émissions de l'année de référence (souvent appelée l'approche « nette-nette »). En raison des caractéristiques uniques des forêts, qui sont grandement touchées par les effets de la gestion antérieure et des perturbations naturelles, le Canada emploie une approche de niveau de référence pour des terres forestières restantes et des produits de bois récoltés associés. Pour obtenir des renseignements détaillés sur l'approche du Canada à l'ATCATF, veuillez consulter l'annexe 2.6.

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 établir une solide orientation relativement à l'article 6 qui garantit l'intégrité environnementale et des règles de comptabilisation rigoureuses qui produisent de réelles réductions, afin de favoriser des marchés internationaux du carbone crédibles et efficaces.

La CDN du Canada, soumise en mai 2017, mentionnait que le Canada étudierait l'utilisation des résultats des mesures d'atténuation transférés au niveau international (RMAT) dans son effort global d'atteindre sa cible de CDN de 2030, sous réserve de la mise en place de systèmes robustes qui permettent des réductions réelles et vérifiées. Comme indiqué dans le 3e rapport biennal, le Canada continue d'examiner son approche envers l'utilisation des

RMAT, et le gouvernement fédéral continuera, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et les partenaires internationaux, d'étudier les options qui feront en sorte que les crédits acquis par le biais d'échanges internationaux d'émissions sont comptabilisés dans le calcul de la cible internationale du Canada. 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 réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSA)).

La province de Québec demeure un participant à la Western Climate Initiative (WCI) avec l'État de Californie. La WCI travaille à finaliser son approche pour la comptabilisation des flux de réduction des émissions entre les juridictions dans le cadre de son programme de plafonnement et d'échange partagé.

4.0 PROGRÈS DU CANADA VERS L'ATTEINTE DE SA CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS QUANTIFIÉES À L'ÉCHELLE DE L'ÉCONOMIE

4.1 Contexte

Depuis le dernier rapport biennal du Canada, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont continué à mettre en œuvre des mesures de lutte aux changements climatiques. Ces mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) comprennent des règlements, des programmes et une aide financière à tous les secteurs de l'économie, notamment l'électricité, les transports, le pétrole et le gaz, les bâtiments, les déchets, l'agriculture et la foresterie. Elles continueront de soutenir la transition du Canada vers un avenir à faible empreinte carbone.

Le Canada est une fédération décentralisée et la lutte aux changements climatiques est un domaine de compétence partagée, ce qui nécessite des mesures aux ordres de gouvernement fédéral, provincial et territorial. Au fédéral, le ministre d'Environnement et Changement climatique est responsable des politiques du Canada en matière de changement climatique.

4.2 Plan national relatif aux changements climatiques

Après l'adoption de l'Accord de Paris, en décembre 2015, le Canada a élaboré le premier plan de lutte aux changements climatiques de son histoire qui comprend des engagements conjoints et individuels des administrations fédérale, provinciales et territoriales et s'appuie sur l'apport des peuples autochtones, des entreprises, des organismes non gouvernementaux et des Canadiens de partout au pays. Le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (le Cadre

pancanadien) a été adopté par les premiers ministres canadiens (le premier ministre et les premiers ministres provinciaux et territoriaux²) le 9 décembre 2016.

Le Cadre pancanadien s'appuie sur quatre piliers : la tarification de la pollution par le carbone, des mesures complémentaires de lutte contre les changements climatiques, l'adaptation et la résilience au climat, et des technologies propres, de l'innovation et des emplois. Il comporte plus de cinquante mesures concrètes englobant tous les secteurs de l'économie canadienne.

Le Cadre pancanadien comprend un processus de surveillance et de production de rapport permettant d'évaluer les progrès réalisés pour atteindre la cible de GES de 2030 au fil du temps et d'explorer les possibilités d'accroître l'ambition canadienne conformément aux engagements de l'Accord de Paris. Conséquemment à l'engagement à la surveillance et la production de rapport, un rapport de synthèse sur le progrès de la mise en œuvre du Cadre pancanadien est préparé annuellement et présenté aux premiers ministres et aux Canadiens. Le *Deuxième rapport annuel du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques* a été publié en décembre 2018 et le troisième est attendu début 2020. Ces travaux sont décrits plus en détail au chapitre 7.

La septième communication nationale et le troisième rapport biennal du Canada, publiés en 2017, donnent de plus amples détails sur le Cadre pancanadien, son élaboration, la surveillance de la gouvernance et la production de rapport.

² La Saskatchewan et le Manitoba n'ont pas adopté le Cadre pancanadien à cette époque. Depuis, le Manitoba a intégré le Cadre (en février 2018). Bien que la Saskatchewan n'ait pas adopté le Cadre pancanadien, la province continue d'apporter sa contribution au rapport de synthèse annuel sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre du Cadre.

4.3 Instruments législatifs

La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE, 1999) est le principal instrument juridique permettant au gouvernement du Canada de prendre des mesures pour protéger l'environnement et la santé humaine dans le but de contribuer au développement durable. La Loi stipule les pouvoirs conférés au gouvernement fédéral de réglementer divers aspects liés aux émissions de GES, y compris l'établissement de la quantité ou la concentration d'un GES qui peut être émis par divers types d'installations ou de véhicules, moteurs ou équipement.

Dans sa mise en œuvre du Cadre pancanadien, le gouvernement a finalisé des règlements, nouveaux ou modifiés, en vertu de la LCPE qui permettront de poursuivre la progression de la réduction des GES de certains secteurs, dont l'électricité et le transport. Ces instruments comprennent notamment le *Règlement modifiant le Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur de l'électricité thermique au charbon*, le *Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel* et le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs*.

La *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre* a reçu la sanction royale le 21 juin 2018. Cette Loi permet la mise en œuvre d'un « filet de sécurité » faisant en sorte qu'une tarification de la pollution par le carbone devenant plus stricte avec le temps s'applique de façon étendue aux sources d'émissions dans toutes les provinces et territoires au Canada.

Les provinces et les territoires ont également adopté des instruments législatifs leur donnant les pouvoirs nécessaires de prendre des mesures pour protéger l'environnement et lutter contre les changements climatiques, conformément aux responsabilités relevant de leurs compétences propres.

4.4 Arrangements institutionnels nationaux

Fondamentalement, les arrangements institutionnels nationaux sont restés inchangés depuis le dernier rapport biennal.

Collaboration avec les peuples autochtones

À la suite des engagements conjoints pris par le premier ministre et les chefs nationaux de l'Assemblée des Premières Nations, des Inuits Tapiriit Kanatami et du Ralliement national des Métis, le gouvernement a collaboré avec les Premières Nations, les Inuits et la Nation Métis pour établir trois tables bilatérales conjointes de haut niveau fondées sur les distinctions. Ces tables s'appuient sur une mobilisation forte, continue et significative fondée sur la reconnaissance des droits, le respect, la coopération et le partenariat. Ces tables ont contribué à promouvoir une approche collaborative à un engagement continu avec les peuples autochtones et ont aidé à soutenir le leadership autochtone en matière de climat. En plus de ces trois tables, le gouvernement du Canada poursuit ses efforts en vue de mieux soutenir les peuples autochtones comme responsables de faire avancer leurs propres priorités et leurs plans dans le contexte des efforts nationaux et mondiaux de lutte contre les impacts des changements climatiques, de réduction de l'empreinte carbone et d'efforts menant la durabilité énergétique.

Collaboration intergouvernementale

Les mécanismes de longue date servant à soutenir la coordination entre les instances relativement aux politiques environnementales continuent de jouer un rôle clé dans la mise en œuvre du Cadre pancanadien, y compris des conseils et des tables ministériels fédéraux, provinciaux et territoriaux, comme le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). En plus de soutenir la mise en œuvre du Cadre pancanadien, le CCME encourage la collaboration des gouvernements pour atteindre leurs objectifs partagés de lutte aux changements climatiques, et effectue des analyses en vue d'élaborer des pratiques exemplaires et les recommandations pouvant améliorer les mesures prises par les gouvernements en matière de climat.

4.5 Mesures d'atténuation et leurs effets

Cette section présente une mise à jour des principales politiques et mesures du Canada. La description des politiques est présentée par secteur économique, en commençant par les principales politiques et mesures fédérales, suivies des mesures provinciales et des mesures territoriales. Les mesures transversales sont décrites en premier, suivies des mesures par secteur économique. La priorité a été accordée aux politiques et mesures qui ont l'impact le plus significatif sur les émissions de GES du secteur. L'information complète, sous forme de tableau, relative à ces politiques et mesures, y compris la prévision des impacts de l'atténuation si cette donnée était disponible, est présentée dans l'annexe 1. Les chapitres 2 et 5 présentent, respectivement, des informations supplémentaires sur les tendances et les projections des émissions de GES.

4.5.1 Mesures trans-sectorielles

Les mesures présentées dans cette section comprennent les mesures visant à réduire les émissions à l'échelle de l'économie ou à l'échelle de plusieurs secteurs. Ces mesures comprennent la tarification de la pollution par le carbone, une norme de carburant propre, ainsi que des programmes de financement de l'infrastructure verte, de l'énergie propre et l'efficacité énergétique, et de la technologie propre.

Tarification fédérale de la pollution par le carbone

En octobre 2016, le premier ministre Trudeau a annoncé une approche pancanadienne de tarification de la pollution par le carbone (les exigences de rigueur du modèle fédéral). Cette approche offre aux provinces et territoires la latitude nécessaire pour élaborer leur propre système de tarification de la pollution par le carbone et précise les critères de rigueur que les systèmes provinciaux et territoriaux devaient satisfaire. Son objectif est de faire en sorte que la tarification du carbone s'applique à un ensemble étendu de sources d'émissions à l'échelle canadienne avec une rigueur qui augmente au fil du temps, afin de réduire les émissions de GES et d'appuyer l'innovation et la croissance propre.

Système fédéral de tarification du carbone

Conformément à la *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre*, adoptée le 21 juin 2018, le système fédéral de tarification de la pollution par le carbone comporte deux volets : une redevance réglementaire sur les combustibles fossiles (redevance sur les combustibles) et un système d'échange destiné aux grandes industries, également appelé le Système de tarification fondé sur le rendement (STFR).

Le système fédéral de tarification du carbone s'applique lorsque le gouvernement provincial ou territorial en a fait la demande ou lorsque celui-ci n'a pas mis en place son propre système satisfaisant les exigences de rigueur du modèle fédéral. Tous les produits directs obtenus du système fédéral de tarification de la pollution par le carbone sont remis à la province ou au territoire où ils ont été générés. Le STFR fédéral est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019 en Ontario, au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard, au Manitoba et partiellement en Saskatchewan. Il est entré en vigueur au Yukon et au Nunavut le 1^{er} juillet 2019.

En avril 2019, la redevance fédérale sur les combustibles est entrée en vigueur en Ontario, au Nouveau-Brunswick et en Saskatchewan, et en juillet 2019 au Yukon et au Nunavut. La redevance fédérale sur les combustibles s'appliquera en Alberta à partir de janvier 2020 et sera suspendue au Nouveau-Brunswick à partir du 1^{er} avril 2020.

Tous les produits directs du système fédéral de tarification de la pollution par le carbone sont remis à la province ou au territoire d'origine. Pour les provinces et territoires qui ont choisi le système fédéral (Île-du-Prince-Édouard, Yukon et Nunavut), tous les produits directs du système fédéral sont remis directement au gouvernement provincial ou territorial d'origine. Dans les provinces et territoires qui ne sont pas engagées à établir un prix pour la pollution par le carbone, la majeure partie des produits de la redevance fédérale sur les combustibles est remise directement aux particuliers et aux familles de ces provinces et territoires par le biais de paiements de l'Incitatif à agir pour le climat. Le montant restant du produit de la redevance directe sur les combustibles est également remis aux provinces et territoires d'origine par le biais du Fonds de l'Incitatif à agir pour le climat.

Tous les produits directs du STFR fédéral seront également remis aux provinces et territoires d'origine. Le Canada a publié un document de discussion, en juin 2019, sur l'utilisation des produits directs du STFR pour obtenir des commentaires. La collecte des produits commencera à la fin 2020.

FONDS DE L'INCITATIF À AGIR POUR LE CLIMAT

Le Fonds de l'incitatif à agir pour le climat est un nouveau programme fédéral. Dans chaque province qui ne respecte pas les exigences de rigueur du modèle fédéral, les produits directs de la redevance réglementaire fédérale sur le combustible qui ne sont pas remis directement aux particuliers et aux familles par le biais de paiements de l'Incitatif à agir pour le climat, apportent un soutien aux écoles, aux hôpitaux, aux petites et moyennes entreprises, aux collèges et universités, aux municipalités, aux entreprises à but non lucratif et aux collectivités autochtones dans la province.

Systèmes provinciaux et territoriaux de tarification de la pollution par le carbone

Chaque province ou territoire au Canada s'est engagé à prendre des mesures pour réduire les émissions de GES. Plusieurs ont continué à peaufiner leurs systèmes de tarification de la pollution par le carbone en 2019. La Colombie-Britannique a augmenté sa taxe sur le carbone de 35 dollars à 40 dollars par tonne d'équivalent de dioxyde de carbone (t d'éq. CO₂). Les nouveaux revenus générés par l'augmentation de la taxe sur le carbone en Colombie-Britannique serviront à protéger l'accessibilité des familles à faible revenu dans la province et à soutenir la compétitivité de l'industrie. L'adhésion volontaire³ au système de plafonnement et échange du Québec a commencé, comme prévu, en janvier 2019, et d'ici la fin de l'année, le Québec et la Californie auront tenu 21 enchères conjointes par le biais de la Western Climate Initiative.

L'Alberta a mis en place, depuis 2007, un règlement sur la tarification des émissions de GES dans les grandes installations réglementées. Ce règlement a été mis à jour en 2019 dans le règlement portant sur l'innovation technologique et la réduction des émissions, qui est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2020. Le règlement sur l'innovation technologique et la réduction des émissions comprends la mise en place d'un système de compensation des émissions qui vise les installations réglementées, par le biais du système albertain de compensation, et le maintien d'un fonds technologique de 30 dollars par tonne en 2020 comme mécanisme de conformité.

Certaines provinces ont mis en place de nouvelles initiatives liées à la tarification de la pollution par le carbone. La Nouvelle-Écosse a lancé son programme de plafonnement et échange en janvier 2019 et tiendra sa première enchère de quotas d'émissions de GES en 2020. La Saskatchewan a mis en œuvre des normes de rendement sectorielles visant les grands émetteurs industriels. L'Île-du-Prince-Édouard a commencé à administrer sa redevance sur le carbone en avril 2019. Terre-Neuve-et-Labrador a instauré son système de tarification du carbone le 1^{er} janvier 2019. Il comprend une taxe sur le carbone associé aux combustibles employés dans le transport, la construction et d'autres combustibles connexes et une approche de norme de rendement destinée à la grande industrie et la génération d'électricité à grande échelle. L'Ontario a élaboré un programme de normes de rendement à l'égard des émissions (programme NRE) visant à réglementer les émissions de GES des grands émetteurs. Le programme NRE de l'Ontario est une approche réglementaire qui établit les normes de rendement à l'égard des émissions de GES que les installations doivent satisfaire, autrement elles doivent utiliser les crédits de conformité pour les émissions de GES dépassant la norme. Le but de la réglementation des NRE est de réduire les GES du secteur industriel et offrir à l'Ontario la souplesse d'adaptation. Les obligations relatives à la conformité s'appliquent pour la première fois l'année pendant laquelle le gouvernement fédéral élimine l'Ontario de la Partie 2 de l'Annexe 1 de la *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre*, s'il prend une telle décision.

³ Dans ce contexte, l'adhésion signifie le choix volontaire de devenir une entité réglementée pour participer à un système de tarification du carbone.

Autres initiatives fédérales, provinciales et territoriales liées à la tarification de la pollution par le carbone

Le Canada élabore également un système de compensation d'émissions de GES comme mécanisme de conformité au STFR. Comme annoncé dans le budget 2019, le gouvernement du Canada élabore un système fédéral de compensation de GES afin d'encourager la réduction des émissions de GES rentable à l'échelle nationale ou l'amélioration des absorptions des activités qui ne sont pas visées par la tarification de la pollution par le carbone dans les secteurs comme la foresterie, l'agriculture et les déchets. Le système fédéral de compensation des GES sera élaboré tenant compte des recommandations du Cadre de compensation des GES pancanadien pour concevoir des mécanismes de compensation, qui ont été acceptés par le Conseil canadien des ministres de l'environnement en novembre 2018. À l'été 2019, le gouvernement fédéral a publié un document de discussion pour obtenir des commentaires sur les éléments conceptuels clés du système.

La Saskatchewan a également entrepris l'élaboration d'un programme provincial de compensation des GES pour aider les grands émetteurs industriels de la province à respecter les normes de rendement réglementées.

Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone

Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone, disposant de 2 milliards de dollars, est un volet important du plan climatique canadien. Il a été élaboré pour soutenir la mise en œuvre du Cadre pancanadien en s'appuyant sur les investissements dans les projets qui généreront une croissance propre et réduiront les émissions de GES dans l'objectif de respecter les engagements du Canada en vertu de l'Accord de Paris (30 % de réduction des émissions de GES sous les niveaux de 2005 d'ici 2030). Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone comporte deux volets, le Fonds du leadership et le Défi. Combinés, les deux volets du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone appuient des projets qui permettent de :

- Rendre les maisons et les bâtiments plus écoénergétiques;
- Réduire les émissions et augmenter la durabilité des entreprises grâce à l'innovation et à l'accès aux technologies;
- Soutenir les secteurs de la foresterie et de l'agriculture afin d'améliorer le stockage du carbone dans les forêts et les sols.

Le Fonds du leadership verse jusqu'à 1,4 milliard de dollars aux provinces et aux territoires afin de promouvoir les investissements dans les initiatives qui encouragent la croissance propre et la réduction des émissions de GES. Par le biais du Fonds du leadership, le gouvernement du Canada a conclu 11 ententes avec les provinces et territoires et investi dans 48 projets totalisant environ 1 milliard de dollars, ce qui représente des réductions d'émissions d'environ 3,4 Mt d'éq. CO₂ en 2030. Ces investissements contribuent à répondre aux priorités des provinces et des territoires tout en renforçant les objectifs du Cadre pancanadien.

Le Défi verse plus de 500 millions de dollars en appui à des projets qui tirent parti de l'ingéniosité et visent à réduire les émissions et à générer une croissance propre. Les deux volets du Défi, le volet des champions et le volet des partenariats, permettent au gouvernement du Canada d'établir des partenariats avec les provinces et territoires, les municipalités, les collectivités et organisations autochtones, les petites et moyennes entreprises, et les entreprises à but non lucratif pour soutenir des projets qui créent de bons emplois pour les Canadiens, produisent une croissance propre, appuient l'innovation et permettent des économies. Le gouvernement fédéral œuvre à l'échelle du Canada à conclure des ententes de financement pour verser plus de 414 millions de dollars à 96 projets qui représentent une réduction des émissions d'environ 2,4 Mt d'éq. CO₂ en 2030.

Au total, 307 projets ont été approuvés et financés dans le cadre du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone. Des exemples de projets précis financés par le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone sont présentés dans les sections du chapitre portant sur chaque secteur, ainsi que dans l'annexe 1.

Norme sur les combustibles propres

La Norme sur les combustibles propres vise à réduire l'intensité en carbone des combustibles fossiles, ce qui produirait des réductions importantes des émissions de GES tout en envoyant au marché un signal qui appellera les investissements et l'innovation dans les combustibles à faible teneur en carbone et les technologies propres et réduira le coût de la conformité par le biais de mécanismes réglementaires flexibles. La Norme sur les combustibles propres visera trois catégories de combustible : Les combustibles liquides (p. ex., essence, diesel) utilisés principalement dans le transport et les combustibles gazeux (p. ex., gaz naturel) et les combustibles solides (p. ex., coke de pétrole) utilisés principalement dans l'industrie et les bâtiments. D'après les commentaires des parties intéressées, une approche échelonnée sera adoptée; la réglementation concernant les combustibles liquides serait d'abord élaborée, suivie de la réglementation concernant les combustibles gazeux et les combustibles solides. En juin 2019, le gouvernement du Canada a publié *Norme sur les combustibles propres : une approche proposée*, présentant une proposition de modèle réglementaire complet pour les règlements concernant les combustibles liquides. *L'Approche réglementaire proposée* s'appuie sur une consultation exhaustive des intervenants menée depuis 2016.

Élimination progressive des HFC

Le Canada s'est porté à la défense de l'élimination progressive des hydrofluorocarbures (HFC) et a été un des premiers pays à ratifier le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Après la publication du règlement final visant à éliminer progressivement les HFC, en novembre 2017 le Canada a ratifié l'Amendement de Kigali, permettant l'entrée en vigueur de l'amendement le 1^{er} janvier 2019. L'amendement engage les pays à réduire de manière significative l'utilisation et la production de HCF, ce qui réduira leur impact sur les changements climatiques. En avril 2018, le règlement fédéral sur l'élimination progressive de l'utilisation des HFC est entré en vigueur. Ce règlement vise à réduire l'entrée des HFC au Canada et la demande pour les HFC dans les produits manufacturés. Conformément à l'Accord de

Kigali, le Canada a commencé à réduire la consommation et la production de HCF par une réduction de 10 % en janvier 2019.

Efficacité énergétique

En 2018 et 2019, le gouvernement fédéral a effectué trois modifications réglementaires pour mettre à jour ou instaurer des normes minimales d'efficacité énergétique pour 35 catégories d'équipements et de produits ménagers, soit un total d'environ 50 catégories de produits depuis 2016. Par exemple, en octobre 2018, le gouvernement canadien publiait un amendement au *Règlement sur l'efficacité énergétique*, mettant en place de nouvelles normes d'efficacité énergétique pour les équipements et les électroménagers dans les installations résidentielles et commerciales et, le 12 juin 2019, le gouvernement canadien finalisait deux autres amendements au *Règlement sur l'efficacité énergétique*. De plus, le Programme fédéral d'efficacité énergétique des équipements et des électroménagers travaille avec les provinces et territoires, et les intervenants de l'industrie pour encourager la transformation du marché dans trois domaines d'équipement : les fenêtres, le chauffage de l'espace et le chauffage de l'eau.

Les mesures d'efficacité énergétique mises en place par les provinces et territoires, qui sont directement liées aux bâtiments, sont abordées dans la section Secteur du bâtiment, ci-après.

Investir dans la technologie propre, l'infrastructure verte et l'énergie propre

Pour soutenir la croissance des entreprises en énergie propre, le gouvernement du Canada a promis, en 2017, 1,4 milliard de dollars en nouveau financement par le biais de la Banque de développement du Canada (BDC) et d'Exportation et développement Canada (EDC). Ce financement comprend 950 millions de dollars en capital-développement pour soutenir les producteurs de technologie propre (700 millions de dollars de BDC et 250 millions de dollars d'EDC). Il comprend également environ 450 millions de dollars d'EDC, en plus du financement de projets de technologie propre « premiers du genre à l'échelle commerciale ». EDC a approuvé le financement d'un projet et travaille à l'approbation d'autres projets d'énergie propre. Pour

mobiliser ce financement attribué, BDC a établi, en 2018, sa Division des technologies propres qui soutient la croissance et l'expansion d'éventuelles entreprises de technologie canadiennes à l'échelle mondiale. La Division des technologies propres verse du capital aux entreprises de technologie propre présentant le plus grand potentiel à croître en vue de les aider à embaucher du personnel, développer leurs produits, soutenir leurs ventes, les déployer, et faire concurrence sur les marchés mondiaux.

Le gouvernement canadien a également versé des fonds à plusieurs autres programmes associés à la technologie propre, y compris 400 millions de dollars pour refinancer le fonds de technologies du développement durable de Technologies du développement durable Canada (TDDC). TDDC a subséquemment approuvé 62 nouveaux projets visant à développer et démontrer les nouvelles technologies propres qui font la promotion du développement durable.

Le gouvernement du Canada continue d'investir dans la recherche et le développement de technologies, par le biais du Programme d'innovation énergétique, pour promouvoir l'adoption de technologies propres et d'énergie propre dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie, de l'électricité et des transports. Ce programme est conçu pour produire des réductions à long terme des émissions de GES et soutenir la compétitivité du secteur de l'énergie alors que le Canada fait la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. À ce jour, le Programme d'innovation énergétique a appuyé 63 projets de subventions et contributions externes et 60 projets fédéraux visant à combler les lacunes en matière d'innovation et à saisir les occasions de réduire les GES dans les secteurs clés comme l'énergie renouvelable, les réseaux intelligents, les bâtiments écoénergétiques, la capture, l'utilisation et le stockage du carbone et la production plus propre de pétrole et de gaz.

De plus, en collaboration avec Breakthrough Energy, dirigé par des investisseurs mondiaux influents dont Bill Gates, le gouvernement du Canada a instauré le programme Solutions énergétiques novatrices Canada. Cette initiative, toute première du genre, permettra de verser jusqu'à 40 millions de dollars pour aider les entreprises canadiennes offrant des

solutions à faibles émissions de carbone à commercialiser leurs technologies et atteindre les marchés nationaux et mondiaux.

La nouvelle Banque d'infrastructure du Canada (BIC), qui a pour mandat d'investir dans les projets d'infrastructure d'intérêt public générant des revenus, offre 5 milliards de dollars pour les projets d'infrastructure verte, y compris les projets qui réduisent les émissions de GES, offrent des systèmes de traitement de l'eau et de l'air plus propres et soutiennent l'énergie renouvelable. De juillet à octobre 2019, la BIC a continué de mobiliser des promoteurs publics partout au pays, d'offrir des conseils sur les projets d'infrastructure, de préparer des occasions d'investissement et d'annoncer des engagements.

De plus, le volet Infrastructure verte - sous-volet d'atténuation des changements climatiques du Programme d'infrastructure Investir dans le Canada consacre au moins 3,8 millions de dollars des 9,2 milliards de dollars de son enveloppe de financement aux projets qui augmentent la production d'énergie propre, augmentent la capacité à gérer une plus grande quantité d'énergie renouvelable, améliorent l'efficacité énergétique des bâtiments publics admissibles, augmentent l'accès au transport d'énergie propre et réduisent la dépendance au diesel des collectivités rurales et éloignées.

Dans le cadre du volet Technologie propre du Canada, le gouvernement canadien a lancé six défis d'énergie propre qui visent à débloquent des solutions innovatrices aux problèmes complexes de décarbonisation de l'aviation, de modernisation des réseaux électriques, de conception de meilleures batteries, de réduction de la consommation énergétique dans l'exploitation minière, d'augmentation de la participation des femmes dans le secteur de la technologie propre et de réduction de la dépendance au diesel dans les collectivités rurales et éloignées. Ce volet comprend un montant de 20 millions de dollars destiné à une Initiative autochtone pour réduire la dépendance au diesel pour réaliser une percée en matière de réduction du diesel dans les collectivités autochtones éloignées. L'Initiative autochtone pour réduire la dépendance au diesel offre un soutien pratique et une aide financière à 15 collectivités autochtones éloignées pour élaborer

d'ambitieux plans d'énergie propre issus de la collectivité et innover en mettant sur pied leurs premiers projets d'énergie propre.

Les provinces et les territoires investissent également dans l'innovation et les initiatives d'énergie propre. Par exemple, la Colombie-Britannique, dans le cadre de son programme CleanBC for Industry, réoriente une partie de sa taxe sur le carbone en incitatifs visant les exploitations plus propres et une aide financière pour soutenir les investissements dans l'industrie dans les projets visant à réduire les émissions des grandes activités industrielles dans la province. L'Ontario propose d'instaurer un fonds de réduction des émissions pour encourager l'investissement privé dans les solutions de technologie propre. SaskPower, le principal fournisseur d'électricité en Saskatchewan est un chef de file en mise en œuvre et démonstration de capture et stockage de carbone et la province a mis en place le plus grand site de démonstration de capture et stockage de carbone au monde, le projet Weyburn-Midale.

En 2019, les Territoires du Nord-Ouest ont lancé le programme de subvention de GES qui offre un soutien financier aux bénéficiaires, y compris les gouvernements autochtones, municipaux et territoriaux, les entreprises, des organismes à but non lucratif et les particuliers propriétaires d'immeuble, qui mettent en place des projets d'efficacité énergétique permettant de réduire les émissions de GES sur le territoire. En 2018, le Nunavut a présenté de nouveaux systèmes de chauffage à Sanikiluaq et Taloyaok, qui captent la chaleur résiduelle de la production d'énergie et canalisent cette chaleur vers les bâtiments commerciaux et institutionnels; ce projet contribue également à réduire les coûts d'énergie des clients et prolongera la vie utile de l'équipement de chauffage.

CARREFOUR DE LA CROISSANCE PROPRE

Le Carrefour de la croissance propre a été établi en janvier 2018 pour servir de point focal au gouvernement fédéral sur les technologies propres pour aider les intervenants à trouver les programmes et services fédéraux répondant le mieux à leurs besoins. À ce jour, plus de 1200 entrepreneurs ont eu recours à ce service. En plus d'aider les intervenants à repérer les programmes, le Carrefour de la croissance propre tire parti des connaissances, de l'expertise et des relations actuelles à l'échelle du gouvernement du Canada pour améliorer la collaboration et la coordination des programmes. Dans le cadre de la Stratégie relative aux données sur les technologies propres, le Carrefour de la croissance propre continue d'améliorer la capacité fédérale de suivre les résultats produits par les technologies propres en assurant la cohérence et la qualité des données collectées par les programmes fédéraux.

Écologiser les activités gouvernementales

Le Canada s'est engagé à prôner par l'exemple en écologisant les activités gouvernementales et en accroissant la demande de solutions plus propres. Il a établi une cible ambitieuse de réduction des émissions de GES des installations et parcs automobiles fédéraux de 40 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030, et de 80 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2050. Un engagement envers les principes d'approvisionnement vert et d'évaluation du cycle de vie est une partie essentielle de l'initiative. Ces principes comprennent la consommation d'électricité propre à l'échelle gouvernementale d'ici 2025, l'incorporation de critères dans les contrats qui favorisent la réduction de l'empreinte carbone, et le choix de plastiques durables et les avantages environnementaux plus vastes pour les biens et services qui ont une incidence importante sur l'environnement. Grâce aux efforts continus dans ce secteur, les émissions de GES ont déjà été réduites de 32 % par rapport à 2005, l'année de référence.

Parmi les provinces et les territoires, la Colombie-Britannique est le chef de file de la transition verte des activités gouvernementales depuis près de dix ans; la province a atteint la neutralité carbone des activités de son secteur public chaque année depuis 2010. L'Île-du-Prince-Édouard travaille également à la mise en place d'un programme gouvernemental de transition verte, notamment la rénovation des bâtiments provinciaux pour accroître l'efficacité énergétique, l'amélioration de l'efficacité du carburant de son parc de véhicules et un engagement envers un approvisionnement vert. Terre-Neuve-et-Labrador a mis en place un plan similaire qui comprend un accroissement de la diversion des déchets, alors que le Manitoba prend aussi des mesures de leadership gouvernemental en établissant le Bureau pour un gouvernement à faibles émissions de carbone.

4.5.2 Secteur de l'électricité

Au Canada, environ 82 % de l'électricité provient de sources non émettrices, ce qui en fait un des réseaux d'électricité les plus propres au monde. Le Canada continue de chercher à réduire les émissions de GES dans ce secteur par le biais de plusieurs mesures. Alors que le Canada fait des progrès constants en matière de réduction des émissions de son secteur de l'électricité, certaines provinces et certains territoires ont déjà pratiquement réalisé des réseaux électriques sans émission, dont le Yukon, Terre-Neuve-et-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard, le Manitoba, la Colombie-Britannique et le Québec.

Réduction des émissions de la production d'électricité thermique au charbon

En décembre 2018, le gouvernement du Canada a finalisé le *Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur de l'électricité thermique au charbon*, qui accélère la réduction des émissions canadiennes provenant de la production d'électricité en réduisant progressivement la part d'électricité au charbon d'ici 2030.

À l'échelle canadienne, les provinces et territoires ont fait des progrès en matière de dépendance à l'électricité produite au charbon. En 2018, 93 % de la production ontarienne d'électricité provenait de sources non émettrices, puisqu'Ontario Power Generation a cessé la production d'électricité thermique au charbon en 2014.

En 2019, la Saskatchewan et la Nouvelle-Écosse ont signé des ententes d'équivalence avec le gouvernement fédéral pour réduire les émissions de l'électricité thermique au charbon. En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* 1999, le gouvernement fédéral peut négocier des ententes d'équivalence avec les provinces qui ont mis en place une réglementation qui permet d'obtenir des réductions d'émissions égales ou supérieures aux émissions stipulées dans la réglementation fédérale. Ces ententes établissent les conditions d'exclusion de l'application de la réglementation fédérale et la réglementation provinciale qui les remplace.

Interconnexions stratégiques

Les réseaux électriques traversent également des frontières provinciales et internationales, et l'électricité propre est exportée par certaines provinces pour remplacer la dépendance à la production à partir de combustibles fossiles. Par exemple, le Manitoba construit la centrale de Keeyask, qui ajoutera 695 mégawatts de capacité d'énergie renouvelable dans la province d'ici 2021, dont le premier générateur devrait entrer en service en octobre 2020. L'augmentation de l'électricité exportée contribuera à réduire les émissions de GES dans les provinces et les états avoisinants.

Le Canada continue d'explorer la possibilité de nouvelles interconnexions transprovinciales de réseaux électriques qui transportent l'énergie aux provinces et aux régions cherchant à réduire leur dépendance aux combustibles fossiles. Une telle mesure permettrait de distribuer de l'électricité propre aux endroits qui en ont besoin et de soutenir des réductions supplémentaires d'émissions attribuables aux secteurs de l'électricité. Ces interconnexions stratégiques augmenteront la capacité du Canada à produire et gérer l'énergie renouvelable. Les provinces et les territoires peuvent choisir d'utiliser l'enveloppe de financement du programme d'infrastructure verte, soit 9,2 millions de dollars, par le biais du programme d'infrastructure Investir dans le Canada pour soutenir de tels projets. L'Initiative de collaboration régionale et d'infrastructure stratégique de l'électricité du Canada a permis de rallier les quatre provinces de l'ouest, les Territoires du Nord-Ouest et les quatre provinces de l'Atlantique et leurs services publics pour déterminer et évaluer les projets d'infrastructure électrique régionaux les plus

susceptibles de réduire significativement les émissions de GES. Les rapports finaux ont été publiés à l'été 2018 et les gouvernements et les services publics continuent de promouvoir les projets identifiés pour réduire de façon importante les émissions de GES et en tirer les avantages économiques.

Limites fédérales sur les émissions provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel

En décembre 2018, le gouvernement du Canada a également publié le *Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel*, qui est entré en vigueur le 1er janvier 2019. Ce règlement œuvre en tandem avec le règlement sur le charbon pour faire en sorte que là où l'électricité produite au charbon est remplacée par l'électricité produite au gaz naturel, les nouveaux systèmes utilisent une technologie efficace. Ce règlement établit des normes de rendement visant à contrôler les émissions de dioxyde de carbone des installations, nouvelles ou existantes, de production d'électricité thermique au charbon converties au gaz naturel.

Programme de réseau intelligent

Le Programme de réseau intelligent du Canada, instauré en 2018, offre un financement allant jusqu'à 100 millions de dollars pour la démonstration de technologies de réseau intelligent prometteuses et prêtes à être commercialisées et le déploiement des systèmes intégrés de réseau intelligent. Le programme vise à accélérer la transition vers une économie à croissance propre en faisant une meilleure utilisation de la capacité existante des installations électriques, en augmentant la part de la production renouvelable et en accroissant la fiabilité et la résilience du réseau électrique, tout en maintenant la cybersécurité et en réduisant les émissions de GES. Vingt projets ont été sélectionnés et recevront des fonds dans le cadre de ce programme.



Énergies renouvelables émergentes

Le Programme des énergies renouvelables émergentes versera jusqu'à 200 millions de dollars pour étendre le portefeuille de sources et de technologies d'énergie renouvelable viables commercialement accessible aux provinces et territoires qui déploient des efforts pour réduire les émissions de GES de leur secteur de l'électricité. Les projets sélectionnés portent sur les technologies d'énergie marémotrice, d'énergie solaire et de géothermie.

Réduction de la dépendance aux combustibles fossiles dans les collectivités autochtones, nordiques et éloignées

Pour réduire la dépendance au diesel, l'aide financière fédérale annoncée viendra soutenir de nouveaux programmes, y compris les programmes d'énergie renouvelable. Les activités du programme 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.

Dans le cadre du plan Investir dans le Canada, le programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées verse jusqu'à 220 millions de dollars en aide financière aux projets d'énergie renouvelable dans les collectivités rurales et éloignées afin de réduire leur dépendance au diesel et aux autres combustibles fossiles. Plus de 70 projets ont obtenu un financement par le biais de deux volets d'aide financière ciblant les projets et le renforcement de la capacité.

Bien que l'objectif premier du Fonds pour l'énergie dans l'Arctique de 400 millions de dollars du programme d'infrastructure Investir dans le Canada soit d'améliorer la sécurité énergétique, ce financement peut également servir à soutenir la transition, totale ou partielle, des systèmes à combustibles fossiles vers des systèmes à énergie renouvelable.

Les services publics du Nunavut, la Société d'énergie Quilliq (SÉQ), ont entrepris l'élaboration d'un programme destiné aux producteurs d'énergie indépendants. Par le biais de ce programme, SÉQ favorisera la production d'énergie par un producteur indépendant en offrant un soutien financier équivalent du coût du diesel épargné.

Améliorer l'efficacité et augmenter la part de l'énergie renouvelable

Les provinces et les territoires travaillent à promouvoir l'énergie renouvelable et à augmenter l'efficacité énergétique. En Saskatchewan, SaskPower s'est donné pour objectif que 50 % de sa capacité de production provienne de sources renouvelables d'ici 2030, y compris l'ajout de 60 mégawatts d'énergie solaire d'ici 2021 et jusqu'à 1600 mégawatts d'énergie éolienne d'ici 2030. En Nouvelle-Écosse, la loi sur l'efficacité énergétique et la conservation (Electricity Efficiency and Conservation Restructuring Act) de 2014 exige que Nova Scotia Power achète des ressources efficaces si le coût est inférieur au coût de production d'énergie. À l'Île-du-Prince-Édouard, la PEI Energy Corporation a commencé les travaux de construction d'un des deux parcs éoliens, qui devraient produire 30 mégawatts en 2020 et 40 mégawatts d'ici 2026. S'appuyant sur le développement hydroélectrique de Muskrat Falls, qui réduira les émissions de GES de Terre-Neuve-et-Labrador de 10 % lors de son entrée en exploitation, la province a annoncé en 2019 une stratégie d'énergie renouvelable qui permettra notamment d'augmenter la capacité et la demande d'électricité renouvelable dans les systèmes diesel isolés des collectivités nordiques, éloignées et autochtones de la province. Également mise en œuvre en 2019, la politique du Yukon, la Power Production Policy, permet aux producteurs d'électricité indépendants qui ne sont pas des services d'utilité publiques de vendre aux deux services d'utilité publiques du Yukon de l'électricité produite au moyen de technologies

d'énergie renouvelable, comme l'énergie éolienne, la microhydroélectricité, la biomasse et l'énergie électrique solaire. En juillet 2019, le programme avait approuvé trois projets, dont le premier devrait entrer en service d'ici au milieu de 2020.

GÉNÉRATION ÉNERGIE

En 2017, le Canada a lancé Génération énergie, un dialogue portant sur l'avenir énergétique du Canada. Plus de 380 000 Canadiens y ont participé, notamment par le biais de sessions ciblées qui rassemblaient des membres des collectivités autochtones, des femmes, des étudiants, des représentants de l'industrie et du milieu universitaire. Le Conseil Génération énergie a été établi pour soutenir ce dialogue. Son rapport, publié en juin 2018, présentait des parcours qui pourraient collectivement façonner l'avenir énergétique abordable, fiable et durable souhaité par les Canadiens. Ces travaux ont servi de fondement à la vision de l'avenir énergétique du Canada annoncée à la 10^e réunion ministérielle sur l'énergie propre et la 4^e réunion ministérielle de Mission Innovation tenues par le Canada en mai 2019. Le Conseil continue d'éclairer le cheminement du Canada vers un avenir énergétique propre qui passera par l'économie d'énergie, l'alimentation en électricité propre des collectivités, l'utilisation d'une plus grande quantité de combustibles renouvelables et l'alimentation électrique à l'échelle mondiale.

4.5.3 Secteur des transports

Établir des normes en matière d'émissions et améliorer l'efficacité

Les transports sont une des plus grandes sources de GES au Canada, soit environ 24 % de toutes les émissions en 2017.

En ce qui concerne les véhicules lourds, le gouvernement du Canada continue de mettre en œuvre le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs* qui établit les normes d'émissions de GES fondées sur le rendement

visant les nouveaux véhicules lourds sur route (comme les tracteurs routiers, les autobus et les camions à benne) et leurs moteurs fabriqués depuis 2014. Le 30 mai 2018, le gouvernement du Canada a publié des modifications à ce Règlement. Ces modifications établissent des normes plus strictes d'émissions de GES qui visent les véhicules lourds sur route et leurs moteurs de modèle 2021.

En ce qui concerne les véhicules légers (p. ex., véhicules de passagers), le gouvernement du Canada continue de mettre en œuvre les normes d'émissions visant les nouveaux véhicules. Le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* établit des normes de GES progressivement plus strictes pour les nouveaux véhicules légers des années modèles 2011 à 2025.

Le Manitoba a annoncé son intention d'augmenter la teneur obligatoire en biocarburant à 10 % pour l'essence et à 5 % pour le diesel en 2020. L'Ontario modifie sa *Loi sur les normes techniques et la sécurité* pour réduire le fardeau pour les entreprises et permettre l'augmentation du nombre de stations de ravitaillement en gaz naturel comprimé ouvertes en tout temps et destinées aux camions, le long des autoroutes ontariennes de la série 400. En Colombie-Britannique, un programme qui entrera en vigueur en 2020 vise à augmenter la production d'essence et de diesel renouvelables de 650 millions de litres d'ici 2030, soit jusqu'à 8 % de la consommation provinciale annuelle totale de carburant. La Colombie-Britannique cherche également à écologiser son secteur des transports et a annoncé des normes d'émissions d'échappement plus strictes pour les véhicules vendus après 2025.

Investir dans l'infrastructure

Pour étendre et moderniser le transport en commun, le plan *Investir dans le Canada* a versé 28,7 millions de dollars dans des projets de transport en commun à l'échelle du pays, qui créeront ainsi des options de transport abordables, qui atténuent les changements climatiques et réduisent la congestion routière et la pollution de l'air. Par exemple, la Ville d'Ottawa, en Ontario, s'attend à ce que la première phase de son projet de système léger sur rail réduise les émissions de GES de presque 100 000 tonnes par année d'ici 2030, soit l'équivalent du retrait de 25 000 automobiles du réseau routier. L'Ontario fait également le plus grand investissement en capital de son histoire et injecte des fonds pour agrandir le métro dans le cadre de son nouveau plan de transport en commun par métro dans le Grand Toronto et la région de Hamilton, poursuivant ainsi le prolongement du réseau ferroviaire GO et continuant à offrir un soutien financier aux programmes municipaux de transport en commun à l'échelle de la province.

Dans le cadre du Fonds pour l'infrastructure de transport en commun, présenté dans le budget 2016, le gouvernement fédéral a approuvé un montant de plus de 3,4 milliards de dollars qui servira à financer 1194 projets à l'échelle du Canada. À ce jour, plus de 1,2 milliard de dollars ont été dépensés et presque tous les projets approuvés sont en cours.

Par le biais du Fonds national des corridors commerciaux, qui a été instauré en 2017, le gouvernement du Canada investit 2,4 milliards de dollars sur 11 ans pour renforcer l'efficacité et la



résilience du réseau de transport canadien en réduisant les goulets d'étranglement, en ajoutant de la capacité et en améliorant sa capacité d'adaptation aux changements climatiques. Depuis 2017, le gouvernement canadien a annoncé le financement de 81 projets dans le cadre de trois appels de propositions concurrentiels, représentant un coût total de 3,6 milliards de dollars et un investissement fédéral de 1,7 milliard de dollars.

Augmenter le nombre de véhicules zéro émission sur la route

Le Cadre pancanadien présentait un engagement des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux à accélérer l'adoption des véhicules zéro émission (VZE) au Canada. En janvier 2019, le gouvernement du Canada a établi les cibles de ventes suivantes pour les VZE : 10 % des ventes de nouveaux camions légers d'ici 2025; 30 % d'ici 2030 et 100 % d'ici 2040. Le gouvernement du Canada a récemment annoncé, dans le budget 2019, un financement de 300 millions de dollars pour la création du programme Incitatifs pour les véhicules zéro émission (iVZE). Le programme iVZE a été lancé le 1^{er} mai 2019 et offre des incitatifs au point de vente allant jusqu'à 5000 de dollars pour les VZE admissibles. Pour soutenir l'adoption de VZE par les entreprises, le budget 2019 instaurait également une déduction fiscale de 100 % pour les véhicules admissibles.

Le gouvernement du Canada investit plus de 180 millions de dollars dans les bornes de recharge de véhicule électrique (VE) et autre infrastructure de ravitaillement en carburants de remplacement, y compris la démonstration et le déploiement de chargeurs de VE et de postes de ravitaillement de carburant de remplacement le long des autoroutes et des corridors de transport de marchandises du Canada, éliminant ainsi un obstacle important à l'adoption par les Canadiens des VZE et des véhicules à carburant de remplacement. En mars 2019, le Programme de déploiement d'infrastructures pour les véhicules électriques comptait des projets, réalisés ou en cours, de plus de 500 bornes de recharge rapide, ainsi que des postes de ravitaillement en gaz naturel et en hydrogène, et plusieurs autres postes ou bornes seront installés et d'autres demandes de propositions sont en cours d'examen.

De plus, un financement fédéral de 130 millions de dollars a été annoncé en 2019 en vue de déployer de nouveaux postes de recharge et de ravitaillement sur les lieux de travail, les emplacements de stationnements publics et les complexes résidentiels, et les régions éloignées, et un financement de 5 millions de dollars a été annoncé pour soutenir les cibles volontaires de ventes de VZE et faire en sorte que l'offre de véhicules satisfasse à la demande croissante.

Plusieurs provinces mettent également en place des mesures visant à soutenir l'adoption des VZE par les biais d'incitatifs et d'infrastructure. En mai 2019, la Colombie-Britannique a promulgué une loi visant à augmenter progressivement les cibles de vente de VZE. Cette loi établit des cibles de 10 % des ventes de VZE 2025; 30 % d'ici 2030 et 100 % d'ici 2040. En 2018, le Québec a adopté un règlement établissant de nouvelles cibles de vente de VZE. En 2019, le Nouveau-Brunswick a continué d'étendre la portée de son réseau de recharge en annonçant le financement de sept nouveaux postes de recharge rapide. L'Île-du-Prince-Édouard s'est également engagée à bâtir un réseau de bornes de recharge rapide qui sera achevé en 2019-2020. Terre-Neuve-et-Labrador a également pris l'engagement d'ajouter quatorze bornes de recharge rapide au réseau provincial.

CLEAN BC

En 2018, le gouvernement de la Colombie-Britannique a publié CleanBC, un plan d'action visant à engager la province sur la voie d'un avenir plus propre et meilleur, grâce à une économie à faibles émissions de carbone qui crée des débouchés pour tous, tout en protégeant la propreté de l'air, de la terre et de l'eau. Le plan établit des mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et des transports et a pour objectif la « consommation énergétique nette zéro » de tout nouveau bâtiment construit en Colombie-Britannique d'ici 2032. Le plan accélère la transition de la province vers des combustibles plus propres et aide l'industrie à réduire leurs émissions et la pollution de l'air. Il établit également une feuille de route pour que, d'ici 2040, tout nouveau véhicule vendu dans la province soit un véhicule zéro émission.

4.5.4 Secteur du pétrole et du gaz

Mesures fédérales visant à réduire les émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz

Le secteur du pétrole et du gaz comptait pour 26 % des émissions totales de GES du Canada en 2017 et le Canada est le plus grand émetteur de méthane. Le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire les émissions de méthane du secteur du pétrole et du gaz de 40 à 45 % par rapport au niveau de 2012 d'ici 2025, et a publié en avril 2018 un règlement qui soutient cet objectif. Certaines des exigences fédérales relatives au méthane entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2020, et l'ensemble des exigences seront en vigueur d'ici le 1^{er} janvier 2023. 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.

Autres programmes de réduction des émissions

En 2019, la Colombie-Britannique a publié des règles provinciales par le biais de modifications à son règlement sur le forage et la production, *Drilling and Production Regulation*, qui entre en vigueur le 1^{er} janvier 2020 et contribuera à réduire les émissions de méthane provenant des activités liées au pétrole et au gaz en amont. De plus, l'Alberta a finalisé ses directives de régulation de l'énergie, la directive 060 « Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating, and Venting » et la directive 017 « Measurement Requirements for Oil and Gas Operations ». Ces mesures établissent les exigences de réduction des émissions attribuables au pétrole et au méthane de 45 % par rapport aux niveaux de 2014 d'ici 2025. La Directive 060 entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2020 et vise les sources primaires d'émissions de méthane de l'industrie albertaine de pétrole et de gaz en amont, soit les émissions fugitives et la ventilation; la Directive 017 est entrée en vigueur le 13 décembre 2018 et améliore la mesure, la surveillance et la production de rapport relativement aux émissions de méthane. En 2019, la Saskatchewan a publié un plan d'action pour réduire les émissions de 40-45 % d'ici 2025, tout en présentant des possibilités de capturer et commercialiser le méthane. La Saskatchewan a

également mis en œuvre un nouveau règlement de gestion des émissions de pétrole et de gaz visant à réduire les émissions tout en soutenant les technologies de réduction innovantes et en permettant aux exploitants de pétrole et de gaz de prioriser efficacement leurs investissements en réduction d'émissions.

Le gouvernement fédéral a entrepris, avec les provinces intéressées, des discussions portant sur l'équivalence. Si une province ou un territoire dispose déjà des exigences réglementaires qui permettent d'atteindre des résultats équivalents, une entente d'équivalence peut être envisagée. En 2019, le Canada a publié une entente d'équivalence provisoire avec la Colombie-Britannique, ainsi qu'un Ordre de suspension du règlement fédéral dans cette province, pour observation du public.

Le Canada a établi le Fonds stratégique pour l'innovation (FSI) et, en 2019, a annoncé un montant de 100 millions de dollars sur quatre ans versé au FIS, mobilisant les co-investissements du secteur privé, pour soutenir les activités du Réseau d'innovation en ressources propres. Ce Réseau, un consortium d'entreprises, d'innovateurs, d'organismes à but non lucratif et d'institutions universitaires œuvre à accélérer le développement et l'adoption de technologies et de procédés innovateurs visant à réduire les impacts environnementaux de l'industrie du pétrole et du gaz, y compris la réduction des émissions de GES.

De plus, le Programme de technologies pétrolières et gazières propres a versé 50 millions de dollars sur deux ans pour appuyer huit projets innovateurs menés par l'industrie visant à développer et démontrer des technologies rentables qui contribuent à réduire les émissions de GES dans le secteur du pétrole et du gaz.

Dans le cadre du programme Croissance propre, le gouvernement du Canada verse 155 millions de dollars sur quatre ans pour cofinancer 50 projets de recherche, développement et démonstration dans les secteurs canadiens de l'énergie, des mines et de la foresterie par le biais de partenariats de confiance avec les provinces et les territoires. Le programme aide à accélérer la transition des technologies propres émergentes vers l'étape de commercialisation, réduire les impacts environnementaux, améliorer la compétitivité et créer des emplois.

Le volet Champions du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone fournit le financement aux projets de pétrole et gaz et d'énergie visant à réduire les émissions de GES dans ces secteurs. En mars 2019, le gouvernement du Canada a annoncé un montant de 62,3 millions de dollars pour soutenir deux projets qui contribuent à améliorer la performance environnementale du secteur canadien du pétrole et du gaz.

4.5.5 Secteur des bâtiments

Améliorer le rendement écoénergétique des bâtiments

Le gouvernement fédéral continue de travailler avec les gouvernements provinciaux et territoriaux à soutenir l'élaboration et l'adoption de codes du bâtiment modèles et de plus en plus contraignants, en visant l'adoption, par les provinces et territoires, d'un code du bâtiment modèle de « consommation énergétique nette zéro » d'ici 2030. Le gouvernement du Canada poursuit également l'élaboration d'un nouveau code modèle destiné aux bâtiments pour 2022 et collabore avec les gouvernements provinciaux et territoriaux dans le but d'exiger la déclaration de la consommation énergétique en étendant les mesures de référence et de déclaration fédérales existantes. Également, le gouvernement du Canada soutient la recherche, le développement et la démonstration de pratiques et technologies à consommation énergétique nette zéro afin de réduire le coût des bâtiments écoénergétiques et susciter leur adoption par l'industrie canadienne de la construction.



Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone soutient également des initiatives dans le secteur du bâtiment, notamment 36 projets qui soutiennent l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels et commerciaux et 33 projets qui soutiennent l'efficacité énergétique dans le secteur industriel, dans le cadre du Fonds du leadership et du Défi. Certains projets du Fonds du leadership sont des programmes provinciaux et territoriaux qui servent à redistribuer le financement à un grand nombre de projets.

L'utilisation accrue de bois dans la construction permet de réduire les émissions puisque le carbone stocké dans le bois est emprisonné pendant une longue période et peut remplacer des matériaux de construction à forte intensité d'émissions. Le Programme de construction verte en bois du Canada soutient les projets et les activités qui accroissent l'utilisation du bois comme matériau de construction plus écologique dans les projets d'infrastructure et a commencé à financer des projets en 2019.

Les provinces et territoires ont présenté diverses initiatives visant à améliorer le rendement écoénergétique des bâtiments. Le 1^{er} janvier 2019, la Saskatchewan commençait à utiliser le Code national du bâtiment et a ajouté des dispositions qui améliorent les normes d'efficacité énergétique des maisons et des petits bâtiments. L'Ontario a l'intention de revoir son code du bâtiment et de soutenir l'adoption de mesures rentables d'efficacité énergétique, et travaille à la prochaine mise à jour du règlement 509/18, qui établit les exigences d'efficacité pour plus de 80 produits utilisant l'électricité, le gaz naturel et le pétrole dans les secteurs résidentiels, commerciaux et industriels. Les Territoires du Nord-Ouest, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador ont étendu leurs programmes d'efficacité énergétique aux bâtiments résidentiels et commerciaux par le biais du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone. En 2019, l'Île-du-Prince-Édouard a installé quatre nouveaux systèmes de chauffage à la biomasse dans ses écoles publiques régionales et prévoit en installer six autres dans des bâtiments publics en 2020. De nouveaux codes du bâtiment entreront également en vigueur à l'Île-du-Prince-Édouard et au Québec et permettront de relever les exigences d'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux, institutionnels, industriels et résidentiels. À compter

de 2020, la Colombie-Britannique rendra la consommation de gaz naturel résidentiel plus propre en mettant en place une exigence minimale de 15 % de contenu de gaz renouvelable (p. ex., produit par des déchets organiques). En 2018, le Manitoba a établi Efficiency Manitoba, une nouvelle société de la Couronne ayant pour seul mandat de permettre aux consommateurs de faire des économies d'énergie de manière rentable. Efficiency Manitoba doit respecter les objectifs d'économies réglementés de 22,5 % de la demande d'électricité domestique (une moyenne annuelle de 1,5 % de la consommation électrique domestique) et de 11,25 % de la demande de gaz naturel domestique (une moyenne annuelle de 0,75 % de la consommation de gaz naturel) sur une période de 15 ans.

4.5.6 Secteur de l'industrie lourde

Dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique du secteur industriel canadien, divers systèmes de gestion de l'énergie ont été développés, dont ENERGY STAR pour l'industrie et une nouvelle version de la norme ISO 50001 a été adoptée en 2018.

La Colombie-Britannique a commencé la mise en œuvre du programme CleanBC pour l'industrie : i) le programme CleanBC Industrial Incentive reçoit désormais les demandes de l'industrie et fera la promotion d'activités industrielles plus propres à l'échelle de la province en réduisant le coût de la taxe sur le carbone pour les installations s'approchant des repères reconnus mondialement et ii) le CleanBC Industry Fund, qui soutient les investissements dans l'industrie qui réduisent les émissions de GES des activités des grandes entreprises, a lancé son processus de dépôt de demande en 2019. En janvier 2019, l'Industrial Efficiency Challenge de l'Alberta a annoncé un financement de 69 millions de dollars attribué à dix projets dans les secteurs industriels énergivores et exposés à la concurrence qui souhaitent mettre en place de nouvelles technologies qui réduisent les émissions et les coûts d'exploitation. Des changements réglementaires ont été élaborés en Ontario pour les secteurs industriels principaux émetteurs dans le but d'aider les installations à utiliser des combustibles de remplacement à moins forte intensité d'émissions de carbone (comme la biomasse) au lieu du charbon et du coke de pétrole.

4.5.7 Secteur des déchets et autres secteurs

Réduire les émissions attribuables aux déchets

La Colombie-Britannique a récemment bonifié sa stratégie de gestion des gaz des sites d'enfouissement (qui comportait déjà une exigence de capture de 75 % des gaz des sites d'enfouissement). Les changements apportés à la stratégie provinciale comprenaient des engagements à réussir le réacheminement de 95 % des déchets organiques. Mise en œuvre en 2018, la stratégie de gestion des déchets solides de la Saskatchewan, Solid Waste Management Strategy, encourage la rénovation des services de gestion des déchets et des égouts municipaux en vue de réduire, capturer et utiliser les émissions de GES et de biogaz qui seraient autrement libérées dans l'air, en priorisant les projets entrepris dans le cadre de programmes de financement conjoint fédéral-provincial.

Le Cadre pancanadien identifie le secteur des déchets municipaux comme source clé de combustibles plus propres, comme le gaz naturel renouvelable provenant des sites d'enfouissement, et souligne les travaux du fédéral, des provinces et des territoires en matière de génération de bioénergie et de bioproduits comme une occasion de réduire les émissions. Certaines provinces, dont le Québec et le Nouveau-Brunswick, ont déjà pris des mesures dans ce domaine. Le Québec a récemment mis à jour son *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*. Le Nouveau-Brunswick mise sur sa stratégie de gestion des gaz de sites d'enfouissement pour réduire les émissions de méthane attribuables aux déchets. Des systèmes de capture des gaz de site d'enfouissement ont été installés sur six sites municipaux d'enfouissement et cinq des six sites d'enfouissement produisent de l'électricité à partir des biogaz.

Le plus récent rapport d'inventaire démontre qu'à l'échelle nationale, en 2017, 43 % du méthane émis par les sites d'enfouissement municipaux ont été capturés par des installations de collecte de gaz de sites d'enfouissement. En décembre 2019, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone avait approuvé 15 projets ciblant le secteur des déchets. Notamment, le financement de plusieurs projets qui généreront de la bioénergie à partir des déchets des sites d'enfouissement municipaux au Canada a récemment été annoncé, dont 10 millions de

dollars pour soutenir cinq projets en Saskatchewan, au Manitoba et en Ontario ciblant l'efficacité et les technologies de la collecte des gaz de sites d'enfouissement.

Réduire les déchets de plastique et la pollution par le plastique

Le gouvernement du Canada travaille avec tous les ordres de gouvernement, l'industrie, les organismes non gouvernementaux, le milieu universitaire et les Canadiens pour prendre des mesures relatives aux déchets de plastique et la réduction de la pollution par le plastique. En 2018, le gouvernement fédéral s'est engagé à éliminer l'utilisation non nécessaire des plastiques à usage unique dans les activités, les événements et les réunions du gouvernement et à réacheminer au moins 75 % des déchets de plastique des activités fédérales d'ici 2030. En 2018, le Canada a également défendu la Charte sur le plastique des océans, qui engage à adopter une approche plus efficace des ressources et fondée sur le cycle de vie à la gestion des plastiques, sur terre et en mer. Dans les administrations provinciales et territoriales, le Conseil canadien des ministres de l'environnement a approuvé, en novembre 2018, la Stratégie pancanadienne zéro déchet de plastique qui adopte une approche d'économie circulaire aux plastiques et fournit un cadre d'action au Canada. En juin 2019, la première phase de cette stratégie a été approuvée, décrivant les mesures gouvernementales qui appuieront sa mise en place.

En juin 2019, le gouvernement du Canada a annoncé des efforts pour stimuler des mesures ambitieuses de la part des gouvernements provinciaux et territoriaux et des parties intéressées partout au Canada, comme l'interdiction des plastiques à usage unique qui sont nuisibles dès 2021 et la collaboration avec les provinces et territoires pour élaborer des programmes de responsabilité étendue des producteurs, afin que les règles qui s'appliquent à la collecte et au recyclage s'appliquent également à toutes les entreprises fabriquant des produits en plastique.

4.5.8 Secteur de l'agriculture

Réduire les émissions attribuables à l'agriculture

Le Partenariat canadien pour l'agriculture, lancé le 1^{er} avril 2018, pour la période 2018-2021, est un investissement de 3 milliards de dollars qui renforcera le secteur de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des produits d'agriculture, afin d'assurer l'innovation, la croissance et la prospérité continues. Le programme a notamment pour objectif de réduire les émissions de GES du secteur de l'agriculture. Dans le cadre du Partenariat, les provinces et les territoires conçoivent et gèrent la prestation de programmes de gouvernance environnementale afin de soutenir les Plans agroenvironnementaux et l'adoption des meilleures pratiques de gestion comme les cultures de couverture, l'application de nutriments de précision, l'équipement permettant de réduire l'ensemencement avec labourage et d'améliorer l'efficacité de l'irrigation.



Le Programme des technologies propres en agriculture est une initiative de 25 millions de dollars, sur trois ans (2018-2021), qui soutient les investissements des gouvernements provinciaux et territoriaux visant à réduire les émissions de GES provenant de la production agricole par le biais de la recherche, du développement et de l'adoption de technologies propres dans le secteur de l'agriculture au moyen de l'agriculture de précision et de bioproduits d'agriculture.

Par exemple, la stratégie de gestion de l'eau en agriculture, mise en place par la Saskatchewan, soutient le drainage responsable en vue de réduire les émissions directes d'oxyde nitreux provenant du lessivage des terres cultivées et d'améliorer la séquestration du carbone en rétablissant les terres humides. À l'Île-du-Prince-Édouard, les programmes de financement de cultures de couverture hivernale réduisent la perte de nutriments dans le sol, favorisent la séquestration du carbone et réduisent les pertes directes et indirectes d'oxyde nitreux. Le gouvernement du Manitoba assume une partie des coûts des projets menés sur les fermes pour réduire l'oxyde nitreux dans le sol, réduire le méthane entérique et augmenter la séquestration du carbone dans le sol, y compris des pratiques comme les cultures de couverture, les cultures intercalaires et le pâturage amélioré. Le Manitoba a également instauré les Growing Outcomes in Watersheds and Conservation Trusts, des fiducies de conservation disposant de 204 millions de dollars qui aident les producteurs à mener des projets comme la restauration des terres humides, la plantation d'arbres et l'amélioration de la rétention d'eau sur les terres agricoles afin d'améliorer la résilience aux changements climatiques.

En décembre 2019, trois projets au Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone ont été approuvés ciblant le secteur de l'agriculture en fournissant des incitatifs qui améliorent l'efficacité de l'équipement ou font la promotion des meilleures pratiques de réduction des émissions et améliorent la séquestration du carbone dans le sol par le secteur de l'agriculture.

4.5.9 Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF)

En vertu du Cadre pancanadien, le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire les émissions et à augmenter les absorptions en menant des actions dans trois domaines clés : augmenter le carbone stocké et promouvoir les pratiques innovatrices; accroître l'utilisation du bois dans la construction; générer de la bioénergie et des bioproduits avancés. Par le biais du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone, cinq projets d'amélioration des puits forestiers ont été mis en œuvre, y compris en favorisant la régénération de la forêt dans les aires distribuées qui n'ont pas repris après la récolte ou les feux sauvages et la déforestation des terres non cultivées.

Lancé en 2017, le Cadre de bioéconomie forestière pour le Canada positionne le Canada comme éventuel chef de file mondial dans l'utilisation de la biomasse forestière qui valorise les bioproduits et les solutions innovantes. Le Cadre présente une approche intégrée qui permettra de réaliser les engagements d'atténuation des changements climatiques et favorisera l'innovation dans le secteur forestier à long terme. Il affirme les engagements des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux à travailler en partenariat avec les collectivités forestières et les intervenants de l'industrie, y compris la mobilisation continue des peuples autochtones.

Les provinces et les territoires prennent également des mesures dans le secteur de l'ATCATF qui contribueront à l'atteinte de la cible de 2030. En Colombie-Britannique, la Forest Carbone Initiative (lancée en 2017 avec l'appui du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone) comporte des mesures de réduction du brûlage à plat, de restauration des forêts et d'utilisation des résidus de récolte. D'autres provinces et territoires souhaitent également à régler les problèmes liés à l'infestation de ravageurs forestiers, augmenter l'utilisation du bois et investir dans la « bioéconomie ».

STRATÉGIE VISANT L'HORIZON DU MILIEU DU SIÈCLE

Complémentant le Cadre pancanadien, la Stratégie canadienne de développement à faible émission de gaz à effet de serre à long terme pour le milieu du siècle, présenté à la CCNUCC en 2016, décrit les possibles cheminements vers la décarbonisation à long terme. Le rapport s'appuie sur la modélisation de divers scénarios futurs, comprenant l'examen de cheminements de réduction d'émissions qui sont fidèles à une réduction des émissions nettes d'au moins 80 % sous les niveaux de 2005, en 2050. Bien que la stratégie canadienne visant le milieu du siècle n'est pas un plan d'action ni une description de politique, elle a pour but d'éclairer la conversation relative aux aspirations canadiennes en matière de transition vers une économie à faibles émissions de carbone à long terme. La stratégie vient appuyer le Cadre pancanadien et a été élaborée parallèlement.

POLLUANTS CLIMATIQUES DE COURTE VIE

Le Cadre pancanadien reconnaît également que pour limiter la hausse de température moyenne mondiale à moins de 2°C au-dessus des niveaux préindustriels et poursuivre les efforts de limiter les augmentations à 1,5 °C, comme l'exige l'Accord de Paris, les réductions, tant des GES à courte vie que des réductions de polluants climatiques seront requises. Les polluants climatiques à courte vie sont un groupe de GES et de polluants atmosphériques qui ont un impact sur le réchauffement à court terme sur le climat et peuvent affecter la qualité de l'air. Ce groupe comprend le carbone noir, le méthane, l'ozone au niveau du sol et les hydrofluorocarbures. Pour compléter le Cadre pancanadien, le Canada a publié, en juillet 2017, une Stratégie sur les polluants climatiques de courte durée de vie, dans le cadre d'une approche holistique d'atteindre des objectifs de qualité de l'air et de lutte aux changements climatiques.



© Leigh Crawford

4.6 Implications économiques et sociales des mesures prises pour lutter contre les changements climatiques

Les mesures prises pour lutter contre les changements climatiques réussiront non seulement à réduire les émissions de GES, mais contribueront également à réduire les risques auxquels les changements climatiques exposent les Canadiens. Les mesures prises pour lutter contre les changements climatiques contribueront à :

- améliorer les résultats en santé (p. ex., en réduisant la pollution atmosphérique, les maladies liées à la chaleur et les maladies infectieuses induites par le climat, comme la maladie de Lyme);
- réduire les coûts pour les Canadiens (notamment en améliorant l'efficacité de l'énergie et du carburant, et entraînant ainsi la réduction de la facture de services publics et du coût de ravitaillement des véhicules; réduire les dommages associés aux changements climatiques et les événements météorologiques extrêmes associés)
- réduire la congestion (notamment en améliorant les réseaux de transport en commun);
- aider les entreprises à utiliser des technologies plus propres et plus efficaces (notamment en soutenant l'adoption des systèmes de gestion de l'énergie).

Les politiques canadiennes en matière de climat tiennent également compte des aspects socioéconomiques clés et des possibles impacts de leur mise en œuvre.

Par exemple, la recherche d'une croissance propre et les mesures de lutte aux changements climatiques créent des emplois dans les secteurs nouveaux et émergents et aident à réaliser des économies. D'autant plus que les mesures prises rapidement pour réduire les émissions contribuent à éviter les coûts élevés associés aux pires impacts climatiques. Parallèlement, le Canada reconnaît l'importance de soutenir les collectivités qui, partout au pays, peuvent être affectées par la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, et de prendre des mesures relatives aux impacts des changements climatiques que ces collectivités subissent déjà. Le Canada prend des mesures pour minimiser les répercussions nuisibles sur les industries, les collectivités et tous les secteurs d'activités au Canada.

Ces mesures comprennent l'Approche pancanadienne à la tarification de la pollution par le carbone. Elle a été conçue pour donner aux provinces et aux territoires la latitude de mettre en place leur propre système de tarification de la pollution par le carbone selon leur situation, pour autant qu'ils satisfont aux exigences de rigueur du modèle fédéral. Elle tient compte des situations uniques des territoires nordiques canadiens, y compris les coûts élevés de la vie et de l'énergie, les défis de la sécurité alimentaire et les économies émergentes. Par exemple, dans le cadre du système de tarification fédérale de la pollution par le carbone, une exception est offerte aux carburants d'aviation, ainsi qu'au carburant léger (p. ex., diesel) et au gaz naturel commercial utilisés par les exploitants de centrales électriques éloignées qui produisent de l'électricité pour les collectivités éloignées.

De plus, le système de tarification de la pollution par le carbone a été conçu spécifiquement pour réduire les impacts de la concurrence sur les secteurs industriels. Le Système de tarification fondé sur le rendement du gouvernement fédéral destiné aux grands émetteurs industriels y parvient en imposant une obligation de conformité pour seulement une partie des émissions des industries à forte intensité d'émissions et exposées à la concurrence. Il établit une norme de rendement pour chaque secteur visé par le système. Les installations dont l'efficacité est inférieure à la norme doivent payer. Ça crée une incitation financière pour que les installations les moins efficaces réduisent leurs émissions par unité de production et que les installations qui affichent de bons résultats continuent de s'améliorer.

4.7 Estimation de la réduction et de l'absorption des émissions et l'utilisation des unités des mécanismes fondés sur le marché et l'ATCATF

Les approches canadiennes à l'utilisation des résultats des mesures d'atténuation transférés au niveau international (RMAT) (mécanismes fondés sur le marché) et la contribution des émissions attribuables à l'ATCATF sont décrites au chapitre 3. Une description plus détaillée de l'approche du Canada relative à l'estimation, la production de rapport, la comptabilisation et la projection des émissions et des absorptions dans le secteur de l'ATCATF est présentée à l'annexe 2.6.

5.0 PROJECTIONS ET L'EFFET TOTAL DES POLITIQUES ET DES MESURES

Le présent chapitre décrit les projections d'émissions de gaz à effet de serre (GES) jusqu'en 2030, harmonisées avec les émissions historiques du Canada de 1990 à 2017, telles qu'elles figurent dans le Rapport d'inventaire national de 2019 du Canada et au chapitre 3 de ce rapport. Les projections détaillées sont présentées par catégorie de secteurs économiques au Canada et par gaz, harmonisées avec la présentation des politiques et des mesures au chapitre 4. 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. L'inventaire canadien des GES est accessible en ligne sur le site Web du gouvernement du Canada⁴ et sur le site Web du portail des données du Gouvernement ouvert.⁵

Comme décrit au chapitre 3, dans le cadre de l'Accord de Paris, le Canada s'est engagé à atteindre, dans l'ensemble des secteurs économiques, une cible de réduction des émissions de GES de 30 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030. Dans le cadre de l'Accord de Copenhague, le Canada s'est engagé à ramener ses émissions à 17 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2020. Pour respecter ses engagements internationaux, le gouvernement du Canada a travaillé en étroite collaboration avec les provinces et les territoires et s'est appuyé sur des observations des peuples autochtones, des entreprises, des organisations non gouvernementales et des Canadiens de partout au pays pour élaborer le Cadre pancanadien sur la croissance et les changements climatiques (Cadre pancanadien). Comme décrit de façon plus approfondie au chapitre 4, le Cadre pancanadien est un plan fédéral, provincial et territorial prévoyant d'ambitieuses mesures de réduction des émissions et de lutte aux changements climatiques, de renforcement de la résilience aux changements climatiques et de stimulation de la croissance économique propre.

Les projections décrites dans ce rapport présentent un scénario « avec mesures » et un scénario « avec mesures supplémentaires ».⁶

- Le scénario « avec mesures », de la section 5.1, s'appuie sur les projections du scénario « avec mesures » présentées dans le Troisième rapport biennal du Canada et comprend également désormais les mesures prises par les gouvernements, les consommateurs et les entreprises au cours des deux dernières années, jusqu'à septembre 2019. Ce scénario ne tient pas compte de toutes les mesures du Cadre pancanadien puisque bon nombre d'entre elles sont encore en cours d'élaboration.
- Le scénario « avec mesures supplémentaires », décrit dans la section 5.2, 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 pancanadien (p. ex., Norme sur les combustibles propres). Ce scénario est fourni aux fins de la présentation des progrès réalisés dans l'atteinte de la cible du Canada pour 2030 et mieux démontrer l'incidence attendue du Cadre pancanadien.

Dans le scénario « avec mesures » les émissions en 2030 auraient diminué à 588 Mt (en incluant la contribution de l'ATCATF), soit 227 Mt sous les projections du scénario « avec mesures » figurant dans le Deuxième rapport biennal du Canada, ce qui est 19 % sous les niveaux de 2005. Cette diminution, qui équivaut environ au tiers des émissions du Canada en 2005, englobe tous les secteurs économiques et reflète la portée et la profondeur du Cadre pancanadien. La figure 5.1 illustre la contribution de chaque secteur aux réductions d'émissions projetées en 2030.

4 <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/inventaire.html>

5 <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/779c7bcf-4982-47eb-af1b-a33618a05e5b>

6 Les politiques et les mesures modélisées dans chacun de ces scénarios sont présentées à l'annexe 2.1 du présent chapitre, et plusieurs sont décrites de manière plus détaillée 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 l'annexe 1 - Politique et mesures du rapport biennal 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.

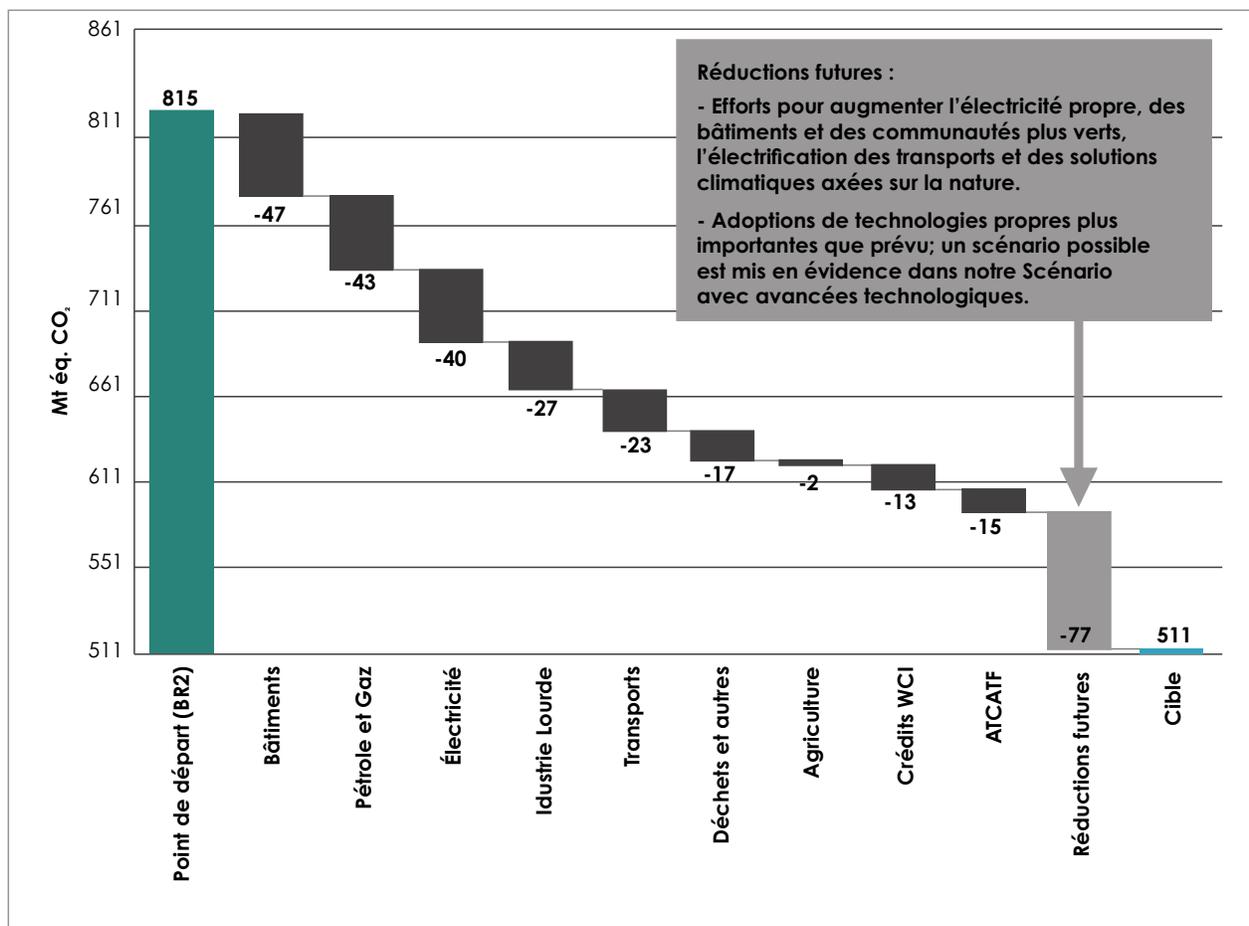


Figure 5.1 : Contribution aux réductions d'émissions en 2030 (Mt d'éq. CO₂)

* En décembre 2019, le gouvernement fédéral s'est engagé à établir une cible d'émissions de GES nettes zéro d'ici 2050. Lorsque des mesures relatives à l'atteinte de cet objectif seront annoncées et mises en œuvre, elles seront incluses dans la modélisation et auront une incidence sur les niveaux d'émissions projetées. De plus, les incidences du scénario « avec avancées technologiques » (voir la section 5.2.3) démontrent des réductions de GES de 13 Mt en 2030, par rapport au scénario « avec mesures supplémentaires ». Si elles se concrétisent, ces réductions réduiraient les réductions requises des mesures non modélisées et d'autres éventuelles réductions.

La figure 5.2 illustre les projections selon les scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires », ainsi que les projections présentées dans le Deuxième rapport biennal du Canada. On prévoit que d'autres progrès seront réalisés, notamment parce que les estimations actuelles ne tiennent pas compte de l'ensemble des réductions issues de l'investissement dans les technologies propres et l'innovation. De plus, en décembre 2019, le gouvernement fédéral a annoncé un engagement à établir une cible d'émissions de GES nettes zéro d'ici 2050, ainsi que des priorités comprenant le soutien à la production d'électricité propre, des bâtiments et des collectivités plus écologiques, l'électrification des transports et des

solutions climatiques axées sur la nature (y compris un engagement de planter 2 milliards d'arbres au cours des 10 prochaines années). Au moment de la compilation des projections de ce rapport, ces engagements n'avaient pas encore été officiellement annoncés. Toutefois, lorsque de nouvelles mesures seront présentées en détail et mises en œuvre, elles seront incluses dans la modélisation et auront une incidence sur les niveaux d'émissions projetés.

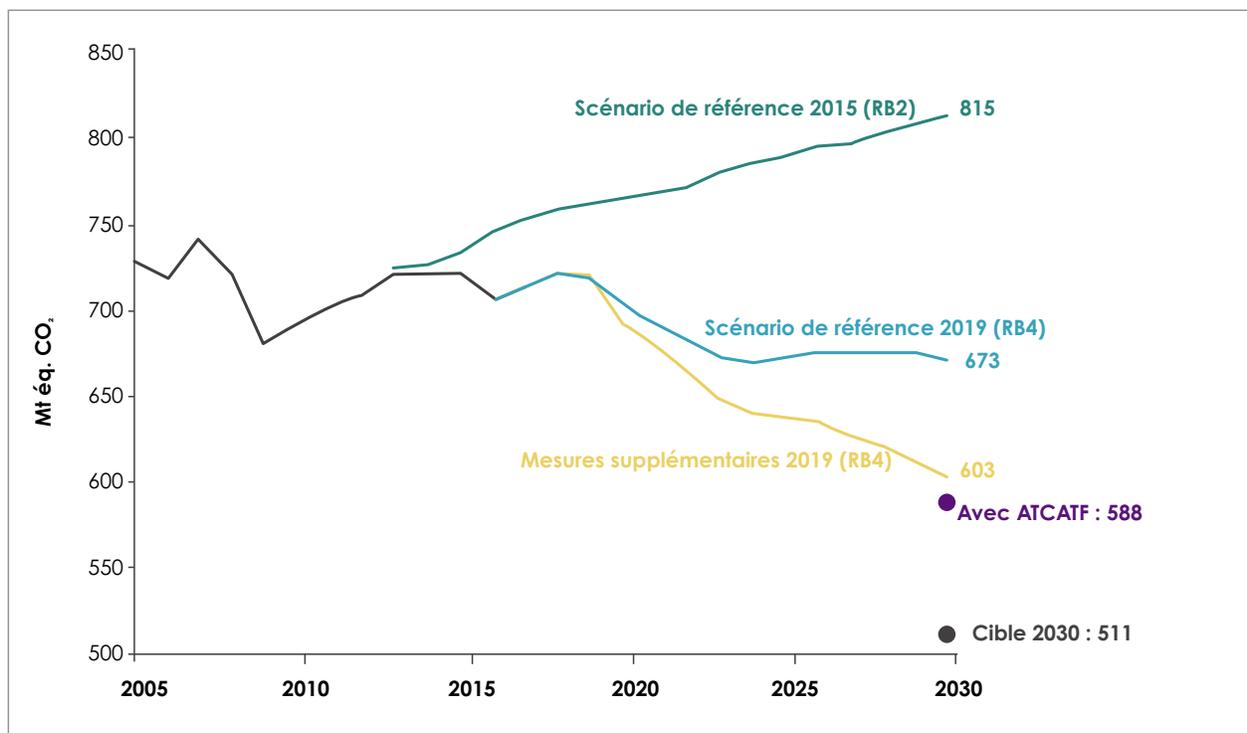


Figure 5.2 : Scénarios des émissions canadiennes jusqu'en 2030 (Mt d'éq. CO₂)

De plus, ces projections de réduction des émissions ne tiennent pas compte des mesures d'atténuation supplémentaires que les provinces et territoires pourraient adopter d'ici 2030. La réduction des émissions attribuable aux mesures supplémentaires éventuelles sera évaluée lors de la mise en œuvre de ces nouvelles mesures.

5.1 Projections des émissions des gaz à effet de serre par secteur économique et par gaz selon le scénario « avec mesures »

5.1.1 Projections des émissions nationales

Les projections d'émissions de GES du Canada sont mises à jour annuellement et reflètent les plus récentes données historiques et les hypothèses actualisées des secteurs économiques et du marché de l'énergie. Par conséquent, les projections fluctuent en raison de changements apportés à ces hypothèses.

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 sous-secteurs individuels définis dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord. Ces sous-secteurs sont ensuite regroupés dans les secteurs économiques utilisés dans le présent rapport. Étant donné que le produit intérieur brut (PIB) et les prix relatifs à l'énergie constituent un facteur prépondérant pour les émissions de GES de la majorité des secteurs, les modèles macroéconomiques sont le principal outil d'établissement de projections d'émissions au Canada. Cette méthode d'affectation de l'énergie et des émissions est fondamentale pour cerner les effets possibles des politiques et des mesures, actuelles et futures, mises en œuvre dans un secteur particulier. Comme dans les rapports biennaux précédents, les projections sont fondées sur le modèle énergie-émissions-économie du Canada (E3MC), qui est reconnu à l'échelle internationale et qui intègre les données externes de sources cohérentes (pour de plus amples renseignements sur le modèle E3MC, voir l'annexe 2.1).

Cette section présente les émissions canadiennes projetées selon le scénario « avec mesures » jusqu'en 2030, en faisant des comparaisons à 2005, soit l'année de référence du Canada pour sa cible de réduction des

émissions de GES.⁷ Les projections du scénario « avec mesures » sont fondées sur les politiques et les mesures en place en septembre 2019 et présument que les gouvernements ne prendront aucune autre mesure. Le rapport comporte deux autres scénarios. Le scénario « avec mesures supplémentaires » comprend les mesures qui ont été annoncées, mais n'ont pas encore été mises en place (voir la section 5.2.1 pour de plus amples renseignements). Le scénario avec avancées technologiques (voir la section 5.2.3 pour de plus amples renseignements) présente un scénario supplémentaire qui fournit une indication de la sensibilité des projections à une évolution plus rapide des avancées technologiques que les hypothèses des scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires ».

La liste des politiques et des mesures fédérales, provinciales et territoriales qui sont incluses dans le scénario « avec mesures » est présentée dans le tableau A2.39 de l'annexe 2.3. S'il y a lieu, les émissions historiques de 2010 et 2017 (la plus récente année pour laquelle les émissions historiques sont disponibles) sont également présentées.

5.1.2 Comparaison des catégories d'activités sectorielles et des secteurs économiques

Conformément aux lignes directrices de production de rapport de la CCNUCC, le Canada a choisi d'utiliser les secteurs économiques pour présenter les politiques, les mesures, ainsi que les projections, dans sa communication nationale et ses rapports biennaux. 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 à des fins d'analyse des tendances et des politiques. Cette approche est également en lien plus étroit avec l'approche du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques. 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. Pour de plus amples renseignements

sur la façon dont le Canada réaffecte les émissions de GES des catégories d'activités sectorielles aux secteurs économiques, consulter l'annexe 2.1.

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 (Mt d'éq. CO₂) selon le scénario « avec mesures », de 2005 à 2030 (excluant le secteur Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie)

	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	158	159	192	195	206	213
Électricité	119	97	81	74	52	24
Transports	162	170	174	174	170	153
Industrie lourde	87	74	77	73	77	84
Bâtiments	86	82	86	85	84	77
Agriculture	72	68	71	72	74	76
Déchets et autres	47	43	42	42	43	45
Total	730	693	722	716	705	673

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Au niveau sectoriel, les réductions attendues entre 2017 et 2030 sont principalement attribuables aux réductions de 50 Mt et de 21 Mt des émissions liées à l'électricité et aux transports. Les émissions du secteur des bâtiments devraient également diminuer de 8 Mt pendant cette période. Pendant cette même période, les émissions des secteurs du pétrole et du gaz, et de l'industrie lourde devraient connaître la plus forte croissance (augmentation de 18 Mt et 11 Mt, respectivement). Les secteurs de l'agriculture et des déchets et autres secteurs devraient croître modérément pendant la période (de 3 Mt chacun). De plus amples détails sur ces tendances sont présentés à l'annexe 2.1.

⁷ En mai 2015, le Canada a présenté sa contribution prévue déterminée au niveau national à la CCNUCC. La présentation comportait une cible de réduction des émissions de GES de 30 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030. Cette présentation a été mise à jour en 2017 à la suite de la publication du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques. Comme indiqué dans l'Accord de Paris et les décisions connexes adoptées en décembre 2015, les Parties sont invitées à présenter leurs cibles définitives dans le cadre de la ratification du nouvel accord, et elles seront tenues de présenter leurs contributions déterminées au niveau national révisées tous les cinq ans.

Tableau 5.2 : Émissions de GES par secteur du GIEC (Mt d'éq. CO₂) selon le scénario « avec mesures » de 2005 à 2030 (excluant le secteur Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie)

	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Sources de combustion fixes et sources fugitives	403	372	390	382	370	344
Transport	192	197	202	201	199	186
Procédés industriels	56	51	53	54	57	60
Agriculture	60	55	58	60	62	63
Déchets	20	18	19	19	19	19
Total	730	693	722	716	705	673

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Des projections plus détaillées par secteur économique et une comparaison plus détaillée entre les projections par catégorie de secteur et les secteurs économiques sont présentées à l'annexe 2.1.

5.1.3 Comparaison des projections émissions actuelles et précédentes « avec mesures »

En 2030, les émissions canadiennes de GES, selon le scénario « avec mesures », devraient diminuer à 673 Mt, soit 49 Mt de moins que le scénario « avec mesures » de 722 Mt présenté dans la Septième communication annuelle et le Troisième rapport biennal (CN7/RB3) du Canada. Ce changement est principalement causé par les nouvelles politiques et mesures qui ont été mises en place depuis 2017 (comme le Programme d'innovation énergétique et le plan CleanBC de la Colombie-Britannique) et l'ajout au scénario « avec mesures » de plusieurs politiques et mesures déjà incluses dans le scénario « avec mesures supplémentaires » (comme la tarification de la pollution par le carbone, les modifications au *Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur*

de l'électricité thermique au charbon (2012), le Programme de gestion de l'énergie et les mesures prises par les provinces et territoires dans le cadre du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone).

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 raffinements des sources de données et des méthodologies. Le changement aux émissions de GES de 2005 a mené à la reprise du calcul de la cible de 2030 du Canada, qui était de 517 Mt dans la CN7/RB3 du Canada, mais qui est maintenant 511 Mt, d'après le plus récent RIN 2019. De plus amples détails sur ces changements apportés à la méthodologie sont présentés à l'annexe 2.4.

Le tableau 5.3 (ci-dessous) présente les changements aux scénarios « avec mesures » présentés dans le Troisième rapport biennal (RB3) et le Quatrième rapport biennal (RB4), au niveau du secteur économique.

Tableau 5.3 : Comparaison des projections du scénario « avec mesures » actuel et des projections présentées dans le Troisième rapport biennal, par secteur économique (Mt d'éq. CO₂)

	2005		2020		2030		Changements	
	RB3	RB4	RB3	RB4	RB3	RB4	2020	2030
Pétrole et gaz	158	158	197	206	215	213	9	-2
Électricité	117	119	71	52	46	24	-19	-22
Transports	163	162	168	170	155	153	2	-2
Industrie lourde	86	87	83	77	97	84	-6	-13
Bâtiments	85	86	88	84	83	77	-4	-6
Agriculture	74	72	71	74	72	76	3	4
Déchets et autres	54	47	50	43	53	45	-7	-8
Total	738	730	728	705	722	673	-23	-49

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

5.1.4 Intensité des émissions

Les émissions canadiennes de GES par habitant ont diminué de manière significative depuis 2005, alors qu'elles étaient de 22,7 tonnes d'éq. CO₂. En 2017, les émissions par habitant étaient de 19,6 tonnes d'éq. CO₂, soit le plus bas niveau enregistré depuis le début de la collecte des données en 1990.

Les projections indiquent que les émissions par habitant devraient continuer de diminuer jusqu'en 2030. Ces projections reflètent une augmentation prévue de la population canadienne de 15 % entre 2017 et 2030, alors que les émissions projetées selon le scénario « avec mesures » devraient être inférieures de 6 % en 2030, par rapport à 2017.

La figure 5.3 illustre l'évolution de l'intensité des émissions de GES du Canada par unité de PIB et par habitant, 1990 à 2030.

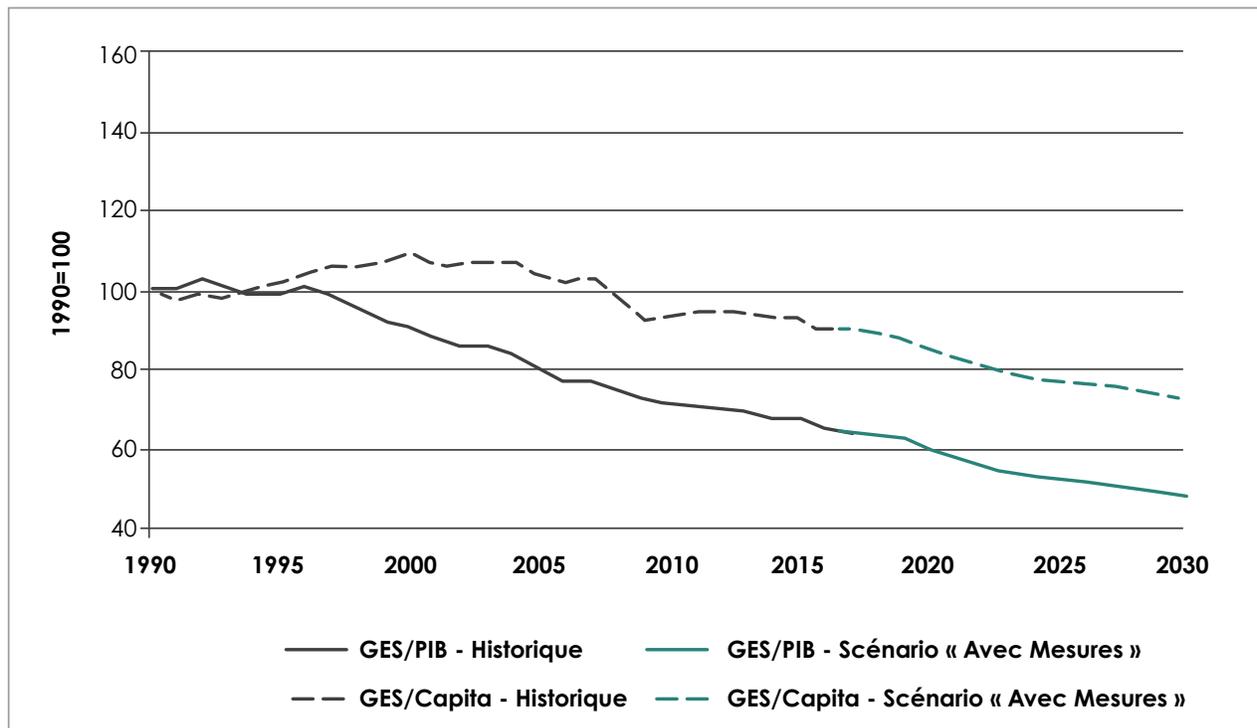


Figure 5.3 : Intensité des émissions canadiennes par unité de PIB et par habitant, selon le scénario « avec mesures », 1990 à 2030 (1990 = 100)

5.1.5 Émission par gaz

Les projections détaillées d'émissions par gaz et par secteur économique sont présentées dans l'annexe 2.1. Le total des émissions canadiennes de GES pour la période de projection est présenté par gaz au tableau 5.4. Le tableau 5.5 présente une conversion des

données en équivalent de CO₂ à l'aide des valeurs de potentiels de réchauffement planétaire du Quatrième rapport d'évaluation du GIEC et fourni la somme des émissions, en excluant les émissions attribuables à l'ATCATE.

Tableau 5.4 : Projection des émissions canadiennes par gaz selon un scénario « avec mesures », excluant les émissions de l'ATCATF (kilotonne (kt)—forme naturelle) de 2005 à 2030

GAZ	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
CO ₂	577 000	556 000	577 000	571 000	571 000	560 000
CH ₄	4200	3700	3900	3700	3700	3700
N ₂ O	120	110	120	130	130	130
HFC	4	5	8	9	9	10
PFC	<1	<1	<1	<1	<1	<1
SF ₆	<1	<1	<1	<1	<1	<1
NF ₃	<1	<1	<1	<1	n.d.	n.d.

Note : Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau 5.5 : Projections des émissions totales canadiennes par gaz selon le scénario « avec mesures » en équivalent CO₂, excluant les émissions de l'ATCATF (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

Gaz	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
CO ₂	577	556	577	571	560	542	-35
CH ₄	106	93	96	93	92	80	-26
N ₂ O	37	33	37	38	39	40	3
HFC	5	8	11	13	14	10	5
PFC	4	2	1	1	1	<1	-3
SF ₆	1	<1	<1	<1	<1	<1	-1
NF ₃	<1	<1	<1	<1	n.d.	n.d.	0
Total	730	693	722	716	705	673	-57

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

5.1.6 Secteur de l'ATCATF

Les estimations de la projection du secteur de l'ATCATF présentées au tableau 5.6 sont modélisées séparément des autres secteurs. Le tableau présente

des estimations groupées projetées pour le secteur de l'ATCATF; la ventilation détaillée par sous-secteur de l'ATCATF des émissions projetées, ainsi que la description des méthodes sont présentées à l'annexe 2.6.

Tableau 5.6 : Estimations des flux de GES nets du secteur de l'ATCATF pour les années sélectionnées

	Flux net de GES (Mt d'éq. CO ₂)									
	Estimations historiques								Estimations projetées*	
	1990	2005	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2030
Total ATCATF	-68	-21	-36	-33	-32	-25	-25	-24	-22	-10

* 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 prairies, les zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé, ainsi que le sous-secteur des autres terres.

La contribution comptable du secteur forestier canadien et des produits ligneux récoltés est calculée à l'aide d'une approche du niveau de référence. Pour les autres sous-secteurs de l'ATCATF, la contribution comptable est calculée à l'aide d'une approche net-net, en utilisant 2005 comme année de référence. Les détails de ces calculs par sous-secteur de l'ATCATF sont présentés à l'annexe 2.6. La contribution comptable groupée des secteurs de l'ATCATF est présentée au tableau 5.7

Les terres forestières dont la vocation n'a pas changé et les produits ligneux associés comptent pour la plus grande part du résultat global de comptabilisation et indiquent une contribution comptable croissante (voir l'annexe 2.6) jusqu'à 2017 parce que les taux de récolte actuels 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 terres forestières dont la vocation n'a pas changé et des produits ligneux récoltés associés.

Tableau 5.7 : Contribution comptable du secteur de l'ATCATF

	(Mt d'éq. CO ₂)							
	Estimations historiques						Estimations projetées*	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2030
Contribution comptable totale ATCATF	-0,15	-5,3	-9,4	-13	-15	-17	-23	-15

* 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 prairies, les zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé, ainsi que le sous-secteur des autres terres.

5.1.7 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 leurs activités économiques 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, l'énergie éolienne ou solaire.

Le tableau 5.8 présente les émissions de GES provinciales et territoriales projetées de 2005 à 2030. Les émissions projetées reflètent une diversité de facteurs économiques et de mesures gouvernementales 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 loi.⁸

8 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. Les buts et cibles visés qui n'étaient pas appuyés par des actions mesurables, réelles et vérifiables n'ont pas été inclus dans les projections. Les politiques et les mesures modélisées dans cette section sont énumérées au Tableau A2.38 de l'annexe 2 de ce rapport.

Tableau 5.8 : Émissions de GES provinciales et territoriales (Mt d'éq. CO₂) selon le scénario « avec mesures », de 2005 à 2030 (excluant ATCATF)

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Terre-Neuve-et-Labrador	10	10	11	11	11	9	-1
Île-du-Prince-Édouard	2	2	2	2	2	2	< -1
Nouvelle-Écosse	23	20	17	16	15	11	-13
Nouveau-Brunswick	20	18	14	14	14	10	-10
Québec	86	80	78	78	77	73	-14
Ontario	204	174	165	159	161	160	-44
Manitoba	20	19	21	22	22	22	2
Saskatchewan	68	69	79	78	75	68	< -1
Alberta	231	239	275	273	265	258	27
Colombie-Britannique	63	59	59	62	61	59	-4
Territoire du Yukon	1	1	<1	1	1	1	< 1
Territoire du Nord-Ouest	2	1	2	1	2	1	< -1
Nunavut	<1	<1	1	1	1	1	1
Canada	730	693	722	716	705	673	-57

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

5.2 Évaluation des effets combinés des politiques et des mesures

5.2.1 Scénario « avec mesures » et scénario « avec mesures supplémentaires »

Depuis la présentation du RB2, un certain nombre de politiques et de mesures ont été mises en œuvre et ont mené à des projections d'émissions beaucoup plus basses dans le cadre du scénario « avec mesures », soit une diminution à 673 Mt en 2030 (en excluant l'ATCATF) ou 8 % sous les niveaux de 2005.

Plusieurs des politiques incluses dans le scénario « avec mesures supplémentaires » de la Septième communication nationale et troisième rapport biennal, comme la tarification de la pollution par le carbone, l'accélération de l'élimination progressive des centrales alimentées au charbon, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone et plusieurs autres programmes, ont été légiférées ou ont obtenu le financement, sont désormais inclus dans le scénario « avec mesures » du Canada.

Néanmoins, il reste des politiques et des mesures qui ont été annoncées dans le Cadre pancanadien, mais qui n'ont pas encore été pleinement mises en œuvre, notamment les politiques et mesures suivantes :

- la norme sur les combustibles propres, qui réduira l'intensité des émissions de cycle de vie de la majorité des combustibles liquides, gazeux et solides utilisés dans les secteurs canadiens des transports, de l'industrie, et des bâtiments résidentiels et commerciaux. L'objectif de la Norme sur les combustibles propres est d'atteindre des réductions annuelles de 30 Mt d'émissions de GES d'ici 2030;
- les codes visant la rénovation des bâtiments existants, les codes visant les bâtiments à consommation énergétique nette zéro pour les nouveaux bâtiments, ainsi que des normes plus rigoureuses pour les équipements et les appareils ménagers dans le secteur des bâtiments;
- les mesures du secteur des transports visant les véhicules hors route et l'élargissement de la portée des normes sur les véhicules légers pour les véhicules des modèles construits après 2025;

- l'amélioration du réseau de transport d'électricité en bâtissant des interconnexions stratégiques;
- d'autres politiques (veuillez consulter le tableau A2.39 pour obtenir une liste complète des mesures incluses dans le scénario « avec mesures supplémentaires »).

Comme présenté au chapitre 3, le Canada continuera de travailler avec les provinces et territoires intéressés, et avec les partenaires internationaux, pour s'assurer que les crédits acquis par des échanges d'émissions internationaux sont pris en compte dans le calcul de l'atteinte des cibles nationales du Canada, ce qui inclus les achats de crédits dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI).

Conformément au scénario « avec mesures supplémentaires », qui tient compte de toutes ces mesures, et de l'achat de crédits projeté de 13 Mt en vertu de la WCI, les émissions canadiennes projetées en 2030 devraient diminuer à 603 Mt, en excluant l'ATCATF.

Le secteur de l'ATCATF est un autre domaine significatif en matière de rapport et de progrès depuis la CN7/RB3, et la détermination de sa contribution comptable à l'atteinte des objectifs du Canada en matière de lutte aux changements climatiques. Le secteur de l'ATCATF devrait contribuer à réduire les

émissions du Canada de 15 Mt en 2030. Les détails complets de la quantification de la contribution de l'ATCATF, tant pour les périodes historiques que projetées, sont présentés à l'annexe 2.6.

Les émissions du Canada, incluant l'ATCATF en 2030 selon le scénario « avec mesures supplémentaires » devraient diminuer davantage à 588 Mt, soit 227 Mt sous les projections « avec mesures » du RB2, ou 19 % sous les niveaux de 2005.

On prévoit que les estimations de GES continueront de diminuer à moyen terme, plus particulièrement parce que les estimations actuelles ne tiennent pas compte de l'ensemble des réductions attribuables à l'investissement dans les technologies propres et l'innovation. De plus, comme mentionné antérieurement, un nouvel engagement du gouvernement fédéral envers une cible d'émissions nettes zéro d'ici 2050, et les priorités d'atténuation associées (électricité propre, des bâtiments et des collectivités plus écologiques, électrification des transports et solutions climatiques axées sur la nature), n'ont pas encore été officiellement annoncées au moment de compiler les projections de ce rapport. Lorsqu'elles seront présentées en détail et mises en oeuvre, elles seront incluses dans la modélisation et auront une incidence sur les niveaux d'émissions projetées.

Tableau 5.9 : Émissions de GES par secteur économique, selon les scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires », de 2005 à 2030 (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques				Projections			
	2005	2010	2015	2017	Avec mesures		Avec mesures supplémentaires	
					2020	2030	2020	2030
Pétrole et gaz	158	159	192	195	206	213	206	199
Électricité	119	97	81	74	52	24	51	18
Transports	162	170	174	174	170	153	170	141
Industrie lourde	87	74	77	73	77	84	77	80
Bâtiments	86	82	86	85	84	77	80	62
Agriculture	72	68	71	72	74	76	74	74
Déchets et autres	47	43	42	42	43	45	43	42
Crédits WCI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-8	-13
ATCATF	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-23	-15	-23	-15
Total	730	693	722	716	682	658	670	588

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau 5.10 : Émissions provinciales et territoriales de GES (Mt d'éq. CO₂), de 2005 à 2030, selon le scénario « avec mesures supplémentaires » (excluant l'ATCATF)

	Données historiques				Projetées - mesures supplémentaires	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Terre-Neuve-et-Labrador	10	10	11	11	11	8
Île-du-Prince-Édouard	2	2	2	2	2	1
Nouvelle-Écosse	23	20	17	16	15	8
Nouveau-Brunswick	20	18	14	14	14	9
Québec*	86	80	78	78	68	53
Ontario	204	174	165	159	159	145
Manitoba	20	19	21	22	22	20
Saskatchewan	68	69	79	78	75	62
Alberta	231	239	275	273	263	238
Colombie-Britannique	63	59	59	62	60	56
Territoire du Yukon	1	1	<1	1	1	<1
Territoire du Nord-Ouest	2	1	2	1	2	1
Nunavut	<1	<1	1	1	1	1
Canada	730	693	722	716	693	603

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

* Les projections pour le Québec comprennent les crédits de la Western Climate Initiative.

5.2.2 Comparaison des projections émissions, actuelles et précédentes, « avec mesures supplémentaires »

Par rapport aux projections « avec mesures supplémentaires » du Troisième rapport biennal du Canada, les changements aux projections « avec mesures supplémentaires » du Quatrième rapport biennal sont principalement attribuables aux changements apportés aux politiques climatiques provinciales, plus particulièrement l'abrogation par l'Ontario de sa loi sur le plafonnement et l'échange, et la révision de la cible provinciale, ainsi que des hypothèses macroéconomiques actualisées comme la croissance de la population et les prévisions de production de pétrole et de gaz. Le

changement dans les réductions attendues de l'Ontario a été compensé dans une certaine mesure par l'inclusion de la contribution comptable de l'ATCATF attendue en 2030. Les nouvelles politiques, comme CleanBC, le Programme d'innovation énergétique et l'incitatif fédéral pour les véhicules zéro émission ont aidé à rétrécir le vide résultant.

Le tableau 5.11 présente les changements aux scénarios des émissions projetées, provinciales et territoriales, selon le scénario « avec mesures supplémentaires » et les 3RB et 4RB.

Tableau 5.11 : Comparaison entre les projections courantes du scénario « avec mesures supplémentaires » et les projections présentées dans le 3RB, par secteur économique (Mt d'éq. CO₂)

	RB3	RB4	Changements
Pétrole et gaz	192	199	8
Électricité	21	18	-3
Transports	143	141	-2
Industrie lourde	93	80	-13
Bâtiments	71	62	-9
Agriculture	71	74	3
Déchets et autres	51	42	-9
Crédits WCI	-59	-13	46
ATCATF	N.D.	-15	-15
Total	583	588	5

5.2.3 Scénario avec avancées technologiques

Le scénario avec avancées technologiques (AT) offre un scénario supplémentaire qui a été modélisé pour fournir une indication de la sensibilité de l'énergie et des projections d'émissions à une évolution plus rapide des technologies que les hypothèses des scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires ». Comme pour les autres scénarios, le scénario avec AT n'est pas une prédiction, mais illustre un possible résultat dans certaines conditions. Le scénario avec AT ne doit également pas être interprété comme une recommandation de certaines politiques ou technologies ou de certains résultats. Toutes les hypothèses de départ sur la croissance économique, les prix de l'énergie et la production de pétrole sont celles utilisées dans les scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires ». Le scénario avec AT est généralement cohérent avec les

hypothèses du scénario des avancées technologiques de la Régie de l'énergie du Canada, qui ont été publiées en 2018, et s'harmonise également aux hypothèses globales du « scénario de développement durable^{9,10} » du *World Energy Outlook 2018* de l'Agence internationale de l'énergie. Toutefois, deux aspects du scénario avec AT différencient le scénario présenté : il n'inclut pas la baisse des prix du pétrole brut et du gaz naturel ou l'augmentation du prix du carbone qui pourraient survenir à la suite d'engagements mondiaux plus fermes à réduire les GES; il n'inclut pas les crédits attribuables aux allocations fondées sur le rendement pour l'industrie en vertu du filet de sécurité fédéral pour la tarification du carbone. Ce scénario explore les impacts de l'adoption d'équipement plus efficace, du changement de combustible, des changements aux procédés industriels et de la réduction du coût en capital de la production d'électricité renouvelable.

Plusieurs technologies émergentes et tendances sont incorporées dans le scénario avec AT qui ont un potentiel important de réduction de la consommation énergétique et des émissions. Ces technologies et tendances comprennent les pompes thermiques, les véhicules électriques (VE), le drainage par gravité au moyen de vapeur, l'extraction au solvant, l'utilisation d'anodes inertes dans la fonte d'aluminium et la réduction du coût en capital de la production d'électricité renouvelable.

Les pompes géothermiques et les thermopompes utilisant l'air comme source de chaleur sont deux à cinq fois plus efficaces que les sources conventionnelles de chaleur pour le chauffage de l'espace et de l'eau, ainsi la hausse de l'adoption de ces technologies pourrait jouer un rôle important dans la décarbonisation du secteur canadien des bâtiments. D'ici 2025, les véhicules électriques devraient être plus concurrentiels que les véhicules à moteur à combustion interne; la diminution du coût des batteries, la réduction des coûts d'exploitation et d'entretien par rapport aux véhicules à moteur à combustion interne et l'augmentation des

infrastructures de recharge pourraient provoquer une rapide adoption des VE et une transformation du secteur des transports.

Finalement, le secteur de la production d'électricité offre un potentiel supplémentaire de réduction des émissions par l'adoption plus vaste de l'énergie renouvelable non hydroélectrique. Pour l'énergie solaire et l'énergie éolienne, les coûts en capital sont des composantes importantes du nivellement du coût actualisé de l'électricité. Étant donné que le choix entre le renforcement de la capacité de l'énergie renouvelable ou de l'énergie fossile dépend grandement des coûts actualisés relatifs, des baisses substantielles des coûts en capital hors intérêts¹¹ pour l'énergie solaire et l'énergie éolienne pourraient mener à un réseau électrique plus écologique.

Bien que les impacts du scénario avec AT montrent des réductions de GES de 13 Mt en 2030, par rapport au scénario « avec mesures supplémentaires », les impacts au-delà de 2030 seront substantiellement plus importants alors que le remplacement de l'équipement entraînera la création d'un parc plus écoénergétique et propre qui se reflétera dans les stocks de capital. L'annexe 2.1 présente des détails supplémentaires et des résultats relatifs au scénario avec AT.

9 Agence internationale de l'énergie (2017). *World Energy Outlook 2017*. France. Accessible à : <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2017>.

10 Régie de l'énergie du Canada (2018). *Avenir énergétique du Canada en 2018 - Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040*, Gouvernement du Canada, Calgary, Alberta Accessible en ligne à <https://www.cer-rec.gc.ca/nrg/ntgrtd/fttr/2018/chptr4-fra.html>.

11 Le coût en capital hors intérêts est un terme utilisé pour décrire le coût de la construction « au jour le jour » d'une centrale électrique et ne prend pas en compte les coûts financiers de financement.

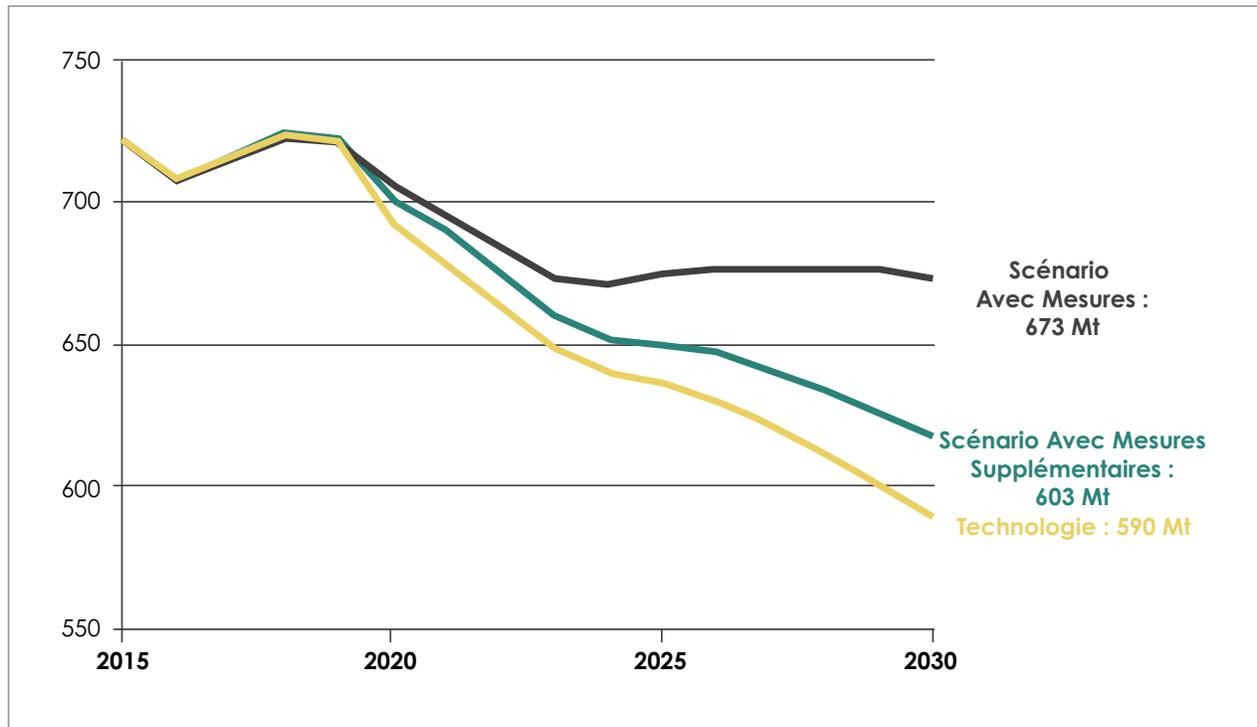


Figure 5.4 : Projection des émissions de GES du Canada selon les scénarios « avec mesures », « avec mesures supplémentaires » et « avec avancées technologiques » (excluant ATCATF)

5.3 Analyse de sensibilité

Le Canada élabore ses scénarios de projections des émissions en utilisant le modèle E3MC, un modèle énergie-émissions-économie détaillé et éprouvé. Chaque année, le modèle est réétalonné à l'aide des plus récentes données disponibles (voir l'annexe 2.7) pour fournir une prévision solide fondée sur une preuve empirique. Néanmoins, l'incertitude est inhérente aux projections de tout modèle qui s'intéresse aux décennies à venir. Pour aborder ce problème, cette section présente d'autres scénarios démontrant la sensibilité des projections d'émissions de GES aux prix de l'énergie et à la croissance économique projetés. Par ailleurs, il existe d'autres sources d'incertitude, et elles sont abordées plus en détail à l'annexe 2.5.

Étant donné l'incertitude relative aux facteurs déterminants d'émissions de GES, les scénarios présentés dans la section précédente devraient être vus comme une estimation à l'intérieur d'un ensemble de possibles résultats des émissions pour la période de projection, puisque les événements qui façonneront

les émissions et les marchés de l'énergie ne peuvent pas être anticipés dans toute leur ampleur. De plus, les éventuelles avancées en matière de technologie, démographie et ressources ne peuvent être prévues avec certitude. La variation de ces variables économiques et énergétiques complexes implique que les résultats de la modélisation sont vus de la manière la plus appropriée comme une gamme de résultats plausibles. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) aborde cette incertitude par la modélisation et l'analyse d'autres aspects. Le scénario avec AT (voir la section 5.2.3) en est un où l'évolution de la technologie et son adoption surviennent plus rapidement que l'hypothèse proposée dans les scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires », qui eux s'appuient sur des hypothèses conservatrices du rythme de développement et déploiement de la technologie. Finalement, un ensemble de scénarios a été préparé pour tenir compte de l'incertitude associée à la croissance économique, aux prix et à la production du pétrole et du gaz naturel.

Les projections sont mises à jour annuellement et reflètent les plus récentes données historiques et les hypothèses actualisées pour les secteurs économiques et le marché de l'énergie. L'incertitude est prise en compte en procédant à la modélisation et à l'analyse de différents cas possibles axés sur la variabilité de deux facteurs déterminants : les projections de la croissance économique et démographique et l'évolution des prix et de la production du pétrole et du gaz naturel. Ces hypothèses sont présentées au tableau 5.12 et au tableau 5.13 et l'ensemble des émissions est présenté à la figure 5.5.¹²

Tableau 5.12 : Croissance économique et population de 2019 à 2030

	2019 à 2030		
	Lente	Avec mesures	Rapide
Taux de croissance annuelle du PIB	0,70 %	1,72 %	2,72 %
Taux de croissance annuelle de la population	0,70 %	1,01 %	1,37 %

Tableau 5.13 : Prix et production du pétrole et du gaz naturel en 2025 et 2030

COMBUSTIBLE	UNITÉS	2025			2030		
		Lente	Avec mesures	Rapide	Lente	Avec mesures	Rapide
Prix du pétrole brut (WTI)	\$ US de 2017/baril	34	66	110	35	69	113
Pétrole lourd (WCS)	\$ US de 2017/baril	21	54	98	22	57	102
Pétrole brut	1000 barils/jour	4008	5217	5794	3704	5688	6530
Gaz naturel (Henry Hub)	\$ US de 2017/baril	2,05	2,88	3,82	2,23	3,42	4,38
Gaz naturel	Milliards de pieds cubes	4757	7030	7993	4385	7994	9589

Tableau 5.14 : Sensibilité des émissions de GES aux changements au PIB et aux prix (excluant ATCATF) en Mt d'éq. CO₂

Scénarios	2025	2030	Projections 2030 - Émissions 2005
PIB lente, prix mondiaux du pétrole et du gaz bas	620	583	-147
PIB rapide, prix mondiaux du pétrole et du gaz élevés	709	729	-1
Scénario « avec mesures »	705	673	-57
Plage de sensibilité	620 à 709	583 à 729	-147 à -1

¹² Les scénarios concernant les émissions élevées et faibles présentés dans cette section correspondent aux scénarios de croissance rapide du PIB et de prix mondiaux du pétrole élevé, et de croissance lente du PIB et prix mondial du pétrole bas présentés dans l'annexe 2.5.

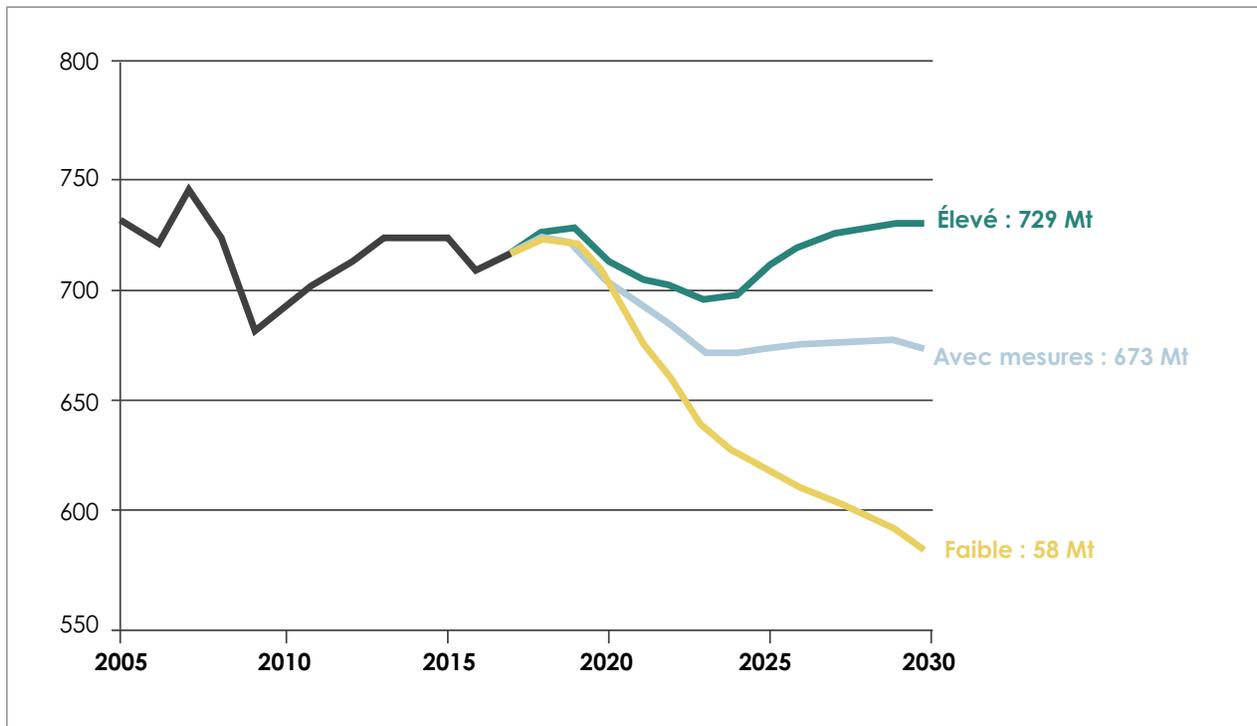


Figure 5.5 : Projections des émissions intérieures du Canada (Mt d'éq. CO₂) : Scénarios faible croissance, « avec mesures » et forte croissance

6.0 SOUTIEN AUX PAYS EN DÉVELOPPEMENT EN MATIÈRE DE FINANCE, DE TECHNOLOGIE ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

6.1 Finance

6.1.1 Introduction

Les répercussions des changements climatiques sont de plus en plus ressenties dans les collectivités partout au monde, plus particulièrement dans les pays en développement qui sont les plus gravement touchés et les moins équipés pour réagir aux conséquences. Les collectivités les plus pauvres et les plus vulnérables vivent les effets des changements climatiques qui se manifestent par des événements météorologiques extrêmes comme les ouragans, la hausse du niveau de la mer, et la propagation accrue de maladies à transmission vectorielle. Le changement climatique pourrait annuler les importants gains en développement réalisés dans les pays en développement. En 2015, reconnaissant la nécessité d'un soutien essentiel aux pays en développement afin de prévenir et maîtriser les conséquences dévastatrices attribuables aux changements climatiques, le Canada a annoncé un engagement de financement climatique de 2,65 milliards de dollars sur cinq ans. Ce soutien permet d'améliorer la résilience des personnes les plus pauvres et les plus vulnérables, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de mobiliser un cofinancement important d'action climatique, notamment du secteur privé, dans les pays en développement.

Dans le contexte de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Canada est déterminé à continuer de travailler la main dans la main avec la communauté internationale pour mettre en œuvre l'Accord de Paris et augmenter les investissements d'action climatique dans les pays

en développement. Le financement climatique du Canada soutient les objectifs de l'Accord de Paris, y compris de rendre les flux financiers cohérents avec un cheminement vers des émissions de GES basses et un développement climato-résilient. À cette fin, le Canada continue d'étudier divers facteurs, comme l'utilisation de fonds publics pour faciliter les investissements du secteur privé, en réduisant les obstacles financiers et techniques qui nuisent aux investissements liés au climat. De plus, en accord avec les priorités de l'Accord de Paris, l'engagement de 2,65 milliards de dollars consenti par le Canada soutient les petits États insulaires en développement (PEID) et les pays les moins avancés (PMA) à réaliser des mesures ambitieuses de lutte aux changements climatiques, reconnaissant les défis climatiques uniques auxquels ils sont confrontés.

Le Canada a pris un engagement d'objectif de financement climatique, en vertu de l'Accord de Paris, et mobilisera conjointement 100 milliards de dollars US chaque année, d'ici 2020, provenant d'une grande diversité de sources. Depuis son engagement envers cet objectif collectif, les pays développés ont augmenté significativement leur soutien financier aux pays en développement. Selon une récente analyse entreprise par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le financement climatique continue d'augmenter. En 2017, les pays développés ont versé 71,2 milliards de dollars US en financement climatique, une hausse par rapport aux 52,2 milliards de dollars US en 2013.¹³ Le Canada poursuit sa collaboration avec des partenaires pour rechercher des approches innovatrices de soutien au pays en développement afin d'atténuer les effets des changements climatiques et de s'y adapter.

13 OCDE (2019), *Financement climatique fourni et mobilisé par les pays développés en 2013-2017*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/0f7de621-fr>.

6.1.2 Vue d'ensemble du financement climatique du Canada en 2017 et 2018

En 2017 et 2018, le Canada a versé aux pays en développement environ 1,5 milliard de dollars destinés à l'action climatique (figure 6.1). Ce soutien comprend 704 millions de dollars provenant de l'engagement du gouvernement du Canada de verser 2,65 milliards de dollars en financement climatique, 246 millions de dollars dans ses projets d'aide internationale réguliers ayant une composante de lutte aux changements climatiques,¹⁴ 17 millions de dollars provenant du soutien provincial et municipal canadien; 509 millions de dollars provenant de son agence de crédit à l'exportation (Exportation et développement Canada, EDC) pour mobiliser un financement privé, et 30 millions de dollars US fournis par la toute nouvelle institution de financement du développement, FinDev Canada, pour des investissements liés au climat. Les renseignements détaillés par projet sont présentés dans les tableaux 7a et 7 b en format tabulaire courant.

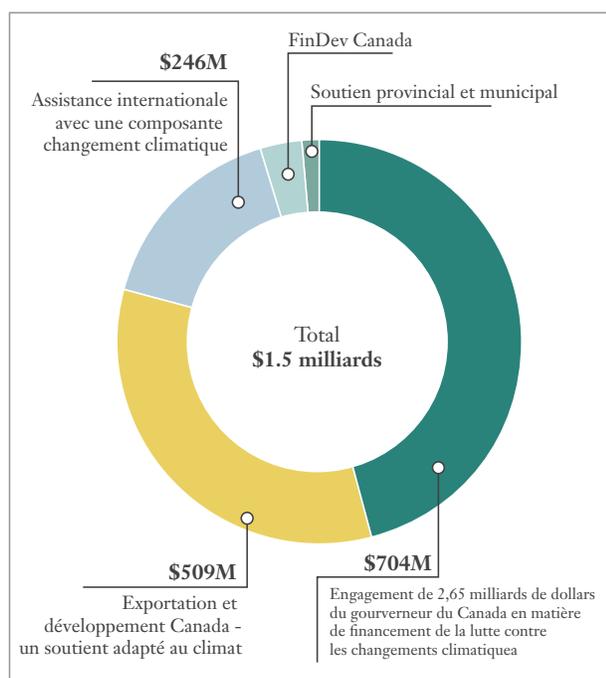


Figure 6.1 : Financement climatique public du Canada versé en 2017 et 2018

Domaines cibles clés et type de soutien

Le Canada soutient une vaste gamme d'initiatives dans des secteurs clés, comme l'énergie renouvelable, l'agriculture intelligente, et la prévention des catastrophes et l'état de préparation à celles-ci. Du financement climatique fourni par le Canada, en 2017 et 2018, 192 millions de dollars ciblaient l'adaptation aux changements climatiques, respectant l'engagement du Canada à augmenter son soutien à l'adaptation. Un montant de 315 millions de dollars a été consacré aux initiatives d'atténuation et un montant de 498 millions de dollars a été versé aux initiatives transversales (efforts d'adaptation et d'atténuation).¹⁵ De plus, le soutien versé en 2017 et 2018 couvrait une vaste zone géographique, soit 54 pays bénéficiant directement du financement climatique canadien et divers autres pays bénéficiant du soutien canadien par le biais de fonds multilatéraux.

Le Canada continue de bâtir et renforcer les outils et les partenariats essentiels pour fournir un financement climatique percutant.

Le financement climatique du Canada vient en aide aux institutions et aux mécanismes financiers de la CCNUCC, reconnaissant le rôle fondamental qu'ils jouent dans l'action mondiale contre les changements climatiques, en appui à l'Accord de Paris. Le Canada continue à soutenir le Fonds vert pour le climat, le plus grand fonds mondial dédié à la lutte aux changements climatiques, avec une contribution initiale de 300 millions de dollars annoncée en 2014.¹⁶ Le Canada a également appuyé avec ferveur le Fonds pour l'environnement mondial et continue de l'être grâce à ses contributions régulières, qui permettent de poursuivre les activités de lutte contre les changements climatiques dans les pays en développement. De plus, le Canada appuie le Fonds pour les pays les moins avancés en versant une contribution de 30 millions de dollars pour répondre aux besoins urgents d'adaptation des pays les plus pauvres et les plus vulnérables. En outre, grâce à ses importantes contributions aux banques multilatérales de développement, le soutien du Canada permet la

14 Projets en marge de l'engagement de 2,65 milliards de dollars, dans le cadre des efforts du gouvernement du Canada d'intégrer les aspects des changements climatiques dans le financement versé au développement.

15 Comprend toutes les composantes de la figure 6.1, à l'exception du soutien d'Exportation et développement Canada.

16 Le 26 août 2019, le gouvernement du Canada a annoncé une nouvelle contribution de 300 millions de dollars sur quatre ans pour le premier processus de réapprovisionnement du Fonds vert pour le climat.

mise en place d'ambitieuses mesures de lutte aux changements climatiques dans les pays en développement par des canaux et mécanismes fiables.

Le financement climatique du Canada aide également à renforcer l'autonomie des femmes et des filles par l'action climatique, en collaborant avec le secteur privé et des donateurs non traditionnels pour multiplier les investissements liés au climat, et en continuant de prendre des mesures en matière des implications transversales des changements climatiques relativement au développement.

Les femmes et les filles sont encore touchées de manière disproportionnée par les effets négatifs des changements climatiques en raison d'une gamme de facteurs économiques et sociaux. Parallèlement, les femmes et les filles ne participent pas pleinement aux décisions d'action climatique, malgré leur rôle crucial dans la direction de la lutte contre les changements climatiques dans leurs collectivités. Le financement climatique canadien est fortement axé sur le renforcement de l'autonomie des femmes et des filles et l'égalité entre les sexes, conformément avec la Politique d'aide internationale féministe du Canada. Le Canada collabore avec une vaste gamme de partenaires, y compris des organisations internationales, des institutions gouvernementales, des entreprises et la société civile, à promouvoir la parité hommes-femmes et à s'assurer que les femmes et les filles ont un rôle de leadership dans le design, le développement et dans la mise en place des stratégies d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de ses effets.

Les répercussions des changements climatiques sur la vie des gens et leurs moyens de subsistance sont indéniables dans tous les autres domaines de développement tels que la sécurité alimentaire, la santé et sûreté, la sécurité et la croissance économique. Afin d'accélérer le progrès en tenant compte des interconnexions évidentes entre le climat et le développement, le Canada continue d'intégrer les considérations climatiques dans son financement versé au développement. Le financement climatique du Canada contribue aussi aux objectifs de développement durable, notamment l'objectif 13, soit l'action climatique.

Pour attirer des investissements à l'échelle requise, le Canada met l'accent sur la collaboration avec une diversité d'intervenants pour orienter des investissements supplémentaires vers l'action climatique. Notamment, les partenaires, en particulier le secteur privé, sont mobilisés, mais aussi des donateurs non traditionnels, comme les philanthropes, pour atteindre le niveau d'investissement nécessaire de façon urgente pour une transition vers une économie à faibles émissions de carbone et résiliente. Les provinces, territoires et municipalités du Canada soutiennent également une vaste gamme de projets de développement qui portent sur les changements climatiques et jouent un rôle de plus en plus important dans les flux financiers climatiques durables.

6.1.3 Répondre aux besoins et aux priorités des pays en développement

Le financement climatique canadien est versé par le biais d'une série d'instruments et de filières financières qui visent l'ensemble complexe des besoins et des priorités des pays en développement dans divers secteurs et régions. Le choix des bons instruments et canaux de distribution entraîne le versement efficace et transformationnel du financement climatique en portant au maximum l'accès au financement, conformément aux besoins des 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. Autrement, le financement non subventionnel, y compris selon des conditions privilégiées, reste le principal outil lorsque le financement viable fondé sur le marché est limité par des facteurs comme la disponibilité des capitaux, les déficiences du marché et les risques perçus.

Le financement canadien est également versé par le biais de divers partenaires et filières qui assurent la mise en œuvre des projets les plus convenables pour les pays bénéficiaires. Nos partenaires multilatéraux comptent notamment des organisations multilatérales de confiance qui ont l'expertise et qui sont en mesure d'obtenir de solides résultats en matière de lutte aux changements climatiques. Par exemple, dans le cadre d'un investissement de 200 millions de dollars au Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie II de la Banque asiatique de développement, le Canada débourse 30 millions de dollars US pour

soutenir la construction d'une centrale hydroélectrique en rivière de 216 mégawatt, au Népal, qui réduira les importations d'électricité de ce pays, contribuant ainsi à la sécurité, à l'autosuffisance et à la durabilité énergétiques à long terme. Nos partenaires bilatéraux travaillent directement avec les gens et les collectivités dans les pays en développement, en renforçant la capacité locale et en offrant une expertise et compréhension importantes du contexte local dans lequel ils interviennent. Par exemple, par le biais du Centre de recherches pour le développement international, le Canada a soutenu l'Institut africain des sciences mathématiques (*African Institute for Mathematical Sciences, AIMS*) dans l'établissement d'une masse critique de scientifiques qui contribueront aux solutions dans la lutte aux changements climatiques en Afrique. L'AIMS participe également à l'avancement des femmes en mettant un accent particulier sur le recrutement et le soutien des femmes en mathématiques et en sciences. Le Canada reconnaît également que l'adaptation est une priorité pour un bon nombre de pays en développement et que des efforts accrus sont nécessaires pour les aider à renforcer leur résilience aux effets nuisibles croissants des changements climatiques. Le Canada augmente donc son appui aux mesures d'adaptation, notamment aux pays les plus pauvres et les plus vulnérables. Par exemple, le Canada a annoncé un montant de 100 millions de dollars pour soutenir le prolongement de la couverture d'assurance contre les risques climatiques dans les pays vulnérables au climat, pour renforcer les capacités à rebâtir mieux et plus rapidement après des catastrophes naturelles comme les ouragans et les inondations. Le Canada fait preuve de leadership mondial en matière d'adaptation aux changements climatiques en tant que pays organisateur et partenaire financier (contribution de 7,5 millions de dollars) de la Commission mondiale sur l'adaptation, une initiative internationale de deux ans visant à mieux faire connaître l'adaptation et à mobiliser des solutions. Au cours de la première année de la Commission, le Canada a contribué à la création d'un rapport phare et d'un appel à l'action pour l'adaptation (publié ici : <https://gca.org/global-commission-on-adaptation/report>). Aujourd'hui, au cours de la deuxième année de la Commission (octobre 2019 à octobre 2020), le Canada joue un rôle

de leadership en matière de solutions fondées sur la nature, l'un des huit domaines prioritaires d'adaptation définis par la Commission.

Le Canada soutient également les pays en développement dans la mise en œuvre de leurs Contributions déterminées au niveau national (CDN), dans lesquels chaque pays précise sa mesure ambitieuse de lutte contre les changements climatiques en vertu de sa situation nationale. Dans le cadre de son engagement de 2,65 milliards de dollars, le Canada verse 19,7 millions de dollars pour soutenir la mise en place de la CDN dans les domaines de la gestion des déchets, du pétrole et du gaz, et du renforcement des activités de mesure, de comptes rendus et de vérification dans les pays tels que le Chili, le Mexique, la Côte-d'Ivoire, le Sénégal et le Vietnam.

Le Canada reconnaît les obstacles et les défis auxquels les pays en développement sont confrontés en matière d'accès au soutien financier pour la lutte aux changements climatiques. Le Canada continuera d'agir à cet égard, notamment en appuyant les initiatives internationales qui visent à faciliter l'accès au financement. Par exemple, le Canada collabore avec le Rocky Mountain Institute pour trouver des solutions concrètes qui aborderont le goulot d'étranglement des investissements financiers liés au climat. Cette initiative a pour but d'améliorer la capacité dans les PMA, les PEID et les pays africains à naviguer dans l'architecture du financement climatique et à obtenir du financement pour des projets spécifiques s'inscrivant dans les priorités d'investissement des pays.

6.1.4 Augmenter le financement climatique

Mobiliser l'investissement du secteur privé dans l'action climatique

Un niveau d'investissement accru sera requis pour la transition de l'économie mondiale vers un cheminement résilient et à faibles émissions de carbone. Ce changement mondial des flux financiers ne peut pas être réalisé uniquement par un financement public. La lutte aux changements climatiques nécessite la mobilisation de tous les acteurs, publics et privés, dans une action climatique et la transition des investissements vers des possibilités d'investissement climatique notables pour le secteur privé. L'analyse de la Société financière internationale

(*International Finance Corporation, IFC*)¹⁷ a révélé que l'Accord de Paris a contribué à ouvrir les voies à des opportunités d'investissements écoresponsables de près de 23 billions de dollars sur les marchés émergents d'ici 2030.

Le Canada collabore avec plusieurs organisations multilatérales pour fournir un financement innovateur visant à éliminer les risques d'investissement pour le secteur privé. Plus spécifiquement, des installations canadiennes ont été établies dans les banques multilatérales de développement pour catalyser les investissements du secteur privé, notamment la Banque asiatique de développement, la Banque interaméricaine de développement et la Banque mondiale.¹⁸ Par le biais de ces fonds, le Canada utilise des montants ciblés de financement concessionnel pour démontrer la viabilité commerciale des projets et débloquent de futurs investissements privés dans des initiatives similaires. Par exemple, par le biais du *FC-Canada Climate Change Program*, auquel le Canada a versé 351,8 millions de dollars,¹⁹ 39 millions de dollars US ont été investis pour bâtir, aux Philippines, trois centrales alimentées de biomasse qui pourraient devenir les premières centrales de production électrique à échelle commerciale convertissant les déchets de la canne à sucre en électricité. Ce projet innovateur approuvé en 2016 mobilise un financement privé et vise à créer un effet de démonstration, encourageant le secteur privé à entreprendre des projets similaires, tout en produisant un effet important sur le développement par la production d'électricité de sources renouvelables.

Le Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (CAD-OCDE) a élaboré une norme internationale pour mesurer et attribuer le volume de financement privé mobilisé par l'intervention officielle de financement de développement, y compris pour l'action climatique. Cet effort a été mené en étroite coopération avec le groupe de Recherche collaborative sur le suivi du financement climatique et se poursuit. S'appuyant

sur l'approche du CAD de l'OCDE, le Canada estime qu'environ 309 millions de dollars US²⁰ de financement privé d'activités liées au climat ont été mobilisés dans les pays en développement en 2017 et 2018, par le biais de son investissement de 213 millions de dollars US en financement public. Étant donné les défis du suivi du financement privé mobilisé et la relative nouveauté de la collecte de ces données et l'application des méthodes du CAD de l'OCDE, ces chiffres sont des estimations.

En plus de ce que le Canada rapporte comme financement climatique, le pays continue de donner un soutien essentiel aux banques multilatérales de développement qui jouent un rôle clé dans l'augmentation du financement climatique versé aux pays en développement. Le Canada estime avoir versé 293 millions de dollars en 2017 et 2018 en contributions essentielles aux banques multilatérales de développement (BMD) qui soutiennent des activités de lutte aux changements climatiques dans les pays en développement.²¹

Le Canada estime que des contributions remboursables d'environ 14 millions de dollars en 2017 et de 33 millions de dollars en 2018 ont été rendues au Canada par les installations canadiennes dédiées au climat dans les BMD. Le succès de ces projets permet de démontrer comment le financement public peut être utilisé pour catalyser l'investissement dans l'action climatique dans les pays en développement.

Action d'Exportation et développement Canada et de FinDev Canada

En augmentant le financement climatique, l'agence de crédit à l'exportation du Canada et son institution de financement du développement, FinDev Canada, jouent un rôle clé de financement d'action climatique substantielle dans les pays en développement.

Les agences de crédit à l'exportation contribuent à l'objectif mondial de lutte aux changements climatiques en stimulant l'investissement dans les

17 Rapport « Climate Investment Opportunities in Emerging Markets », 2016

18 Consultez l'annexe 3.1 pour obtenir la liste des installations canadiennes dans les banques multilatérales de développement et la répartition par projet.

19 Il s'agit de la contribution totale du Canada au programme, avec une contribution de 291,55 millions de dollars en 2011 et une contribution supplémentaire de 60,3 millions de dollars en 2013 au *IFC Catalyst Fund*.

20 Les chiffres disponibles 2018 sont encore provisoires au moment de la préparation du présent rapport.

21 Les calculs s'appuient sur les statistiques de l'OCDE des parts imputées au climat par les BMD en 2017. Les parts imputées en 2018 sont assumées constantes par rapport aux niveaux de 2017, en l'absence de données sur 2018 au moment de la préparation du présent rapport.

activités liées au climat partout au monde. Exportation et développement Canada (EDC) ²² contribue à la priorité du gouvernement du Canada de soutenir une transition mondiale vers une économie à faibles émissions de carbone conformément avec les objectifs de l'Accord de Paris. EDC a participé aux efforts mondiaux de lutte aux changements climatiques en fournissant 278 millions de dollars en 2017 et 231 millions de dollars en 2018 à des activités de financement climatique dans les pays en développement.

En 2018, EDC est devenue la première agence de crédit à l'exportation au monde à s'engager à mettre en place les recommandations du Groupe de travail sur les divulgations financières liées au climat, se joignant aux banques commerciales canadiennes, ainsi qu'à plusieurs fonds de pension canadiens et grandes entreprises, pour aider à promouvoir l'accès, la cohérence et le caractère comparable des données sur le climat.

En janvier 2019, EDC a également publié sa nouvelle [Politique sur les changements climatiques](#), une autre étape importante de sa contribution à la transition mondiale vers une économie durable, à faibles émissions de carbone. La nouvelle politique comporte plusieurs engagements, notamment de n'accorder aucun nouveau financement aux centrales au charbon, aux mines d'exploitation du charbon thermique ou aux infrastructures dédiées liées au charbon thermique, sans égard à l'emplacement géographique et en intégrant des facteurs liés au climat, comme l'intensité d'émissions de carbone, dans les processus d'évaluation du risque d'EDC.

Les institutions de financement du développement jouent également un rôle clé sur la voie de l'objectif de 100 milliards de dollars US puisqu'elles canalisent directement le financement du développement en vue de mobiliser les 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. Le financement cible trois principaux volets : le développement du marché par le biais, entre autres, de la création d'emploi, le

renforcement de l'autonomie économique des femmes, et l'atténuation des changements climatiques et les mesures d'adaptation.

FinDev Canada a promis 30 millions de dollars US en investissements pertinents pour le climat en 2018. L'organisme a approuvé sa première transaction financière en février 2018, soit un investissement de 10 millions de dollars US pour augmenter la distribution hors réseau d'énergie solaire aux ménages à faibles revenus en Afrique qui dépendaient historiquement du kérosène et d'autres combustibles traditionnels.

6.1.5 Approche nationale du Canada pour le suivi de l'aide financière

Le financement climatique canadien est distribué par divers ministères fédéraux, des gouvernements et organismes sous-nationaux, y compris Affaires mondiales Canada, Environnement et changement climatique Canada et le Centre de recherches pour le développement international. Ces départements travaillent en étroite collaboration pour faire le suivi des contributions de financement climatique et vérifier que le financement climatique versé par le Canada représente fidèlement un ensemble complet de flux financiers pertinents.

Le Canada s'est engagé à améliorer et renforcer continuellement 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. Le Canada collabore avec des partenaires internationaux, dont l'OCDE, à améliorer ses instruments de mesure et de production de rapports relativement au financement climatique. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, consultez le site Web sur le financement canadien de la lutte contre les changements climatiques (www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/mesures-internationales-canada/financement-changement-climatiques.html). Les données par projet sont accessibles à l'aide d'une recherche par mot clé, région, domaine de priorité ou année de contribution.

22 EDC est une société de la Couronne, autofinancée et indépendante du gouvernement du Canada.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les méthodes employées pour la production de rapports sur le financement canadien destiné à la lutte aux changements climatiques, consultez l'annexe 3.2.

6.2 Technologie et soutien au renforcement des capacités

En 2017 et 2018, le Canada a continué à soutenir les pays en développement dans leur lutte contre les effets des changements climatiques et leurs efforts pour atteindre leurs contributions déterminées au niveau national (CDN). Le Canada a efficacement exploité les filières multilatérales pour promouvoir les efforts de renforcement des capacités des pays partenaires en développement, avec pour toile de fond la présidence du Canada au G7 (2018) et la coprésidence de la réunion des ministres de l'Énergie au G20 (2018), où le Canada a insisté sur l'importance du transfert de la technologie et du renforcement des capacités pour accélérer la transition vers un avenir à faible empreinte carbone.

Pendant la période de production du rapport, le Canada a entrepris plusieurs activités, nouvelles et additionnelles, pour soutenir le renforcement des capacités des pays en développement et répondre aux besoins exprimés par les partenaires des pays en développement en matière de technologie. Ces activités englobaient des efforts d'atténuation et d'adaptation, ciblant la réduction des émissions, l'efficacité énergétique, la foresterie et la planification de l'affectation des terres, et l'énergie propre.

6.2.1 Technologie et soutien au transfert

En 2018, le Canada a entrepris, dans les pays en développement, plusieurs activités liées au transfert de technologie visant à la fois des efforts d'atténuation et des efforts d'adaptation. Dans le contexte d'un soutien fourni aux pays en développement pour la mise en œuvre de leur CDN dans le cadre de son engagement de financement climatique de 2,65 milliards de dollars, le Canada fournit de l'expertise technique par le biais de ses laboratoires fédéraux en vue de l'atténuation des polluants climatiques à courte vie.

Par le biais de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et la réunion ministérielle sur l'énergie propre (CEM), le Canada, en collaboration avec d'autres pays participant au projet technique de l'*Annex 5 : Smart Grid International Research Facility Network* (SIRFN) de l'International Smart Grids Action Network's (ISGAN), œuvre aussi à renforcer la capacité endogène d'adaptation aux changements climatiques au Mexique en collaboration avec l'institut national de l'électricité et l'énergie propre du Mexique (INEEL) pour développer une plateforme logicielle de certification commune qui permettra de tester les dispositifs par le biais du SIRFN.

À titre d'expert en foresterie et en gestion d'affectation des terres, le Service canadien des forêts (SCF) collabore régulièrement avec des partenaires d'autres pays pour les aider à comprendre comment la gestion des forêts contribue à l'adaptation aux changements climatiques, et à la réduction des émissions de GES et l'augmentation du stockage du carbone. Le SCF a notamment fourni à divers pays le modèle du bilan de carbone pour le secteur forestier canadien (MBC-SCF3) qui peut être adapté pour utilisation dans leurs écosystèmes forestiers. Un autre outil a également été fourni, le Modèle de bilan de carbone générique, qui s'appuie sur la science du MBC-SCF3, mais permet d'étudier l'impact de la gestion forestière sur le bilan de carbone à partir d'information spatiale explicite.

6.2.2 Soutien envers le renforcement des capacités

En 2017 et 2018, le Canada a utilisé sa position et son leadership au sein de nombreux organismes multilatéraux visant à soutenir le renforcement des capacités.

Pendant la période du présent rapport, le Canada a augmenté son leadership au sein de la réunion ministérielle sur l'énergie propre (CEM) et Mission innovation (MI), deux forums internationaux qui rassemblent 25 pays et ayant pour but d'accélérer le développement et le déploiement de technologies d'énergie propre. En mai 2019, le Canada a tenu la 10^e réunion ministérielle sur l'énergie propre et la 4^e réunion ministérielle de Mission innovation, à Vancouver, en Colombie-Britannique. En 2018, le Canada a tenu les réunions préparatoires des hauts fonctionnaires du CEM et des membres des gouvernements de MI, où le Canada a soutenu le renforcement des capacités en partageant avec les grandes économies majeures, des pratiques exemplaires sur les politiques et programmes d'énergie propre.

Par sa participation au Clean Energy Solutions Centre du CEM, le Canada a continué d'augmenter la capacité en gestion de l'énergie en distribuant l'outil logiciel de gestion d'énergie propre RETScreen Expert, développé par le laboratoire CanmetÉNERGIE de Ressources naturelles Canada. 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 36 langues, à plus de 600 000 utilisateurs et comprend des documents de formation intégrés et complets, notamment la formation en format vidéo. En 2017-2018, 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.

Le Canada a aussi démontré son engagement à renforcer la capacité par sa participation à l'AIE. En 2017, le Canada s'est joint au lancement par plusieurs pays²³ du programme de transition vers une énergie propre de l'AIE, Clean Energy Transitions Programme (CETP), auquel il verse 1 million de dollars sur quatre ans. Ce programme offre un soutien technique aux gouvernements dont les politiques énergétiques influenceront grandement la vitesse et les possibilités d'une transition mondiale vers la production et l'utilisation d'une énergie plus durable, y compris la réduction des émissions de GES conformément aux objectifs de l'Accord de Paris. Le Brésil, la Chine, l'Inde, l'Indonésie, le Mexique et l'Afrique du Sud sont au nombre des principaux pays. Par le biais du CETP, le Canada fait également la promotion de la participation des femmes à la transition mondiale vers une économie à faible empreinte carbone, particulièrement dans les pays en développement.

En marge des filières multilatérales, le Canada continue de faire part de son expertise directement aux pays en développement dans les domaines comme l'accès à l'énergie propre, le transport durable des marchandises, la gestion forestière, le refroidissement de l'espace, la capture, l'utilisation et le stockage du carbone, et les méthodes d'observation terrestre visant la surveillance des glissements de terrain pour aider avec les efforts d'atténuation et d'adaptation. En tant que leader reconnu en prestation de formation de conducteur visant à aider à réduire la consommation de carburant des parcs automobiles commerciaux, les coûts d'exploitation et les émissions des véhicules, le Canada a répondu aux besoins exprimés par les gouvernements internationaux de collaborer à la prestation de programmes de formation adaptés. En 2017 et 2018, le Canada a livré des programmes de formation et des ateliers au Brésil et en Jamaïque pour communiquer son expertise et renforcer les capacités en transport durable des marchandises.

23 Les autres pays sont l'Allemagne, l'Australie, la Commission européenne, le Danemark, la Finlande, l'Italie, le Japon, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse.

De 2015 à 2018, le Canada a contribué au renforcement des capacités en Inde dans le domaine de l'évaluation et de la surveillance des glissements de terrain au moyen de données satellites d'observation terrestre. Cette aide a contribué à l'objectif de l'Inde de réduire les risques associés aux terrains instables dans diverses parties du pays où les dangers de glissements de terrain causent régulièrement un nombre important de décès et de dommages considérables. Le Canada a transféré à l'Inde ses techniques à la fine pointe de la technologie qui permettent de mieux comprendre l'utilisation des données satellites d'observation terrestre (à l'aide des données du radar canadien RADARSTAT-2) pour contribuer à l'évaluation, à l'atténuation et à la réduction des risques associées à ces dangers.

En 2018, le Canada a investi 4 millions de dollars par le biais du Centre de recherches pour le développement international pour soutenir la recherche et le renforcement des capacités dans les pays en développement en vue de favoriser l'action climatique efficace et durable pour réduire l'inégalité sociale, promouvoir une plus grande égalité entre les sexes et renforcer l'autonomie des femmes et des filles. Cet investissement a soutenu six projets en Argentine, au Bangladesh, au Bénin, en République démocratique du Congo, au Népal et au Nigeria.²⁴

Le Canada a également fait connaître son expérience renommée en capture, utilisation et stockage de carbone (CCUS) par le biais d'ateliers trilatéraux et multipartenaires impliquant des représentants des États-Unis et du Mexique. Ces ateliers visent à sensibiliser à l'expertise et aux réalisations en matière de CCUS, visent à approfondir les liens entre les partenaires et visent à offrir des occasions d'apprendre des expériences de chacun. Le plus récent atelier a été tenu les 20 et 21 septembre 2018, à Mexico, et faisait suite à l'atelier organisé par le ministère américain de l'Énergie, du 28 au 30 mars, à l'Université Carnegie Mellon, à Pittsburg.

24 Consultez le tableau format tabulaire courant « Renforcement des capacités » pour obtenir des détails supplémentaires.

7.0 AUTRES QUESTIONS TOUCHANT LA PRODUCTION DE RAPPORTS

7.1 Dispositions nationales d'autoévaluation des réductions des émissions

Le Canada a mis en place plusieurs procédés permettant de faire l'autoévaluation des progrès réalisés pour atteindre les objectifs de réduction des émissions.

Vérification et examen nationaux

Au nom du vérificateur général du Canada, le commissaire à l'environnement et au développement durable (CEED) 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 et des examens du rendement et a la responsabilité d'évaluer le progrès réalisé par les ministères fédéraux pour atteindre leurs objectifs de développement durable, y compris les efforts de lutte aux changements climatiques.

Les rapports, les vérifications et les examens du CEED sont déposés devant le Parlement et fournissent des observations et des recommandations sur les initiatives ou les domaines qui nécessitent une amélioration. En plus des dispositions prises au palier fédéral, qui s'appliquent également aux trois territoires nordiques canadiens, les provinces ont également leurs propres dispositions respectives de vérification de l'efficacité des politiques et des programmes environnementaux.

De plus, au Canada, la *Loi fédérale sur le développement durable* (la Loi) 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 vers l'objectif et le niveau de cible sont tirés principalement des indicateurs canadiens de durabilité environnementale (ICDE).

L'ICDE publie des données et des interprétations pour 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 (GES). Les sources de données et d'information comprennent le Rapport d'inventaire national du Canada et la 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 de la Stratégie fédérale de développement durable sont également déposés devant le Parlement au moins tous les trois ans, le plus récent [Rapport d'étape 2018 sur la Stratégie fédérale de développement durable 2016 à 2019](#) ayant été déposé au Parlement en décembre 2018. La [Stratégie fédérale de développement durable 2019-2022](#) a été déposée en juin 2019. Les amendements à la Loi entreront 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).

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 rapports de 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 polluants atmosphériques, a été publié en 2018.

Progrès réalisés dans la mise en œuvre d'un plan national canadien de lutte aux changements climatiques

Un engagement clé du plan national canadien, le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, est la production d'un rapport annuel sur la progression de la mise en œuvre du Cadre. Le Deuxième rapport annuel du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques a été publié en décembre 2018 et le troisième est attendu prochainement.

7.2 Informations supplémentaires

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 pertinentes. Notamment :

Groupe de travail sur la transition équitable

Le Canada s'est engagé à soutenir les travailleurs et les collectivités du Canada à faire une transition vers une économie à faibles émissions de carbone et à déployer des efforts directs en vue de réduire les émissions. Par exemple en 2018, le Canada a créé un organe indépendant, le [Groupe de travail du gouvernement du Canada sur la transition équitable pour les collectivités et les travailleurs des centrales au charbon](#) pour obtenir les conseils d'experts sur des façons de soutenir les travailleurs et les collectivités touchés par la transition de l'électricité au charbon à une électricité propre. Le Groupe de travail a parcouru le Canada pour rencontrer les travailleurs

du charbon, leurs familles, les collectivités et les représentants syndicaux afin d'entendre leurs préoccupations, leurs idées et leurs conseils. En mars 2019, le Canada a publié le [rapport final](#) du Groupe de travail qui comportait 10 recommandations pour une transition équitable et juste.

Le Canada a réagi au rapport en dédiant 185 millions de dollars aux programmes de financement d'infrastructure, d'acquisition de compétences et de diversification économique dans les régions charbonnières du Canada, y compris la création de centres locaux de transition. Le Canada s'est également engagé à travailler avec les personnes concernées à trouver de nouvelles façons de protéger les salaires et les retraites et continuera de mobiliser les provinces, les travailleurs, les syndicats, les municipalités et les agences de développement économique pendant cette période de transition. Les investissements dans l'énergie renouvelable, abordés au chapitre 4, soutiennent également ces efforts.

Conseil consultatif sur l'action pour le climat

En novembre 2018, le Canada a établi le [Conseil consultatif sur l'action pour le climat](#) afin d'obtenir un avis externe sur les possibilités supplémentaires de réduction de la pollution par le carbone dans les secteurs du transport et de la construction (soit, en marge des mesures présentées dans le Cadre pancanadien). Ses travaux se terminant en mai 2019, le groupe consultatif externe a présenté un [rapport provisoire](#) sur des mesures permettant d'accélérer l'adoption des véhicules électriques; le Canada a subséquemment annoncé un programme visant les véhicules électriques qui suivait ces recommandations, tel que présenté au chapitre 4. Le [rapport final](#) du Conseil, publié en mai 2019, présentait des conseils sur le développement d'un plus vaste marché de la rénovation de bâtiments et sur les possibilités d'électrification des transports.

Initiative pour la mobilisation d'experts

À la suite d'un appel de propositions dans le cadre de l'[Initiative pour la mobilisation d'experts en matière de croissance propre et de changements climatiques](#), le Canada appuie le soumissionnaire retenu qui devra former un nouvel « institut » indépendant, sans but lucratif, axé sur la croissance propre et la lutte aux changements climatiques. La Coalition

pancanadienne d'organisations expertes, qui constituera le nouvel organisme, représente plus de 15 organisations diverses et réputées à l'échelle canadienne. Le nouvel organisme produira, communiquera et rassemblera des renseignements fiables, des travaux de recherche, des conseils et des pratiques exemplaires à l'intention des Canadiens, des gouvernements et des intervenants. Il sera 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. Attendu au début 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.

Finance durable

En 2018, la ministre de l'Environnement et du Changement climatique et le ministre des Finances ont nommé conjointement un Groupe d'experts sur la finance durable qui devait consulter les participants du marché financier sur les questions liées à la finance durable, y compris les divulgations financières liées au climat, et à présenter au gouvernement de possibles prochaines étapes à envisager. Le Groupe d'experts a mobilisé des centaines d'intervenants du secteur financier, de l'industrie, des gouvernements, des organismes de réglementation, des laboratoires d'idées et du milieu universitaire. Le rapport final du Groupe, *Mobiliser la finance pour une croissance durable*, a été présenté en juin 2019 et comportait un ensemble de recommandations pratiques et concrètes visant à soutenir les activités, les structures et les comportements essentiels du marché nécessaires pour généraliser la finance durable.

ANNEXE 1 POLITIQUES ET MESURES

Sommaire des politiques et des mesures par secteur (tableau 3 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, y compris celles qui sont prévues dans 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 les regroupements sectoriels, les mesures fédérales apparaissent 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 GES du 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. 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). Par exemple, les estimations des mesures d'atténuation n'ont pas été fournies pour les mesures qui sont encore en cours d'élaboration ou pour les mesures pour lesquelles il est difficile d'estimer l'incidence directe des mesures d'atténuation, comme les mesures de soutien.

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
INTERSECTORIEL									
Investissement dans le captage et le stockage du carbone (budget de 2008)*	Intersectoriel	CO ₂	Soutenir le projet de technologie d'énergie propre de SaskPower au barrage Boundary	Économie	Mesure mise en œuvre	2014	Ressources naturelles Canada	700	700
Courte description	Dans le budget de 2008, une allocation exceptionnelle de 240 millions de dollars a été octroyée pour le projet de captage et de stockage du carbone de SaskPower au barrage Boundary, qui capturera et stockera jusqu'à 1 000 kt de CO ₂ par an à partir de 2014 et pendant toute la vie de l'usine.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Fonds pour l'énergie propre (Budget 2009)*	Intersectoriel	CO ₂	Soutenir l'installation Quest de captage et de stockage du carbone et le projet de captage, d'utilisation et de stockage du carbone de l'Alberta Carbon Trunk Line	Économie	Mesure mise en œuvre	Quest 2015/ ACTL 2020	Ressources naturelles Canada	2 700	2 700
Courte description	Dans le cadre du budget de 2009, Ressources naturelles Canada a versé 120 millions de dollars au projet Quest et 63 millions de dollars au projet Alberta Carbon Trunk Line (ACTL). Quest, un projet de captage et de stockage du carbone (CSC) à grande échelle et entièrement intégré situé en Alberta, est le premier projet à l'échelle commerciale de cette nature à s'attaquer aux émissions de carbone dans les sables bitumineux. ACTL est un pipeline de 240 km d'une capacité pouvant atteindre 15 millions de tonnes de CO ₂ par année qui acheminera le CO ₂ provenant de sites industriels près d'Edmonton pour améliorer la récupération du pétrole et le stockage géologique dans le centre de l'Alberta. Le projet de l'ACTL devrait démarrer au début de 2020.								
Norme sur les carburants propres**	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄	Réduire les émissions de GES dues aux carburants utilisés dans les transports, les bâtiments et les industries	Réglementation	Mesure planifiée	2022 pour le Règlement sur les classes de liquides, 2023 pour le Règlement sur les classes gazeuse et solide	Environnement et Changement climatique Canada	NA ^b	30 000
Courte description	En novembre 2016, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il allait consulter les provinces et les territoires, les peuples autochtones, les industries et les organisations non gouvernementales afin d'élaborer une norme sur les carburants propres pour réduire les GES du Canada grâce à l'utilisation accrue de carburants à faible teneur en carbone et de technologies de remplacement. Un projet de cadre de réglementation a été publié en décembre 2017 et, en fonction des commentaires des intervenants, une approche par étapes a été entreprise, la réglementation sur les classes de carburant liquide étant élaborée en premier, suivie d'une réglementation sur les classes de combustible gazeux et solide. En juin 2019, on a publié une Approche réglementaire proposée pour la Norme sur les carburants propres. On y présentait la conception réglementaire complète pour le Règlement sur les classes de combustibles liquides en s'appuyant sur le cadre réglementaire provisoire (publié en décembre 2017) et élaboré à la suite de vastes consultations auprès des intervenants. L'approche réglementaire proposée était ouverte aux commentaires des intervenants jusqu'au 26 août 2019, et les travaux, y compris la mobilisation des intervenants, sur la conception du règlement sur les classes de combustible gazeux et solide se poursuivent. Le règlement provisoire visant les classes de combustibles liquides sera publié au début de 2020. Le règlement final est prévu au début de 2021, et entrera en vigueur en 2022. Le règlement provisoire concernant les classes de combustibles gazeux et solides sera publié vers le milieu de 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme de croissance propre*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Améliorer le rendement environnemental des secteurs des ressources naturelles du Canada	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Ressources naturelles Canada	NA ^b	500
Courte description	<p>Dans le cadre du programme de croissance propre, le gouvernement du Canada accorde 155 millions de dollars sur quatre ans pour cofinancer 50 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 aide à accélérer la mise au point de technologies propres émergentes en vue de les commercialiser, de réduire les répercussions environnementales, d'améliorer la compétitivité et de créer des emplois. Le programme vise à relever les défis pressants en matière d'environnement 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 la réduction de la pollution atmosphérique; la réduction des perturbations du paysage et l'amélioration de la gestion des déchets; la production et l'utilisation de matériaux et de bioproduits de pointe; l'utilisation et la productivité efficaces de l'énergie; et la réduction de l'utilisation de l'eau et des impacts sur les écosystèmes aquatiques. Pour mieux tirer parti des investissements, le programme favorise et exige la collaboration avec les provinces et les territoires.</p> <p>Le programme devrait entraîner des réductions directes des émissions de GES de 0,3 Mt à 0,7 Mt par année à compter de 2026 (selon les projets reçus, la réussite des projets et l'exploitation continue à pleine capacité). Le Programme des technologies pétrolières et gazières propres figurant ci-dessous est financé par ce programme.</p>								
Programme d'innovation énergétique*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Tirer des avantages environnementaux de la technologie ou des nouveaux codes, politiques et normes	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	282	4 000
Courte description	<p>Le Programme d'innovation énergétique (PIE) offre un financement continu pour la recherche, le développement et les démonstrations à petite échelle en matière d'énergie propre afin d'atteindre les objectifs du Canada face aux changements climatiques. Le PIE utilise une gamme d'outils et de volets de programme souples, y compris des subventions, des contributions, des collaborations fédérales-provinciales-territoriales et des partenariats public-privé, comme Solutions énergétiques novatrices Canada (Ressources naturelles Canada, Solutions énergétiques et Banque de développement du Canada) et Réseau canadien d'innovation pour la réduction des émissions (Ressources naturelles Canada et Alberta Innovates) afin de mobiliser un éventail d'intervenants et de favoriser des solutions d'énergie propre. À court terme, le programme met l'accent sur les technologies pouvant être reproduites et adoptées avant 2030 dans les bâtiments, l'électricité, les transports et l'industrie. À ce jour, le PIE a appuyé 63 projets de subventions et de contributions externes et 60 projets fédéraux 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 plus de soutenir la compétitivité pour la transition des secteurs énergétiques du Canada, le PIE devrait produire des réductions à long terme des émissions de GES (de 10 000 à 16 000 kt, y compris des réductions directes et indirectes).</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme fédéral sur les électroménagers et l'équipement éconergétiques*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Améliorer les normes (règlements) pour l'équipement et les électroménagers	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	3 320	9 700
Courte description	Depuis 2016, ce programme a publié quatre modifications générales au <i>Règlement sur l'efficacité énergétique</i> , mettant à jour ou introduisant des normes minimales d'efficacité énergétique concernant près de 50 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. La Feuille de route pour la transformation du marché décrit les objectifs ambitieux à long terme en matière de rendement énergétique minimal d'ici 2030-2035 et sert de base aux activités à court et à moyen terme des gouvernements et des intervenants.								
Tarification de la pollution par le carbone au Canada*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	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, Finances Canada	33 000 to 37 000 ¹	61 000 to 85 000 ¹
Courte description	<p>Au mois d'octobre 2016, le premier ministre a annoncé l'Approche pancanadienne pour une tarification de la pollution par le carbone (exigences de rigueur du modèle fédéral), qui offre aux provinces et territoires la latitude nécessaire pour élaborer leur propre système de tarification de la pollution par le carbone et qui présente les critères que tous les systèmes doivent respecter pour être rigoureux, équitables et efficaces. Le gouvernement fédéral s'est également engagé à mettre en œuvre un système fédéral de tarification de la pollution par le carbone dans les provinces et les territoires qui en font la demande ou qui n'ont pas de système de tarification de la pollution par le carbone qui répond aux exigences de rigueur du modèle fédéral.</p> <p>La <i>Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre</i> a établi le cadre du système fédéral de tarification de la pollution par le carbone. En vertu de la Loi, adoptée le 21 juin 2018, le système fédéral de tarification de la pollution par le carbone comporte deux parties : un système d'échange pour les grandes industries, aussi appelé le <i>Système de tarification fondé sur le rendement</i>, et une redevance réglementaire sur les combustibles fossiles (redevance sur les combustibles fossiles). Le <i>Règlement sur le système de tarification fondé sur le rendement</i> a été publié dans la Partie II de la <i>Gazette du Canada</i> le 10 juillet 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Système fédéral de crédits compensatoires pour les GES (Budget de 2019)	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	Réduire les émissions de GES et améliorer l'absorption des émissions de GES dans l'ensemble du Canada attribuables à des activités qui ne sont pas couvertes par la tarification de la pollution par le carbone	Réglementation	Mesure planifiée	2021	Environnement et Changement climatique Canada	NA ^e	NE ^e
Courte description	Comme il a été annoncé dans le budget de 2019, le gouvernement fédéral élabore un système fédéral de crédits compensatoires pour les GES afin d'encourager la réduction ou l'absorption rentable des émissions de GES au pays attribuables aux activités qui ne sont pas couvertes par la tarification de la pollution par le carbone dans des secteurs comme la foresterie, l'agriculture et le traitement des déchets. Le Système fédéral de crédits compensatoires pour les GES s'appuiera sur les recommandations du Cadre pancanadien de compensation des GES pour la conception des systèmes de crédits compensatoires convenus par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement en novembre 2018.								
Génération Énergie	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	Déterminer les voies vers un avenir énergétique à faibles émissions de carbone	Information, éducation	Mesure mise en œuvre	2017	Ressources naturelles Canada	NA ^d	NA ^d
Courte description	En 2017, le Canada a lancé Génération Énergie, un dialogue sur l'avenir énergétique du Canada. Plus de 380 000 Canadiens ont participé au dialogue, notamment dans le cadre de séances destinées aux groupes autochtones, aux femmes, aux étudiants, à l'industrie et aux universitaires. Dans le cadre du dialogue, le Conseil Génération Énergie a été créé. Son rapport, publié en juin 2018, a permis de déterminer les voies qui pourraient collectivement mener à l'avenir énergétique abordable et durable souhaité par les Canadiens. Ces travaux sont soutenus par l'élaboration subséquente d'une nouvelle vision du futur énergétique du Canada, qui a été annoncée à la 10 ^e réunion ministérielle sur l'énergie propre et la 4 ^e réunion ministérielle de Mission Innovation tenues par le Canada en mai 2019. Ces conseils continuent d'éclairer la voie que le Canada empruntera vers un avenir énergétique propre en économisant de l'énergie, en alimentant des collectivités propres, en utilisant davantage de carburants renouvelables et en fournissant de l'énergie au reste du monde.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Écologisation des opérations gouvernementale	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de gaz à effet de serre des immeubles fédéraux et adopter des solutions à faibles émissions de carbone pour les parcs de véhicules fédéraux	Finances, information, éducation	Mesure mise en œuvre	2017	Secrétariat du Conseil du Trésor, Ressources naturelles Canada	NE ^a	80
Courte description	Ce programme continu offre un soutien technique amélioré et un guichet unique aux organismes gouvernementaux du Canada qui cherchent à mettre en place des mesures ambitieuses de réduction des émissions de gaz à effet de serre de leur bâtiment et de leur parc de véhicules. Cela aidera les organismes fédéraux à respecter leurs engagements à donner l'exemple, y compris l'objectif de réduire les émissions des opérations fédérales de 40 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030 ou avant et de 80 % d'ici 2050. Pour 2017-2018, l'année de déclaration la plus récente, les émissions de GES ont été réduites de 32 % par rapport au niveau de référence de 2005.								
Fonds municipal vert	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄	Soutenir l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'environnement bâti, ce qui contribuera à la réduction des émissions de GES	Économie	Mesure planifiée	2019	Environnement et Changement climatique Canada, Ressources naturelles Canada, Infrastructure Canada	NA ^e	NA ^e
Courte description	Le budget de 2019 prévoit 950 millions de dollars de nouveaux fonds pour la Fédération canadienne des municipalités (FCM) afin de soutenir l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'environnement bâti grâce aux quatre initiatives suivantes : Innovation en matière de logements abordables durables (300 millions de dollars), l'Accélération de l'écocoefficacité dans les collectivités (300 millions de dollars) et la Collaboration LC3-FCM sur l'action communautaire en matière de climat (350 millions de dollars).								
Fonds Impact Canada—Volet des technologies propres	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Trouver des solutions novatrices en matière de technologies propres pour des problèmes complexes et persistants	Économie	Mesure planifiée	2017	Ressources naturelles Canada	NE ^f	NE ^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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Courte description	Dans le budget de 2017, le Canada a affecté 75 millions de dollars sur quatre ans à la création du volet technologies propres d'Impact Canada, une nouvelle initiative conçue pour cibler et accélérer les efforts visant à relever les grands défis du Canada et à 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.								
Amélioration de l'accès au capital pour les entreprises de technologies propres	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	Aider les entreprises de technologies propres du Canada à croître et à prendre de l'expansion	Économie	Mesure planifiée	2017	Exportation et développement Canada; Entreprise Développement Canada	NE ¹	NE ¹
Courte description	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 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 un projet dans le cadre de ce financement et s'efforce d'approuver d'autres projets de technologie propre. Pour mobiliser son financement alloué, BDC a affecté 600 millions de dollars de ce financement au lancement de son programme Technologies propres en 2018 afin de soutenir la croissance et l'expansion des futures entreprises canadiennes de technologie mondiale dont les transactions dépassent l'appétit normal pour le risque de BDC; et 100 millions de dollars de plus, conformément aux paramètres de risque habituels de la BDC. Le programme 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. À ce jour, la BDC a investi 175 millions de dollars de ce montant par l'entremise de Technologies propres, et elle est largement en voie de respecter son calendrier d'affectation des fonds aux transactions. 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 32 millions de dollars sur le montant de 450 millions de dollars pour le financement de projets, et un certain nombre de projets supplémentaires ont fait l'objet d'un examen de diligence raisonnable. EDC a également dépassé son objectif de 250 millions de dollars en fonds de roulement pour les entreprises de technologies propres, ayant approuvé des transactions d'une valeur de 1,66 milliard de dollars, principalement au moyen de fonds internes.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'infrastructure « Investir dans le Canada »	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Appuyer les initiatives d'atténuation des GES liées à l'infrastructure publique	Économie	Mesure planifiée	2018	Infrastructure Canada	NE ^e	NE ^e
Courte description	Le sous-volet Atténuation des changements climatiques – Infrastructures vertes du programme d'infrastructure « Investir dans le Canada » (PIIC) investira au moins 3,8 milliards de dollars dans des projets qui amélioreront la production d'énergie propre, qui renforceront la capacité de gestion de plus d'énergie renouvelable, qui amélioreront l'efficacité énergétique des bâtiments publics admissibles, qui amélioreront l'accès au transport écologique de l'énergie et réduiront la dépendance au diesel dans les collectivités rurales et éloignées. Le programme vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 10 Mt à l'échelle nationale. Les provinces et les territoires sont tenus d'investir au moins 45 % de leur allocation dans le cadre du volet Infrastructures vertes de 9,2 milliards de dollars dans des projets d'atténuation des changements climatiques. Tous les projets du PIIC au-dessus d'un seuil approprié, quel que soit le volet, seront assujettis à l'Optique des changements climatiques, qui exigera une évaluation des émissions de GES et/ou de la résilience aux impacts climatiques. Les projets financés dans le cadre du PIIC seront entrepris en collaboration avec les provinces et les territoires, de sorte que les répercussions des projets pourraient également figurer dans les programmes provinciaux.								
Fonds d'incitation à l'action pour le climat	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire la consommation d'énergie et la pollution par le carbone	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^s	NE ^s
Courte description	Le Fonds d'incitation à l'action pour le climat est un nouveau programme fédéral. Dans chaque province qui ne respecte pas les exigences de rigueur du modèle fédéral, le produit direct des redevances réglementaires fédérales sur le carburant – qui ne sont pas retournés directement aux particuliers et aux familles par le biais de paiements du Fonds d'incitation à l'action pour le climat – fournir un soutien aux écoles, aux hôpitaux, aux petites et moyennes entreprises, aux collèges et universités, aux municipalités, aux organismes sans but lucratif et aux collectivités autochtones de 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Fonds d'action pour le climat	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Accroître la sensibilisation aux changements climatiques et renforcer les capacités pour accroître l'efficacité des mesures climatiques	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^d	NE ^d
Courte description	En août 2018, le Canada a lancé le Fonds d'action pour le climat afin d'aider à accroître la sensibilisation aux changements climatiques et l'efficacité des mesures pour les atténuer. Depuis 2018, le Fonds d'action pour le climat a accordé jusqu'à 3 millions de dollars par année pour soutenir les idées novatrices. Le Fonds d'action pour le climat offre du financement pour appuyer des projets offerts par des étudiants, des jeunes, des peuples autochtones et des organisations, des petites et moyennes entreprises, des organismes sans but lucratif et des établissements de recherche et d'enseignement. Les projets financés sensibiliseront les gens aux changements climatiques et à la croissance propre et encourageront les autres à prendre des mesures à l'appui des objectifs climatiques du Canada. À ce jour, le Canada a approuvé 44 projets actifs, pour un total de 5,3 millions de dollars.								
Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduction et élimination des émissions de GES dans les secteurs partout au Canada	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^a	3 376
Courte description	Lancé en juin 2017, le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada comprend le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone, qui fournit jusqu'à 1,4 milliard de dollars aux provinces et aux territoires qui ont adopté le Cadre pancanadien. Ce financement reconnaît le rôle clé que jouent les provinces et les territoires dans la mise en œuvre du Cadre pancanadien et la lutte contre les changements climatiques. Les provinces et les territoires étaient admissibles à recevoir chacun 30 millions de dollars, plus le financement en fonction de la population. À ce jour, Environnement et Changement climatique Canada a approuvé 48 projets actifs et un financement d'environ 1 milliard de dollars. Certains des projets du Fonds du leadership sont des programmes provinciaux et territoriaux qui redistribuent le financement à un grand nombre de projets.								
Défi pour une économie à faibles émissions de carbone	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs	Réduction et élimination des émissions de GES dans les secteurs partout au Canada	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^a	2 357
Courte description	Lancé en mars 2018, le Défi pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada fait partie du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone. Il fournit plus de 500 millions de dollars pour tirer parti de l'ingéniosité canadienne afin de réduire les GES et de générer une croissance propre à l'appui du Cadre pancanadien. Bien que les décisions de financement continuent d'être prises, les projets financés appuient les provinces et les territoires, les municipalités, les collectivités et les organisations autochtones, les entreprises et les organismes sans but lucratif. À ce jour, Environnement et Changement climatique Canada a approuvé 96 projets actifs et un financement de plus de 414 millions de dollars.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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	NE ^a	NE ^a
Courte description	Le gouvernement du Canada a alloué 53,5 millions de dollars sur dix ans et 5,4 millions de dollars continus pour poursuivre l'Approche responsable pour le développement énergétique des collectivités du Nord en matière de chauffage et d'électricité (programme ARDEC Nord) qui vise à réduire la dépendance au diesel pour le chauffage et l'électricité dans les collectivités autochtones rurales et éloignées. En septembre 2017, le programme avait financé 48 projets pour réduire la dépendance au diesel, y compris des projets en matière d'efficacité énergétique, d'énergie renouvelable et de renforcement de capacités.								
Règlement sur les hydrofluorocarbures*	Intersectoriel	HFCs	Réduire les émissions de HFC	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Environnement et Changement climatique Canada	1 000	9 000
Courte 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. Le Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement du Canada a été modifié en octobre 2017 pour mettre en œuvre cette réduction progressive. Par la suite, le Canada a ratifié l'Amendement de Kigali en novembre 2017. Les modifications réglementaires du Canada sont entrées en vigueur en avril 2018, et la réduction progressive a commencé en janvier 2019 avec une réduction de 10 % de la consommation. Les modifications réglementaires combinent l'élimination progressive de la production et des importations de HFC avec des interdictions de fabrication et d'importation de produits contenant ou conçus pour contenir des HFC.								
Fonds stratégique pour l'innovation	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆	Promouvoir l'innovation, y compris la réduction des GES et d'autres impacts environnementaux	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Innovation, Sciences et Développement économique Canada	NE ^f	NE ^f
Courte description	Le Fonds stratégique pour l'innovation, 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 Fonds est ouvert à tous les secteurs de l'économie canadienne, y compris les projets de technologies propres. En 2019, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il verserait 100 millions de dollars sur quatre ans au Fonds stratégique pour l'innovation, en tirant parti des investissements conjoints du secteur privé, afin de soutenir les activités du Réseau d'innovation en ressources propres. Ce Réseau, qui est un consortium d'entreprises, d'innovateurs, d'organismes à but non lucratif et d'établissements universitaires, œuvre à accélérer le développement et l'adoption de technologies et de procédés innovateurs visant à réduire les impacts environnementaux de l'industrie du pétrole et du gaz.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Technologies du développement durable du Canada	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆	Soutenir les projets précommerciaux de développement et de démonstration de technologies propres	Économie	Mesure mise en œuvre	2001	Technologies du développement durable du Canada	NA ^f	NA ^f
Courte description	<p>Technologies du développement durable Canada (TDDC) est une fondation créée par le gouvernement du Canada pour appuyer les entreprises canadiennes dans leurs efforts de développement et de démonstration de nouvelles technologies environnementales qui s'attaquent aux changements climatiques, à l'assainissement de l'air, de l'eau et des sols.</p> <p>Le gouvernement du Canada a également accordé un financement à un certain nombre d'autres programmes liés aux technologies propres, y compris 400 millions de dollars en 2017 pour recapitaliser le Fonds de technologies du développement durable de Technologies du développement durable Canada (TDDC). Par la suite, TDDC a approuvé 62 nouveaux projets conçus pour développer et démontrer de nouvelles technologies propres qui favorisent le développement durable. En date du 31 mars 2019, TDDC avait affecté 1,15 milliard de dollars au soutien de 397 projets à l'échelle du Canada, générant ainsi des investissements supplémentaires de 2,93 milliards de dollars des secteurs public et privé depuis sa création en 2001. Les technologies soutenues par TDDC ont permis de réduire les émissions annuelles d'éq. CO₂ de 18,1 mégatonnes, de générer des recettes annuelles de 3,05 milliards de dollars et de créer 13 107 emplois directs et indirects. Les projets appuyés par TDDC ont également permis d'éviter environ 208,8 millions de dollars en coûts par l'intermédiaire des avantages liés à l'assainissement de l'air, de l'eau et des sols.</p>								
Taxe sur le carbone de la Colombie-Britannique*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆	Réduire les émissions de GES provenant des combustibles fossiles	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	4 600	5 600
Courte 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 40 \$/tonne d'éq. CO₂. Elle augmentera de cinq dollars par tonne par an jusqu'à ce qu'elle atteigne 50 \$/tonne.</p>								
CleanBC Program for Industry (Programme des industries propres de la Colombie-Britannique)*	Intersectoriel	CH ₄ , N ₂ O, CO ₂	Réduire les émissions de GES de l'industrie	Économie	Adopté	2019	Colombie-Britannique	NE ^h	2 500
Courte description	<p>La Colombie-Britannique consacrera une partie de la taxe sur le carbone payée par l'industrie au financement de mesures incitatives pour des opérations plus propres. L'admissibilité est fondée sur le rendement d'une installation par rapport à un point de repère mondial.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Besoins en gaz naturel renouvelable de la Colombie-Britannique*	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES de l'industrie	Réglementation	Mesure planifiée	2020	Colombie-Britannique	NE ^h	2 400
Courte description	La Colombie-Britannique rendra la consommation industrielle de gaz naturel plus propre avec un minimum de 15 % de gaz renouvelable.								
Fonds des technologies novatrices en matière d'énergie propre de la Colombie-Britannique	Intersectoriel	CO ₂	Appuyer l'avancement des technologies de production d'énergie propre	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le Innovative Clean Energy Fund (fonds des technologies novatrices en matière d'énergie propre) 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 C.-B. 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.								
Programme de neutralité carbonique et programme d'immobilisations neutres en carbone du gouvernement de la Colombie-Britannique	Intersectoriel	CO ₂	Parvenir à la neutralité en carbone des opérations gouvernementales	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2007	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Courte description	La <i>Greenhouse Gas Reduction Targets Act</i> exigeait que le gouvernement provincial, y compris les ministères et organismes provinciaux, les écoles, les collèges, les universités, les autorités sanitaires et les sociétés d'État, deviennent carboneutres d'ici 2010 et rendent public chaque année un rapport détaillant les mesures prises pour atteindre la carboneutralité. La province a atteint la carboneutralité pour ses activités du secteur public chaque année de 2010 à 2018. Pour l'année de déclaration 2018, les émissions globales des organismes du secteur public étaient inférieures de 7,8 % à ce qu'elles étaient en 2010.								
Règlement sur le contrôle des émissions de GES de la Colombie-Britannique	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2016	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le Greenhouse Gas Emission Control Regulation (règlement sur le contrôle des émissions de GES) 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 énumérées 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). La GHG Industrial Reporting and Control Act (loi sur le contrôle et la déclaration des GES par l'industrie) de la Colombie-Britannique et la réglementation connexe, comme le règlement susmentionné, appliquent les exigences en matière de tarification du carbone à la production de gaz naturel liquéfié et à la production d'électricité à partir du charbon (en plus de la taxe provinciale 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement sur les gaz à effet de serre des grands émetteurs de l'Alberta 2007-2017 : Specified Gas Emitters Regulation (Règlement sur les émetteurs de gaz désignés)* 2018-2019 : Carbon Competitiveness Incentive Regulation (CCIR) (règlement sur l'encouragement à la compétitivité en matière de carbone)* 2020 à venir : Technology Innovation and Emissions Reduction (TIER) (Règlement sur l'innovation technologique et la réduction des émissions)*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Réduire l'intensité des émissions des grands émetteurs	Économie	Mesure mise en œuvre	2007	Alberta	14 000	20 000
Courte description	<p>L'Alberta réglemente les émissions de gaz à effet de serre 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 Technology Innovation and Emissions Reduction (TIER) (Règlement sur l'innovation technologique et la réduction des émissions) exige que la plupart des installations réduisent l'intensité de leurs émissions de 10 % par rapport à un niveau de référence propre à l'installation en fonction des émissions et de la production passées; cependant, les installations d'électricité doivent se conformer à un critère sectoriel de 0,370 tonne de CO₂ par mégawattheure. Les installations réglementées ont quatre options de conformité : améliorer l'intensité des émissions de GES de leurs activités; acheter des crédits de rendement pour les émissions d'autres installations réglementées qui obtiennent des réductions au-delà de leurs exigences; acheter des crédits compensatoires basés en Alberta; ou verser 30 \$ par tonne d'éq. CO₂ au Fonds pour la gestion des changements climatiques et des émissions. La trajectoire des prix a été de 15 \$/tonne pour la période de 2007 à 2015, de 20 \$/tonne pour 2016 et de 30 \$/tonne à partir de 2017.</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>								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Captage, stockage et utilisation du carbone en Alberta*	Intersectoriel	CO ₂	Permettre le financement de projets de captage et de stockage du carbone par le gouvernement	Économie	Mesure mise en œuvre	2008	Alberta	NA ^c	NA ^c
Courte description	<p>Cette 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 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). Depuis 2015, 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. 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 capturé sera ensuite injecté dans un champ de pétrole mature, qui est maintenant un système approuvé de récupération assistée des hydrocarbures, et sera stocké en permanence. À ce jour, le gouvernement de l'Alberta a engagé 1,24 milliard de dollars en financement pour ces deux projets de captage, d'utilisation et de stockage du carbone à grande échelle. L'estimation de l'incidence des mesures d'atténuation pour 2020 est incluse dans les Large Emitter Greenhouse Gas Regulations (Règlements sur les grands émetteurs). Ces réductions d'émissions ne sont pas répertoriées pour éviter le double comptage, puisque les réductions d'émissions de ces projets de captage, d'utilisation et de stockage du carbone à grande échelle sont répertoriées par le gouvernement fédéral (Fonds pour l'énergie propre).</p>								
Protocoles de crédits compensatoires pour les émissions de l'Alberta*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Améliorer l'élimination et réduire les émissions	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Alberta	4 500	4 500
Courte 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 Carbon Competitiveness Incentive Regulation (règlement sur l'encouragement à la compétitivité en matière de carbone) (qui sera remplacé par le Règlement sur l'innovation technologique et la réduction des émissions). L'Alberta continue d'explorer les possibilités d'élaboration de protocoles dans le cadre de son processus d'élaboration de protocoles.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Saskatchewan Management and Reduction of Greenhouse Gases Act (Loi sur la gestion et la réduction des gaz à effet de serre en Saskatchewan)	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, PFCs, SF ₆	Permettre la mise en œuvre de la gestion des émissions	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	<p>La <i>Management and Reduction of Greenhouse Gases Act (MRGHG Act)</i> a été partiellement promulguée et en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2018.</p> <p>Des modifications à la <i>MRGHG Act</i> 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, y compris un fonds technologique, un système de crédits compensatoires provincial et des crédits de rendement optimal; • Permettre la mise en œuvre de normes de rendement pour les grands émetteurs industriels. <p>La <i>MRGHG Act</i> (loi sur la gestion et la réduction des gaz à effet de serre) modifiée a été promulguée intégralement en décembre 2018.</p>								
Système de crédits compensatoires de la Saskatchewan	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, PFCs, SF ₆	Créer un marché pour la réduction des émissions et les activités de séquestration	Économie	Mesure planifiée	2021	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	<p>La Saskatchewan a l'intention d'élaborer et de mettre en œuvre un système de crédits compensatoires qui crée une valeur supplémentaire pour les mesures qui entraînent la séquestration du carbone ou la réduction des émissions, en particulier pour les sols et les forêts. Les crédits compensatoires créés dans le système peuvent être utilisés comme mécanisme de conformité par les grands émetteurs industriels pour respecter les normes de rendement réglementées en matière de GES.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Saskatchewan Regulation Respecting the Management and Reduction of Greenhouse Gases (Règlement de la Saskatchewan concernant la gestion et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (généralités et rapports))	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, PFCs, SF ₆	Réglementer la déclaration des émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	Ce règlement exige que tous les émetteurs de plus de 10 000 tonnes de plus de 10 000 tonnes d'éq. CO ₂ par année déclarent leurs émissions. Les données supplémentaires aideront à produire un inventaire provincial des GES plus fiable et permettront à la Saskatchewan de cibler et de réduire efficacement les sources d'émissions de GES dans la province.								
Projets de démonstration et de mise en œuvre de technologies de captage du CO₂ 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	NA ^c	NA ^c
Courte description	Avec l'aide financière du gouvernement fédéral, la Saskatchewan a investi plus de 17 millions de dollars dans des projets de captage et de stockage du carbone (CSC) ainsi que dans des projets visant à réduire le torchage. Avec ses partenaires de l'industrie et du gouvernement, elle mène plusieurs projets de CSC, y compris le projet Aquistore et un centre d'essai de captage du carbone. Le projet Weyburn-Midale est le plus important site de démonstration de CSC du monde. 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 améliorée du pétrole. La province a mis en œuvre le projet d'environ 1,35 milliards de dollars et de 115 MW au barrage Boundary, avec une contribution fédérale de 240 millions de dollars. La centrale Boundary Dam a commencé ses activités commerciales en octobre 2014 et devrait capter jusqu'à 1 Mt de CO ₂ par an, ce qui représentera une réduction des émissions de 7,2 % par rapport aux niveaux de 2002. Cette réduction n'est pas comptabilisée afin d'éviter le double comptage, car elle est recensée par le gouvernement fédéral (Investissements en captage et et stockage du carbone – Budget 2008). 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba et objectifs en matière d'économies d'énergie*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire la consommation d'énergie	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018 (législation) et 2020 (programmation)	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Courte description	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 objectifs d'économie 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. Jusqu'au lancement des programmes d'efficacité énergétique gérés par Efficacité Manitoba, en 2020, Manitoba Hydro continue d'offrir des programmes d'efficacité énergétique.								
Compte d'économie du carbone du Manitoba	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , SF ₆	Réduire les émissions de GES	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Courte 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 est 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 la <i>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.								
Normes d'efficacité énergétique de l'Ontario pour les produits, les appareils et l'équipement	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel	Réglementation	Mesure mise en œuvre (et nouvelles mesures proposées)	La réglementation est en place depuis 1989. Normes en place pour plus de 80 produits et dates de mise en œuvre allant de 1993 à 2021	Ontario	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le Règlement de l'Ontario 509/18 établit des exigences en matière d'efficacité pour plus de 80 produits utilisant l'électricité, le gaz naturel et le pétrole dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel. L'Ontario travaille à sa prochaine mise à jour du Règl. de l'Ont. 509/18 qui augmenterait les normes d'efficacité pour les principaux appareils et équipements utilisant du combustible tout en harmonisant les exigences d'efficacité avec les normes du gouvernement fédéral.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Plans et réglementation relatifs à l'aménagement du territoire de l'Ontario	Intersectoriel	CO ₂	Protéger de façon permanente les terres agricoles de première qualité et les zones écosensibles	Réglementation/ Politique	Mesure mise en œuvre	À diverses dates	Ontario	NE ^h	NE ^h
Courte description	<p>Initialement publiés en 2006, puis mis à jour en 2019 le plan « En plein essor : Plan de croissance de la région élargie du Golden Horseshoe », le Plan de croissance pour la région élargie du Golden Horseshoe, le Plan de la ceinture de verdure, le Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges et le Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara sont quatre plans provinciaux d'aménagement du territoire qui, ensemble, visent la gestion de la croissance, la mise en place de collectivités complètes, la diminution de l'étalement urbain et la protection de l'environnement naturel.</p> <p>Les plans d'aménagement du territoire de l'Ontario s'appuient sur des lois et des règlements clés. La Loi de 2005 sur les zones de croissance 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 Loi de 2005 sur la ceinture de verdure permet de désigner une zone comme zone de la ceinture de verdure – des terres protégées contre le développement.</p>								
Fonds pour la réduction des émissions de l'Ontario	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Établir une fiducie pour la réduction des émissions afin de soutenir et d'encourager les investissements dans les initiatives qui réduisent les GES	Économie	Mesure planifiée	À déterminer	Ontario	NE ^e	NE ^e
Courte description	<p>L'Ontario propose de lancer un fonds de réduction des émissions pour encourager l'investissement privé dans des solutions de technologie propre. L'Ontario prévoit engager un financement de 400 millions de dollars sur quatre ans et mettre sur pied un conseil indépendant pour déterminer les projets qui réduiront les émissions et stimuleront les investissements dans les technologies propres.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Québec – Acquisition, implantation et commercialisation d'équipements et de technologies permettant aux entreprises, dont les PME, de réduire leurs émissions de GES	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans les petites et moyennes entreprises	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Québec	10,4	NE ^h
Courte description	L'objectif du programme est d'accroître la productivité et la compétitivité des entreprises de différents secteurs industriels qui souhaitent réduire leurs émissions de GES, accélérer la commercialisation des innovations des entreprises de technologies propres et, ultimement, réduire l'empreinte carbone des activités industrielles au Québec.								
Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, SF ₆	Réduire les émissions de GES dans l'ensemble de l'économie	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ^c	NE ^c
Courte description	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 % des émissions de GES du Québec. 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 2019, le Québec et la Californie auront tenu un total de vingt et une enchères conjointes de quotas d'émissions de GES. Le système de plafonnement et d'échange de l'Ontario a été lié à celui du Québec et de la Californie de janvier à juin 2018, mais il a ensuite été annulé. 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.								
Programme ÉcoPerformance du Québec*	Intersectoriel	CO ₂ , HFCs	Réduire les émissions de GES	Économique	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	913	NE ^h
Courte 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement sur les halocarbures du Québec	Intersectoriel	HFCs	Réduire les émissions d'halocarbures	Réglementation	Mesure planifiée	2020	Québec	NE ^c	NE ^c
Courte description	Le Règlement sur les halocarbures est entré en vigueur en 2004. Les modifications proposées à ce règlement font actuellement l'objet d'un examen. Les modifications proposent une interdiction partielle des HFC et visent à encourager l'adoption de nouvelles technologies. Elles précisent également les normes relatives au recyclage des halocarbures, les mesures à prendre en cas de fuite et le traitement des halocarbures usagés. L'incidence de cette mesure d'atténuation est incluse dans l'estimation pour la mesure fédérale de la Réglementation sur les hydrocarbures.								
Programme Technoclimat du Québec	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, 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
Courte 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.								
Loi relative à l'efficacité énergétique du Nouveau-Brunswick et règlements connexes	Intersectoriel	CO ₂	Améliorer les normes d'efficacité pour les produits vendus dans la province	Réglementation	Mesure mise en œuvre	1992	Nouveau-Brunswick	NE ^h	NE ^h
Courte description	Réduire les GES en augmentant le niveau minimal d'efficacité des produits (appareils et équipements) vendus dans la province.								
Système de plafonnement et d'échange de la Nouvelle-Écosse*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, NF ₃ , PFCs, 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	NE ^h
Courte 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 80 % 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 650 kt d'éq. CO ₂ .								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Plan d'action sur les changements climatiques de l'Île-du-Prince-Édouard*	Intersectoriel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions et augmenter la résilience au climat	Accord volontaire	Mesure planifiée	2018	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	180
Courte description	<p>L'Île-du-Prince-Édouard a élaboré un plan d'action sur les changements climatiques. Ce plan aidera la province à réduire ses émissions et à mieux se préparer aux changements climatiques. Il comprend des engagements dans cinq domaines et 32 mesures de suivi à mettre en œuvre sur une période de cinq ans (2018-2023). L'Î.-P.-É. a aussi récemment adopté une nouvelle cible de GES pour 2030, soit 40 % sous les niveaux de 2005.</p> <p>Un Comité permanent spécial sur les changements climatiques, composé de représentants des trois partis politiques de l'Î.-P.-É., sera mis sur pied pour évaluer les plans visant à réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre afin d'atteindre la nouvelle cible plus ambitieuse.</p>								
Prince Edward Island Climate Leadership Act (Loi sur le leadership climatique de l'Île-du-Prince-Édouard)*	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
Courte description	<p>L'Île-du-Prince-Édouard administre une redevance sur le carbone dans la province, et le gouvernement fédéral administre le système fédéral fondé sur le rendement pour les grands émetteurs. La redevance sur le carbone est administrée en vertu de la <i>Climate Leadership Act (Loi sur le leadership climatique)</i> et a commencé à s'appliquer le 1^{er} avril 2019. Au départ, en 2019, le tarif était de 20 \$/tonne. Il augmentera par tranches de 10 \$/tonne/année jusqu'à ce qu'il atteigne 50 \$/tonne.</p> <p>Les premiers ministres se sont engagés à examiner la tarification de la pollution par le carbone à l'échelle du Canada en 2022 et à effectuer un examen provisoire en 2020. L'Î.-P.-É. participera à cet examen. L'Î.-P.-É. poursuivra ses efforts pour mettre en œuvre le Plan d'action sur les changements climatiques (mai 2018).</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Stratégie énergétique de l'Île-du-Prince-Édouard	Intersectoriel	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et développer des énergies renouvelables	Accord volontaire	Adopté	2016 / 2017	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Courte 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.								
Campagne d'éducation publique Take Charge de l'Île-du-Prince-Édouard	Intersectoriel	CO ₂	Réduire les émissions des résidences et des véhicules	Éducation	Mesure mise en œuvre	2023	Île-du-Prince-Édouard	NE ^c	NE ^c
Courte description	En mars 2019, la province a lancé la campagne Take Charge: Action for Climate Change (takechargeforclimate.com). Ce site Web d'information et cette campagne multimédia fournissent aux Prince-Édouardiens de l'information sur les changements climatiques et leurs répercussions tout en inspirant les particuliers et les familles à apporter des changements dans leur vie quotidienne qui contribuent aux solutions aux changements climatiques.								
Tarification du carbone à Terre-Neuve-et-Labrador*	Intersectoriel	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	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 ^c	NE ^c
Courte description	Le système de tarification du carbone de Terre-Neuve-et-Labrador pour les émissions de gaz à effet de serre 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).								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme de subventions pour les GES des Territoires du Nord-Ouest	Intersectoriel	CO ₂	Soutenir l'efficacité énergétique au-delà de la capacité financière de l'Arctic Energy Alliance	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Territoires-du-Nord-Ouest	NE ^h	118
Courte description	Les Territoires du Nord-Ouest ont lancé le Programme de subventions pour les GES, avec l'appui d'Environnement et Changement climatique Canada. Le programme offre un soutien financier à divers bénéficiaires, y compris les gouvernements autochtones, municipaux et territoriaux, les entreprises, les organismes sans but lucratif et les propriétaires d'immeubles. Il met en œuvre un projet qui réduit les émissions de GES dans les Territoires du Nord-Ouest.								
Nouveaux systèmes de chauffage de quartier au Nunavut	Intersectoriel	CO ₂	Réduction de la consommation de combustibles fossiles	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Nunavut Utility (Qulliq Energy Corporation)	0,82	7,37
Courte description	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 CO ₂ .								
ÉLECTRICITÉ									
Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées*	Électricité	CO ₂	Réduire la consommation de combustibles fossiles diesel	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	NA ^a	138
Courte description	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 du programme 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. Le financement de plus de 70 projets a été accordé dans le cadre de deux volets de financement ciblant les projets et le renforcement des capacités.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme écoÉnergie pour l'électricité renouvelable*	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions de GES en accroissant l'offre d'électricité de sources renouvelables au Canada	Économie	Mesure mise en œuvre	2007	Ressources naturelles Canada	6 000	6 000
Courte description	Ce programme offre un incitatif d'un cent par kilowatt-heure d'électricité produite sur une période de dix ans par un projet d'énergie renouvelable à faible impact qui réunit les conditions voulues et est construit avant le 31 mars 2011.								
Nouvelles sources d'énergie renouvelables*	Électricité	CO ₂	Appuyer le déploiement de nouveaux projets d'énergie renouvelable	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	NA ^a	227
Courte 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, d'une valeur 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 leur secteur de l'électricité. L'appel de propositions a été lancé le 26 février 2018 et a pris fin le 20 avril 2018. Quatre projets ont été annoncés depuis; avec un financement de 29,8 millions de dollars pour un projet d'énergie marémotrice dans la baie de Fundy, en Nouvelle-Écosse, 25,6 millions de dollars pour un projet d'énergie géothermique profonde près d'Estevan, en Saskatchewan, 15,3 millions de dollars pour un projet d'énergie solaire près de Suffield, en Alberta, et 25,4 millions de dollars pour un projet d'énergie géothermique en profondeur dans le district municipal de Greenview.								
Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone—secteur de l'électricité thermique au 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 (avec modifications en 2018)	Environnement et Changement climatique Canada	NA ^b	12 800
Courte description	Ce règlement pris en vertu de la <i>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 – secteur de l'électricité thermique au charbon</i> , qui ont été finalisées et publiées dans la Partie II de la Gazette du Canada 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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 pour les chaudières 2021 pour les unités de moteurs à combustion	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^c	NE ^c
Courte description	<p>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 Gazette du Canada le 12 décembre 2018.</p> <p>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.</p>								
Programme de réseau intelligent*	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	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	NA ^a	900
Courte description	<p>Le programme investira 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. Vingt projets ont été sélectionnés pour recevoir du financement dans le cadre de ce programme. Il s'agit d'un programme d'infrastructure écologique dans le cadre du plan « Investir dans le Canada ».</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Interconnexions stratégiques des réseaux électriques*	Électricité	CO ₂	Appuyer les grands projets de production et de transport d'énergie propre qui réduisent les émissions de GES de façon importante	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Infrastructure Canada, Banque de l'infrastructure du Canada, Ressources naturelles Canada	NE ^b	3 500
Courte description	Le programme fournit un soutien financier aux grands projets de production et de transport d'énergie propre qui peuvent transporter de l'électricité propre des provinces et des régions ayant une abondance de sources d'énergie renouvelables vers des provinces et des régions cherchant à réduire leur dépendance à l'égard des combustibles fossiles pour la production d'électricité. Les négociations sur les accords bilatéraux intégrés ont commencé à l'automne 2017 et se sont terminées en octobre 2018; la Banque de l'infrastructure est devenue opérationnelle en 2018. Plusieurs projets sont en cours. Dans le cadre du volet vert de 9,2 milliards de dollars du Programme d'infrastructure Investir dans le Canada, exécuté dans le cadre d'ententes bilatérales intégrées, un projet d'interconnexion stratégique a été annoncé publiquement à ce jour. Ce projet d'électrification en cours en Colombie-Britannique s'intitule Peace Region Electricity Supply, et reliera l'industrie actuelle du GNL à l'énergie renouvelable pour alimenter ses procédés. Tel que modélisé dans les rapports de l'Initiative de collaboration régionale en matière d'électricité et d'infrastructure stratégique, ce projet a le potentiel de réduire les gaz à effet de serre de 2,6 Mt en 2030.								
Interconnexions additionnelles des réseaux d'électricité**	Électricité	CO ₂	Appuyer les grands projets de production et de transport d'énergie propre qui réduisent les émissions de GES de façon importante	Économie	Mesure planifiée	2019	Infrastructure Canada, Banque de l'infrastructure du Canada, Ressources naturelles Canada	NE ^b	2 500
Courte description	Le programme fournit un soutien financier aux grands projets de production et de transport d'énergie propre qui peuvent transporter de l'électricité propre des provinces et des régions ayant une abondance de sources d'énergie renouvelables vers des provinces et des régions cherchant à réduire leur dépendance à l'égard des combustibles fossiles pour la production d'électricité. Les négociations sur les accords bilatéraux intégrés ont commencé à l'automne 2017 et se sont terminées en octobre 2018; la Banque de l'infrastructure est devenue opérationnelle en 2018. Plusieurs autres projets sont prévus.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Loi sur l'énergie propre de la Colombie-Britannique : exigence relative à la production d'électricité propre ou renouvelable*	Électricité	CO ₂ , CH ₄	Maintenir un approvisionnement en électricité à faible production de carbone	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2010	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Courte description	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 le règlement sur la réduction des gaz à effet de serre (énergie propre) 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.								
Loi sur l'énergie propre 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	75	75
Courte description	La Colombie-Britannique a modifié le Greenhouse Gas Reduction (Clean Energy) Regulation (règlement sur la réduction des GES [énergie propre]) 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, et le fournisseur d'électricité provincial, BC Hydro, doit répondre à 66 % de sa demande croissante en électricité par la gestion axée sur la demande. La Colombie-Britannique a également modifié le Demand-Side Measures Regulation (règlement sur les mesures axées sur la demande) afin de permettre aux services publics de doubler les programmes d'efficacité énergétique pour l'équipement fonctionnant au gaz naturel.								
Élimination progressive de la production d'électricité à partir du charbon en Alberta*	Électricité	CO ₂	Éliminer progressivement l'utilisation du charbon comme source d'électricité d'ici 2030	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Alberta	NE ^c	NE ^c
Courte 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'estimation de l'impact des mesures d'atténuation en 2030 est incluse dans les impacts des Large Emitter Greenhouse Gas Regulations (Règlement sur les gaz à effet de serre pour les grands émetteurs).								
Programme d'électricité renouvelable 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
Courte 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 des Large Emitter Greenhouse Gas Regulations (Règlement sur les gaz à effet de serre 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement de la Saskatchewan concernant la gestion et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (généralités et producteurs d'électricité)	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions provenant de la production d'électricité	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^c	NA ^c
Courte description	Le <i>Management and Reduction of Greenhouse Gases Regulations</i> (règlement sur la gestion et la réduction des gaz à effet de serre) (généralités et producteurs d'électricité) est entré en vigueur le 1 ^{er} janvier 2018. Le règlement impose un plafond d'émissions de gaz à effet de serre 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 de véhicules, plutôt qu'à l'échelle des installations, et elle remplacera 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> .								
Programmes de SaskPower	Électricité	CO ₂ , CH ₄	Augmenter la production carboneutre	Accord volontaire	Adopté	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	En octobre 2018, SaskPower a lancé le nouveau Power Generation Partner Program (PGPP) (Programme des partenaires de production d'électricité pour remplacer les programmes existants des petits producteurs d'électricité et de la production d'énergie au gaz de torche. Le PGPP est un programme de deux ans qui accepte jusqu'à 10 MW de production d'énergie renouvelable et 25 MW de production d'énergie non renouvelable carboneutre provenant de projets de clients et de collectivités chaque année. En novembre 2018, le programme de facturation nette de SaskPower a été prolongé jusqu'au 30 novembre 2021 ou jusqu'à ce que le programme atteigne 16 MW de nouvelle génération, selon la première éventualité. Le plafond de 16 MW pour le programme de facturation nette a été atteint au milieu de 2019 en raison d'une augmentation rapide de la participation au programme. Un programme de facturation nette modifié a par la suite été lancé en novembre 2019, sans limite quant à la capacité du programme et sans date de fin du programme. Le nouveau programme crée de la certitude et constitue un incitatif durable pour accroître l'énergie renouvelable dans la province.								
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
Courte description	SaskPower a pour mandat de réduire ses émissions de 40 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. 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, doublant ainsi en 15 ans le pourcentage d'énergies renouvelables dans la composition de l'offre. L'atteinte de cette cible réduira de façon importante les émissions de GES—environ 40 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030. Cela comprendra l'ajout de 60 mégawatts de production d'énergie solaire d'ici 2021 et jusqu'à 1 600 mégawatts d'énergie éolienne d'ici 2030. Ces réductions seront également réalisées grâce à la technologie de captage et de 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Projet hydroélectrique Keeyask du Manitoba*	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Accroître la production d'énergie renouvelable (locale et d'exportation)	Finances	Construction en cours	2020	Manitoba	NE ^h	3 000
Courte description	Le Manitoba construit la centrale de Keeyask, qui ajoutera 695 mégawatts de capacité d'électricité renouvelable dans la province d'ici 2021. La première génératrice devrait entrer en service en octobre 2020. 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	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Élimination progressive des centrales au charbon	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NA ^c	NA ^c
Courte description	La centrale de production 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> .								
Élimination progressive du charbon en Ontario*	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , 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	NA ^c	NA ^c
Courte 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, 19 centrales au total. En 2018, 93 % 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> .								
Élimination progressive de la production d'électricité à partir du charbon au Nouveau-Brunswick	Électricité	CO ₂ , N ₂ O	Réduction des GES grâce à l'élimination de l'électricité produite au charbon, ou l'équivalent	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2030	Nouveau-Brunswick	NA ^c	NA ^c
Courte description	Éliminer la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2030 ou obtenir une réduction équivalente des GES provenant de la production d'électricité. 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> .								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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	NE ^h
Courte description	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. D'ici 2020, 75 % de la demande d'électricité au Nouveau-Brunswick sera satisfaite par des sources sans émission ou renouvelables.								
Système de tarification fondé sur le rendement du Nouveau-Brunswick pour l'industrie et l'électricité*	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	Améliorer l'intensité en carbone des grandes industries et de la production d'électricité	Réglementation	Mesure planifiée	À déterminer	Nouveau-Brunswick	NE ^e	500
Courte description	Le Nouveau-Brunswick a présenté au gouvernement fédéral un concept de système provincial de tarification fondé sur le rendement dans le cadre du processus annuel des exigences de rigueur du système fédéral. Il a aussi demandé au gouvernement fédéral de retirer rétroactivement le système fédéral à compter de janvier 2019. En 2020, le travail consistera à préparer toutes les exigences législatives et réglementaires appropriées pour la mise en œuvre du système provincial de tarification fondé sur le rendement.								
Règlement sur le secteur de la production d'électricité de la Nouvelle-Écosse*	Électricité	CO ₂ , HFCs, CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , PFCs	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	NA ^c	NA ^c
Courte 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> (règlement sur les émissions de GES) met en place un plafond dégressif obligatoire pour les émissions de GES provenant des centrales électriques. À partir d'un seuil de référence de 10,2 Mt (2007), les réductions sont prévues selon des étapes progressives, de sorte que les émissions totalisent 7 500 kt ou moins d'ici 2020 et ne représentent plus que 4 500 kt ou moins d'ici 2030. La réduction totale des GES provenant du secteur de l'électricité de 2007 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), 40% de l'offre d'électricité doit provenir de sources renouvelables d'ici 2020. 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 <i>Réduction des émissions de CO₂ découlant des modifications au Règlement sur la production d'électricité à partir du charbon</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement sur l'efficacité énergétique dans le secteur de l'électricité de la Nouvelle-Écosse	Électricité	CO ₂	Favoriser une utilisation plus efficace de l'énergie	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2014	Nouvelle-Écosse	NE ^c	NE ^c
Courte description	La Nouvelle-Écosse a créé le premier service public d'efficacité énergétique au Canada, Efficiency Nova Scotia. Depuis sa création, cet organisme indépendant a réalisé des réductions annuelles de 1,2 % par rapport à un scénario du statu quo. Il gère également des programmes d'efficacité énergétique complets pour les Néo-Écossais à faible revenu et autochtones. En vertu de la Electricity Efficiency and Conservation Restructuring Act (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> (règlement sur les émissions de GES).								
Établissement d'un parc éolien à l'Île-du-Prince-Édouard**	Électricité	CO ₂	Renforcer l'offre d'électricité renouvelable	Économie	Mesure planifiée	2020	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	22
Courte description	La PEI Energy Corporation a commencé à travailler sur le premier de deux nouveaux parcs d'éoliennes : 30 MW en 2020 et 40 MW en 2025-2026. Des études sur le régime éolien ont été réalisées à quatre endroits d'intérêt. Des études d'analyse d'impact sur l'environnement, des évaluations de l'optique climatique et des évaluations de l'atténuation des risques ont été réalisées pour les trois endroits les plus favorables.								
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
Courte 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Loi sur les énergies renouvelables 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
Courte description	La <i>Loi sur l'énergie renouvelable</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.								
Projet hydroélectrique de Muskrat Falls à Terre-Neuve-et-Labrador*	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Mettre en œuvre le projet hydroélectrique de Muskrat Falls	Économie	Mesure planifiée	2020	Terre-Neuve-et-Labrador	1 400	1 400
Courte 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 2020.								
Stratégie de Terre-Neuve-et-Labrador en matière d'électricité renouvelable	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Stratégie en matière d'électricité renouvelable	Économie	Mesure planifiée	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Courte 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, Terre-Neuve-et-Labrador a annoncé en 2019 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.								
Programme inCharge de la Société d'énergie du Yukon et d'ATCO Electric	Électricité	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur de la production d'électricité à partir de combustibles fossiles	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2014	Yukon	NE ^d	NE ^d
Courte description	La Société d'énergie du Yukon et ATCO ont présenté le programme inCharge en 2014 afin de promouvoir une culture de conservation de l'électricité dans le secteur résidentiel au Yukon. L'initiative consiste en trois programmes: le LED and Automotive Heater Timer Rebate Program (programme de remise—chaufferettes pour automobile et DEL), le Low Cost Energy Efficient Products Program (programme de produits éconergétiques à faible coût) et le Engagement, Education and Communication Program (programme de mobilisation, d'éducation et de communication). Les économies nettes annuelles prévues avec les pertes au moment du transport et de la distribution devraient atteindre 2 644 MWh d'ici 2018. On s'attend à ce que le plan génère des réductions d'émissions indirectes plutôt que directes.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Politique de production Indépendante d'électricité du Yukon	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2019	Yukon	<1	NE ^h
Courte description	Pour aider les producteurs d'électricité à grande échelle, le gouvernement du Yukon a adopté la Independent Power Production Policy (politique de production indépendante) 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 politique de production indépendante d'électricité a été entièrement mise en œuvre en janvier 2019 et trois projets ont été examinés et approuvés en juillet 2019. Ces projets prévoient une production totale de 10,6 GWh, ce qui représente la moitié du plafond de production disponible dans le cadre du Programme d'offres à commandes de la Politique. Le premier projet devrait être opérationnel d'ici le milieu de 2020 et devrait réduire les émissions de 680 tonnes d'éq. CO ₂ par an.								
Politique de microproduction du Yukon	Électricité	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2014	Yukon	<1	NE ^h
Courte description	Pour aider les producteurs d'électricité à petite échelle, la Microgeneration Policy (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. Entre le moment où il a été annoncé en octobre 2013 et juillet 2019, 243 systèmes de microgénération ont été installés. Ils devraient générer 2,7 GWh par année. Le programme devrait entraîner des réductions directes à court terme, avec des répercussions indirectes à long terme.								
Alliance énergétique de l'Arctique des Territoires du Nord-Ouest	Électricité	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	Territoires du Nord-Ouest	NE ^h	NE ^h
Courte 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 prix 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Capital Asset Retrofit Fund (Fonds d'amélioration des immobilisations) des Territoires du Nord-Ouest	Électricité	CO ₂	Mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique dans l'ensemble des immeubles et des biens appartenant aux territoires	Finances	Mesure mise en œuvre	2008	Territoires du Nord-Ouest	12,5	20
Courte description	Les Territoires du Nord-Ouest ont lancé le Capital Asset Retrofit Fund (Fonds d'amélioration des immobilisations) 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 facturation nette du Nunavut	Électricité	CO ₂	Réduction de la consommation de combustibles fossiles	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Nunavut Utility (Qulliq Energy Corporation)	NE ^h	NE ^h
Courte description	Lancé le 10 avril 2018, ce programme encourage les petites collectivités 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 Qulliq Energy Corporation.								
Programme des producteurs d'électricité indépendants du Nunavut	Électricité	CO ₂	Réduction de la consommation de combustibles fossiles	Économie	Mesure planifiée	Prévu à l'automne 2019	Service public du Nunavut (Qulliq Energy Corporation)	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le 8 novembre 2018, Qulliq Energy Corporation (QEC) a reçu l'approbation du gouvernement du Nunavut pour modifier la Loi sur la QEC afin de permettre à la société d'acheter de l'électricité à des producteurs d'électricité indépendants. QEC est en train d'élaborer les exigences techniques et stratégiques pour le programme, et son lancement est prévu en 2019, une fois l'approbation du Cabinet reçue. QEC paiera jusqu'à concurrence du coût du diesel non consommé pour toute énergie produite par un producteur d'électricité indépendant.								
TRANSPORTS									
Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de GES provenant de l'aviation*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur de l'aviation	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2012	Transport Canada	NE ^d	NE ^d
Courte description	Le Plan d'action est une approche volontaire globale entre Transports Canada et l'industrie canadienne de l'aviation visant à réduire les émissions de GES du secteur. Il fixe un objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique de 1,5 % en moyenne par année jusqu'en 2020, mesuré par rapport à un niveau de référence de 2008, et décrit une série de mesures de soutien. Des rapports annuels sont publiés sur le site Web de Transports Canada pour démontrer les progrès réalisés dans le cadre du plan. Le plan d'action est le fondement de la réponse du gouvernement du Canada à la Résolution A37-109 de l'Assemblée de l'Organisation de l'aviation civile internationale.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Normes sur les émissions de dioxyde de carbone pour l'aviation	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES des nouveaux aéronefs	Réglementation	Mesure planifiée	2020	Transport Canada	NA ^e	NA ^e
Courte 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 travaille à l'adoption de la nouvelle norme dans le <i>Règlement de l'aviation canadien</i> au début de 2020.								
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	Mis en œuvre – Étape 1 Prévu – Étape 2	Étape 1 – 2019 Étape 2 – 2021	Transport Canada	NE ^e	NE ^e
Courte 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 lancé le volet de surveillance, de déclaration et de vérification du CORSIA le 1 ^{er} janvier 2019. Le règlement relatif à la composante de compensation du CORSIA sera terminé d'ici 2021.								
Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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 et information	Mesure mise en œuvre	2011	Transport Canada	NE ^d	NE ^d
Courte 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Infrastructure pour la recharge des véhicules électriques et le ravitaillement en carburant de remplacement*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	NE ^d	NE ^d
Courte 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 novembre 2019, les investissements fédéraux dans l'infrastructure ont donné lieu à ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 844 bornes de recharge rapide de VE, dont 207 sont actuellement ouverts au public; • 17 stations de ravitaillement en gaz naturel, dont 7 sont ouvertes au public; • 10 stations de ravitaillement en hydrogène, dont 2 sont ouvertes au public. • Trois autres DP sont prévues, d'autres projets sont sollicités. <p>De plus, les phases 1 et 2 du programme de démonstration de l'infrastructure de VE appuient actuellement 38 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. Quarante-quatre autres propositions de projet de démonstration de l'infrastructure de VE font actuellement l'objet d'un examen dans le cadre du troisième appel de propositions lancé à l'automne 2019.</p>								
Efficacité énergétique des pneus de recharge	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES des carburants	Réglementation	Mesure planifiée	2020	Ressources naturelles Canada	NE ^e	NE ^e
Courte 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. Des normes techniques provisoires seront élaborées d'ici le printemps 2020 et devraient être incluses dans la modification 17 de la <i>Loi sur l'efficacité énergétique</i>, qui devrait être publiée dans la Gazette du Canada, Partie I, à la fin de 2020.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Transport éconergétique	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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	1 900
Courte 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 éconergétiques 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.								
Règlement sur les carburants renouvelables*	Transports	CO ₂	Réglementer le contenu renouvelable des carburants	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2010	Environnement et Changement climatique Canada	4 000	NA ^d
Courte description	Ce règlement exige en moyenne 5% de carburant renouvelable dans l'essence et 2% de carburant renouvelable dans le diesel. Des provinces comme l'Alberta, la Colombie-Britannique et l'Ontario ont également des règlements sur le carburant renouvelable. À titre d'exemple, ces mesures comprennent le <i>Renewable Fuel Standard Regulation</i> (règlement sur la norme sur les carburants renouvelables) de l'Alberta, le <i>Renewable and Low Carbon Fuel Requirements Regulation</i> (règlement sur les exigences relatives aux carburants renouvelables et à faible contenu en carbone) de la Colombie-Britannique, le <i>Renewable Diesel Program</i> (programme de diesel renouvelable) de la Saskatchewan, l' <i>Ethanol in Gasoline Regulation</i> (règlement sur l'éthanol dans l'essence) de l'Ontario et les exigences relatives au carburant renouvelable pour l'essence et le diesel de l'Ontario. Certaines autres provinces ont mis sur pied des programmes de mesures incitatives relatifs aux carburants renouvelables, dont les mesures incitatives à la production de biocarburant du Manitoba et le Fonds ontarien de développement de la production d'éthanol.								
Règlement sur les émissions de GES des véhicules lourds— phase 1*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2014	Environnement et Changement climatique Canada	2 600	5 700
Courte 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 2017 importés ou fabriqués au Canada.								
Règlement sur les émissions de GES des véhicules lourds— phase 2*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Environnement et Changement climatique Canada	NA ^b	5 800
Courte 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. Le Résumé de l'étude d'impact de la réglementation accompagnant le règlement indique des avantages de 1,6 milliards de dollars découlant des économies de carburant en 2030.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Investir dans des corridors de commerce et de transport efficaces	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité des corridors de commerce et de transport	Économie	Trois appels de propositions : Mesure mise en œuvre Mise en œuvre de projet : En cours	Premier appel de propositions : 2017 Deuxième appel de propositions 2018 Troisième appel de propositions 2019 Mise en œuvre de projet : 2018	Transport Canada	NA ^a	NA ^a
Courte description	<p>Par l'entremise 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.</p> <p>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, soit accroître 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 gaz à effet de serre dans leurs propositions de projet exhaustives.</p>								
Investir dans le transport en commun*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC	Améliorer l'accès au transport en commun au Canada	Économie	Adopté	2016	Infrastructure Canada	NA ^d	NA ^d
Courte description	<p>Le plan Investir dans le Canada met 28,7 milliards de dollars à la disposition des transports en commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le Fonds pour l'infrastructure de transport en commun a engagé 3,17 milliards de dollars dans 1 194 projets. En date de novembre 2019, le Programme d'infrastructure Investir dans le Canada, lancé en 2018, a affecté 20,1 milliards de dollars à la réalisation de projets de transport en commun sur une décennie. À ce jour, le programme a engagé 7,42 milliards de dollars dans 46 projets de transport en commun. Au moins 5 milliards de dollars ont été alloués à la Banque de l'infrastructure du Canada pour des projets de mobilité, et plusieurs projets de transport en commun ont été sélectionnés pour recevoir des investissements. À ce jour, la Banque a engagé plus de 3,33 milliards de dollars pour faire progresser de grands projets ferroviaires au moyen d'une gamme d'instruments de financement. 								
Règlement sur les émissions de GES des véhicules légers— phase 1*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2011	Environnement et Changement climatique Canada	11 900	23 300
Courte description	<p>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.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement sur les émissions de GES des véhicules légers— phase 2*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport sur route	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2014	Environnement et Changement climatique Canada	2 800	24 300
Courte description	Le règlement établit des normes de plus en plus strictes en matière d'émissions de GES pour les nouveaux véhicules des années de modèle 2017 à 2025.								
Protocole d'entente entre le California Air Resources Board et Environnement et Changement climatique Canada	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES des véhicules	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Environnement et Changement climatique Canada	NA ^d	NA ^d
Courte description	L'accord engage le Canada et la Californie à travailler ensemble sur leurs règlements respectifs pour réduire la pollution par les gaz à effet de serre provenant des véhicules comme les voitures, les camionnettes et les VUS, et à travailler ensemble pour promouvoir l'adoption de véhicules plus propres. Le Canada et la Californie partageront également des pratiques exemplaires et des renseignements techniques sur la réglementation des carburants plus propres.								
Protocole d'entente entre Transports Canada et l'Association des chemins de fer du Canada en vue de réduire les émissions des locomotives*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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	600
Courte description	Ce protocole d'entente 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> en vertu 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Atteinte des cibles pour les véhicules zéro émission du Canada*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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 (Économie) Mesure planifiée (Accord volontaire)	2019	Transports Canada, les gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux, l'industrie, les organismes non gouvernementaux	NE ^a	1 900
Courte description	En 2019, le gouvernement du Canada a fixé les cibles suivantes pour les ventes de véhicules zéro émission : 10 % des ventes de nouveaux camions légers d'ici 2025; 30 % d'ici 2030; et 100 % d'ici 2040. 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. Le budget 2019 prévoyait 300 millions de dollars échelonnés sur trois ans pour la création du programme fédéral Incitatifs pour les véhicules zéro émission (iVZE). Lancé le 1 ^{er} mai 2019, le programme iVZE offre des incitatifs au point de vente allant jusqu'à 5 000 dollars pour les véhicules zéro émission admissibles, ce qui comprend les véhicules hybrides rechargeables. Afin de favoriser l'adoption de véhicules zéro émission par les entreprises, on a également instauré, dans le budget 2019, une déduction fiscale de 100 % pour les véhicules admissibles. On a aussi commencé à conclure des accords volontaires avec des fabricants d'équipements d'origine afin que l'approvisionnement des véhicules zéro émission puisse répondre à la demande accrue au Canada. Ces efforts se poursuivront en 2020.								
Exigences en matière de modernisation en vertu desquelles les véhicules lourds existants seront tenus d'installer des économiseurs de carburant	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES des véhicules lourds existants	Information / Recherche	Mesure planifiée	2018	Transports Canada, gouvernements provinciaux et territoriaux	NE ^e	NE ^e
Courte 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 de gros tonnage.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'infrastructure pour les véhicules zéro émission*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Permettre le déploiement de véhicules zéro émission	Finances	Mesure mise en œuvre	2019	Ressources naturelles Canada	NE ^d	NE ^d
Courte description	On a annoncé, dans le budget 2019, des investissements de 130 millions de dollars échelonnés sur cinq ans afin de déployer des bornes de recharge et de ravitaillement sur les lieux de travail, les places de stationnement public, les immeubles commerciaux et résidentiels à usages multiples ainsi que les endroits éloignés. Ces investissements visaient à faciliter l'atteinte des cibles pour les ventes de véhicules zéro émission du Canada.								
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
Courte 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.								
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
Courte description	La Colombie-Britannique exige maintenant que l'on tienne compte des impacts des changements climatiques dans les plans de conception des infrastructures de transport, afin d'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.								
Règlement sur la réduction des GES permettant aux services publics de favoriser l'utilisation de véhicules au gaz naturel*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2012	Colombie-Britannique	NE ^h	NE ^h
Courte description	En 2012, la province a mis sur pied le <i>Greenhouse Gas Reduction (Clean Energy) Regulation</i> (règlement sur la réduction des gaz à effet de serre [énergie propre]) qui permet aux entreprises de services publics d'offrir des incitatifs pour l'achat de véhicules au gaz naturel et de faire des investissements dans des infrastructures de ravitaillement en gaz naturel liquéfié et en gaz naturel comprimé dans des secteurs comme le transport à l'aide de véhicules moyens et lourds sur la route, sur l'eau, dans les mines et sur les chemins de fer. On y a apporté des modifications en 2015 qui permettent de doubler l'ensemble des incitatifs offerts afin de convertir les parcs de véhicules commerciaux au gaz naturel lorsque les nouveaux incitatifs sont appliqués à des véhicules qui utilisent du gaz naturel renouvelable à 100 %. Le programme encouragera également les investissements dans les bornes de ravitaillement en gaz naturel aux établissements des clients.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Avitaillement maritime avec du gaz naturel liquéfié plus propre en Colombie-Britannique	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur du transport maritime	Économie	Mesure planifiée	2017	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Modification au <i>Greenhouse Gas Reduction Regulation</i> (règlement sur la réduction des GES) afin de permettre aux services publics de fournir d'autres incitatifs pour le soutage du gaz naturel liquéfié en milieu marin. Les réductions d'émissions devraient se faire en dehors du territoire lorsque les incitatifs sont utilisés par des navires internationaux. Néanmoins, ce programme vise également les vaisseaux canadiens, comme les traversiers et les navires auxiliaires dans les ports.								
Soutien par la Colombie-Britannique de l'infrastructure de recharge pour les véhicules zéro émission*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation, Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	<p>Le gouvernement de la Colombie-Britannique élargit le soutien offert à l'aménagement de bornes de recharge de véhicules électriques (VE) dans des bâtiments à l'échelle de la province en élaborant une réglementation pour permettre aux administrations locales d'exiger que les nouveaux bâtiments possèdent une infrastructure adéquate pour soutenir les politiques relatives à l'aménagement de bornes de recharge de véhicules électriques. Il étudie également des modifications réglementaires ou législatives qui donneraient le droit aux propriétaires de copropriétés, moyennant des exceptions limitées, de recharger des VE à la maison.</p> <p>Le Charging Incentives and Solutions Program (programme d'incitatifs et de solutions en matière de recharge) offrait des incitatifs pour couvrir le coût de l'achat et de l'installation d'équipements de recharge pour les véhicules électriques admissibles et de services de soutien en vue de la planification et de l'installation de bornes de recharge destinées aux véhicules électriques. On a annoncé, dans le budget 2019, des investissements de 20 millions de dollars pour encourager la création de nouvelles bornes de recharge rapide et de ravitaillement en hydrogène publiques, de cinq millions de dollars supplémentaires sous la forme d'incitatifs pour l'installation de bornes de recharge à la maison et au travail, ainsi qu'un investissement gouvernemental de cinq millions de dollars pour des bornes de recharge dans les haltes routières et les immeubles qui appartiennent à la province.</p> <p>On a mis sur pied un arrangement lié à l'approvisionnement des sociétés afin de simplifier les achats gouvernementaux de bornes de recharge pour les véhicules électriques. L'arrangement permet au secteur public provincial, ainsi qu'aux communautés autochtones et non autochtones, de se procurer des bornes de recharge pour les véhicules électriques auprès de fournisseurs, souvent à des prix avantageux. Il couvre l'approvisionnement et/ou l'installation de la borne de recharge.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Exigences de la Colombie-Britannique en matière de carburants renouvelables et faibles en carbone*	Transports	CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES produites par les carburants de transport	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	NE ⁿ	4,400
Courte description	La Colombie-Britannique continue de mettre en place sa politique de carburants renouvelables et à faibles émissions de carbone. Le Règlement exige un contenu minimum de carburants renouvelables en Colombie-Britannique (5 % pour l'essence, 4 % pour le diésel) et il stipule que les fournisseurs de carburants doivent réduire l'intensité carbonique moyenne des carburants de transport de 20 % d'ici 2030.								
Programme pour les véhicules écologiques de la Colombie-Britannique*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2011	Colombie-Britannique	NE ⁿ	300
Courte description	La Colombie-Britannique continue de s'appuyer sur son engagement à soutenir l'adoption de véhicules à énergie propre et le déploiement de l'infrastructure de recharge par l'intermédiaire de programmes incitatifs, d'un cadre réglementaire en évolution, de programmes pour les parcs de véhicules, de la sensibilisation et de la formation. De décembre 2011 à mars 2014, le programme a fourni des incitatifs pour les véhicules à énergie propre admissibles et a compris le déploiement d'une infrastructure de bornes de recharge pour ces véhicules. La phase 2 du Clean Energy Vehicles Program (programme pour l'énergie propre et les véhicules) a débuté en avril 2015 avec des incitatifs similaires, puis le programme a reçu d'autres financements en 2016-2017 et en 2019 afin de soutenir des incitatifs allant jusqu'à 3 000 dollars à l'achat, au point de vente, de véhicules à batterie électrique, de véhicules hybrides rechargeables capables de parcourir de plus grandes distances ou de véhicules à pile à hydrogène. La Colombie-Britannique offre également des incitatifs allant jusqu'à 50 000 dollars pour des véhicules à usage particulier comme les autobus zéro émission et les véhicules utilitaires lourds. La Colombie-Britannique étendra également les incitatifs aux autobus, aux véhicules moyens et lourds, aux équipements pour les ports et les aéroports ainsi qu'aux navires.								
Mandat de la Colombie-Britannique à l'égard des véhicules zéro émission*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure adoptée	2019	Colombie-Britannique	NE ⁿ	1300
Courte 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). Cette loi fixe des cibles de 10 % des ventes pour les VZE d'ici 2025, de 30 % d'ici 2030 et de 100 % d'ici 2040, tandis que le gouvernement prendra d'autres mesures afin de rendre les VZE plus abordables.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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 planifiée	2020	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	La Colombie-Britannique augmentera l'approvisionnement de carburants moins polluants en haussant la nouvelle production dans la province de 650 millions de litres d'essence et de diesel renouvelables d'ici 2030.								
Normes relatives aux émissions d'échappement de la Colombie-Britannique*	Transports	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Réglementation	Mesure planifiée	2025	Colombie-Britannique	NE ⁿ	400
Courte description	La Colombie-Britannique rendra les véhicules moins polluants en étoffant ses normes relatives aux émissions d'échappement pour les véhicules vendus après 2025.								
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 ⁿ	NE ⁿ
Courte 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 de la circulation en réduisant le nombre de véhicules à occupant unique sur les routes de l'Alberta, en plus de procurer aux gens des options de transport élargies.								
Stratégie axée sur les marchandises de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport des marchandises	Accord volontaire	Mesure planifiée	2020	Saskatchewan	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	La Saskatchewan va créer une stratégie axée sur les marchandises afin d'améliorer les délais de livraison, de diminuer l'utilisation de carburants et d'accroître l'efficacité.								
Programme de réduction de la congestion et de la marche au ralenti de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par la congestion et la marche au ralenti	Accord volontaire	Mesure adoptée	2019	Saskatchewan	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Le programme mettra les données sur la circulation à profit dans le but de cerner les zones congestionnées et les 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme de partenariats de camionnage de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Accroître le rendement du carburant dans les camions	Accord volontaire	Mesure adoptée	2019	Saskatchewan	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	La démarche consiste à s'attaquer d'abord aux économies de carburant de base qui sont déjà en place, puis à élargir le programme et à quantifier les économies chaque année.								
Programme de transport ferroviaire sur de courtes distances 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 adoptée	2018	Saskatchewan	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Soutenir l'expansion, par l'industrie, de la taille et de l'utilisation des réseaux de chemins de fer de courtes distances.								
Programme d'approvisionnement fondé sur des pratiques exemplaires et sur le rajustement de la taille des véhicules du gouvernement de la Saskatchewan	Transports	CO ₂	Accroître le rendement du carburant dans les véhicules gouvernementaux	Accord volontaire	Mesure adoptée	2009	Saskatchewan	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Réduire au minimum l'impact sur l'environnement des véhicules gouvernementaux en ramenant le parc à la taille idéale. L'initiative consiste à rencontrer régulièrement les clients du Ministère afin de déterminer leurs besoins en ce qui concerne la taille de la flotte, l'utilisation et les véhicules uniformisés 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 l'objectif avec une diminution de 18 % des émissions produites par les véhicules passagers avec une entretien complet depuis le 31 mars 2017.								
Programme de camionnage efficace du Manitoba	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport des marchandises	Accord volontaire	Mesure planifiée	2019	Manitoba	NE ⁿ	5.7
Courte description	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 pour les véhicules lourds afin de diminuer la consommation de carburants ainsi que les émissions de gaz à effet de serre, 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Normes relatives aux biocarburants du Manitoba	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le transport	Règlementation	Mesure planifiée	2020	Manitoba	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	En novembre 2019, le Manitoba a annoncé qu'il réduirait le contenu minimum obligatoire en éthanol dans l'essence à 10 % ainsi que le contenu minimum obligatoire en biodiésel à 5 % en 2020. Ces mesures devraient réduire les émissions d'au moins 475 kt d'ici 2023.								
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	2019	Manitoba	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	En octobre 2019, le gouvernement du Manitoba s'est engagé à retirer 400 véhicules de sa flotte dans la foulée d'une réorganisation des véhicules de son parc. Au cours des cinq prochaines années, on estime, qu'avec une flotte plus petite, la province économisera environ 8,8 millions de litres de carburant et qu'elle pourrait réduire les émissions d'environ 23 300 tonnes.								
Investissements dans le transport en commun en Ontario	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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 / Mesure planifiée	En cours	Ontario	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	<p>Grâce au programme Expansion de GO, le réseau ferroviaire GO existant sera transformé en offrant un service fréquent bidirectionnel toute la journée sur les principaux segments du réseau ferroviaire GO. La province étudiera la possibilité de faire appel à la technologie pour électrifier des tronçons importants du réseau ferroviaire de GO Transit, comme un système de suspension caténaire ou des piles à hydrogène.</p> <p>L'Ontario fait également le plus important investissement en immobilisations pour la construction d'une nouvelle ligne de métro et le prolongement de lignes existantes de l'histoire de la province dans le contexte du nouveau plan de transport en commun en métro de l'Ontario pour la région du grand Toronto et de Hamilton (RGTH), dont les coûts de construction des immobilisations estimatifs s'élèvent à 28,5 milliards de dollars pour quatre projets prioritaires.</p> <p>L'Ontario apporte également un soutien financier pour les programmes de transport en commun municipaux aux quatre coins de la province par l'entremise d'initiatives comme le Programme de financement par la taxe sur l'essence et les contributions provinciales au Programme d'infrastructure Investir dans le Canada ainsi que des investissements dans d'autres projets importants comme le train léger d'Ottawa et le transport rapide de Waterloo.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Solutions à faibles émissions de carbone pour le secteur du camionnage de gros tonnage	Transports	CO ₂	Éliminer les obstacles à l'expansion du ravitaillement en gaz naturel comprimé pour les camions	Règlementation	Mesure planifiée	2019	Ontario	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Le 3 avril 2019, le projet de loi 66, visant à rétablir la compétitivité de l'Ontario (2018), a reçu la sanction royale. Le projet de loi contient des modifications à la <i>Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité</i> qui permet au ministre des Services gouvernementaux et des Services aux consommateurs d'examiner et d'approuver les règles de rechange créées par l'Office des normes techniques et de la sécurité. Les règles de rechange, qui s'appliqueront au <i>Règlement sur les mécaniciens d'exploitation</i> , en vertu de la Loi, vise à réduire le fardeau imposé aux entreprises en adoptant un cadre éclairé par les risques afin de déterminer les besoins en dotation pour les mécaniciens d'exploitation. Les modifications constituent la première étape vers la mise en place de l'engagement du Ministère à éliminer les obstacles à l'expansion des postes de ravitaillement en gaz naturel comprimé pour les camions 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 le long des autoroutes de la série 400.								
Règlement de l'Ontario Greener Gasoline (modification au règlement Ethanol in Gasoline)	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES produites par le transport	Règlementation	Mesure mise en œuvre	2020	Ontario	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	À l'heure actuelle, le niveau d'éthanol exigé dans l'essence est de cinq pour cent par volume. En 2020, les fournisseurs d'essence devront maintenir, en moyenne, un contenu renouvelable de 10 % (p. ex. d'éthanol) dans l'essence ordinaire. Le contenu renouvelable utilisé pour des besoins de conformité devra atteindre un point de référence pour le rendement moyen durant le cycle de vie des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 45 % moins d'émissions de GES que l'essence à base de pétrole, qui sera évalué pendant tout le cycle de vie de l'essence « du puits à la route », allant de l'extraction ou de la culture jusqu'à la transformation et la distribution, en passant la combustion au moment de l'utilisation finale. Ce niveau est déterminé conjointement avec le contenu renouvelable moyen de 10 %. À compter de 2023, les volumes de carburants qui seront vendus ou distribués à partir du nord de l'Ontario seront assujettis aux exigences relatives au contenu renouvelable mises en place en 2020.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'aide au développement du transport collectif du Québec	Transports	CO ₂ , CH ₄	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	23	NE ⁿ
Courte description	Le programme aura une incidence sur les émissions de GES associées au transport de passagers par l'intermédiaire du soutien des 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.								
Initiatives d'électrification des transports du Québec*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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	Mesure mise en œuvre	2012	Québec	89.5	NE ⁿ
Courte 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 le nombre de litres de carburant consommés annuellement au Québec; compter 5 000 emplois dans la filière des véhicules électriques et avoir entraîné des investissements de 500 millions de dollars.</p> <p>Le programme Roulez vert a deux volets: le programme Roulez électrique et le programme Branché au travail. Le programme Roulez électrique offre un rabais 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. Le rabais accordé varie de 4 000 dollars à 8 000 dollars pour les véhicules entièrement électriques et les véhicules hybrides rechargeables. 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.</p> <p>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 dollars. La somme maximale de l'aide financière attribuée par établissement est fixée à 2 000 dollars par année financière.</p> <p>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>								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme écocamionnage du Québec*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	325	NE ⁿ
Courte 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.								
Programme d'efficacité énergétique en transport maritime, aérien et ferroviaire	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	135	NE ⁿ
Courte 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 composants : infrastructure et équipement, et études et projets pilotes. Les entreprises, les organismes municipaux et les autres organismes légalement constitués ayant un établissement au Québec sont admissibles au programme.								
Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	250	NE ⁿ
Courte description	Le programme a pour objectif de réduire ou d'éviter les émissions de GES découlant du transport des marchandises et des personnes par la mise en œuvre de projets intermodaux et par la promotion des services maritimes et ferroviaires. Les entreprises, les organismes municipaux et les autres organismes légalement constitués ayant un établissement au Québec sont admissibles au programme. Le programme comprend cinq volets : projets avec dépenses d'infrastructures, projets sans dépenses d'infrastructure, projets pilotes, études, promotion des modes de transport maritime ou ferroviaire. Les contributions financières varient selon les volets. L'aide peut varier de 400 à 750 \$/tonne d'émissions de GES réduites ou évitées pour les volets 1 et 2. Pour le volet 3, un maximum de 1 millions de dollars peut être accordé par projet, alors que pour les volets 4 et 5, le maximum est de 50 000 dollars.								
Soutien du Québec pour le déploiement d'autobus scolaires électriques	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Un rabais unique de 105 000 dollars est accordé à l'achat d'un autobus scolaire entièrement électrique. Le rabais est remis 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement relatif aux véhicules zéro émission du Québec*	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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 ⁿ	NE ⁿ
Courte description	À partir de l'année de modèle 2018, les constructeurs d'automobiles devront atteindre une cible de vente de véhicules zéro émission établie par le gouvernement. Les crédits peuvent être accumulés par la vente de véhicules zéro émission (ZEV) 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.								
Règlement sur l'activation des limiteurs de vitesse à un maximum de 105 km/h	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES des véhicules lourds	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2009	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Depuis le 1er janvier 2009, les limiteurs de vitesse de série doivent être obligatoirement activés et réglés de manière à empêcher les véhicules de dépasser 105 km/h. Cette mesure s'adresse aux exploitants de véhicules lourds de toute provenance dont les camions circulent sur le réseau routier québécois.								
Québec – Écoconduite pour les véhicules lourds	Transports	CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur des transports	Éducation	Mesure planifiée	2019	Québec	19.8	NE ⁿ
Courte description	Le Programme offre une aide financière pour la réalisation d'activités de formation ou de sensibilisation à l'écoconduite auprès de conducteurs de véhicules légers ou lourds. L'aide financière est attribuée au demandeur sous la forme d'un rabais à l'achat appliqué immédiatement lors de la facturation d'une activité par une organisation approuvée. Le Programme a pour but d'encourager l'adoption de l'écoconduite en outillant les conducteurs de véhicules routiers pour qu'ils soient en mesure: <ul style="list-style-type: none"> • de comprendre les facteurs qui expliquent la consommation de carburant d'un véhicule routier; • d'acquérir de nouvelles connaissances permettant d'adopter les comportements les plus appropriés pour réduire la consommation d'énergie; • de développer une conduite plus efficace sur les plans de l'énergie et de la sécurité. 								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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	Nouveau-Brunswick	NE ^h	40
Courte description	Le réseau de recharge pour les véhicules électriques du Nouveau-Brunswick compte maintenant 26 bornes de recharge rapide de niveau 3, qui sont situées dans tous les principaux corridors de la province et qui relie le réseau aux provinces et à l'État voisins, ainsi que 95 bornes de recharge ordinaires, qui sont situées dans la plupart des collectivités de la province. Une solide infrastructure de recharge est une première étape nécessaire pour faciliter l'acquisition de véhicules électriques.								
Plan d'action pour un transport durable 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 recharge	Accord volontaire	Mesure planifiée	2024	Île-du-Prince-Édouard	NE ^b	NE ^h
Courte description	On a diffusé 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.								
Écologisation du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard	Transports	CO ₂	Réduire les émissions produites par le parc de véhicules et les immeubles du gouvernement	Accord volontaire	Mesure planifiée	2023	Île-du-Prince-Édouard	NE ^b	6
Courte description	Conformément à son plan d'action contre les changements climatiques, la province prévoit mettre sur pied un programme d'écologisation du gouvernement, y compris la création d'un répertoire des émissions de GES pour le gouvernement, de mises à niveau de l'efficacité énergétique pour les immeubles provinciaux, d'une amélioration du rendement des carburants pour son parc de véhicules et d'un engagement à écologiser l'approvisionnement. Le remplacement des carburants (du mazout léger à la biomasse) a commencé dans plusieurs immeubles gouvernementaux et on a ajouté trois véhicules électriques ainsi que deux véhicules hybrides à la flotte gouvernementale. On prévoit d'autres mesures de remplacement des carburants et d'efficacité énergétique au cours des prochaines années et on ajoutera d'autres véhicules électriques et hybrides à la flotte gouvernementale.								
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 planifiée	2019/2020	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Courte description	On a obtenu un soutien financier des gouvernements fédéral et provincial afin de bâtir le premier réseau de bornes de recharge rapide de niveau 3 pour les véhicules électriques de l'Î.-P.-É. On a choisi six lieux publics : O'Leary, Summerside, Borden-Carleton, Charlottetown, Wood Islands et Souris. L'installation des bornes de recharge se fera en 2019-2020.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Mesure pour le transport des marchandises de Terre-Neuve-et-Labrador	Transports	CO ₂ , CH ₄ , 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	NE ^h
Courte description	Offrir des incitatifs aux entreprises de transport de marchandises afin d'installer des technologies comme des dispositifs aérodynamiques et des sources d'alimentation de recharge (p. ex. des piles auxiliaires).								
Réseau de recharge pour les véhicules électriques de Terre-Neuve	Transports	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Encourager l'adoption de véhicules électriques	Finances	Mesure planifiée	2019/2020	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Courte description	Introduire des bornes de recharge de niveau 3 dans le réseau existant de bornes de recharge de niveau 2 de la province. Quatorze bornes de recharge rapide de niveau 3 seront situées le long de la route Transcanadienne. Des bornes de niveau 3 s'avèrent nécessaires pour permettre une plus grande pénétration des VE dans la province.								
PÉTROLE ET ESSENCE									
Programme de technologies pétrolières et gazières propres*	Pétrole et gaz	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	NE ^c	NE ^c
Courte description	Le programme prévoyait 50 millions de dollars échelonnés sur deux ans pour soutenir huit projets novateurs menés par des acteurs de l'industrie afin de mettre au point et de démontrer des technologies rentables qui réduisent les émissions de GES produites par le secteur du pétrole et du gaz. En plus des réductions directes des émissions grâce aux projets de démonstration, le programme contribuera à des réductions indirectes supplémentaires des émissions de 1 500 à 2 500 kt en 2030. Le programme devrait se traduire par des réductions des émissions à long terme en favorisant la mise au point ainsi que la démonstration de technologies axées sur les énergies propres qui réduisent le risque technique et qui contribuent à accélérer l'adoption des technologies financées par le marché. Cette initiative s'inscrit dans le Programme d'innovation énergétique; les estimations d'atténuation sont incluses dans le cadre de ce programme.								
Règlement pour aborder le méthane dans le secteur du pétrole et du gaz*	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	20 000
Courte 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 appui 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 entrera en vigueur en janvier 2020.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Loi sur le contrôle et la déclaration des GES par l'industrie de la Colombie-Britannique*	Pétrole et gaz	CO ₂ , CH ₄	Réduire la croissance des émissions de GES industrielles	Finances	Mesure mise en œuvre	2013	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	La Colombie-Britannique a mis en œuvre un seuil d'intensité des émissions de gaz naturel liquéfié en vertu du <i>Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act</i> (loi sur le contrôle et la déclaration des GES par l'industrie). Les installations de gaz naturel liquéfié doivent respecter le seuil d'intensité des émissions de 0,16 tonne d'éq. CO ₂ par tonne de gaz naturel liquéfié, soit par l'adoption de technologies plus efficaces, l'utilisation d'énergie propre, l'investissement dans les crédits compensatoires et l'achat d'unités financées à raison de 25 dollars CAN par tonne qui contribuent aux technologies propres.								
Programme de congé de redevances aux infrastructures propres de la Colombie-Britannique	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Le programme encourage les nouveaux investissements en immobilisations dans les infrastructures du pétrole et du gaz naturel. Le programme crée et conserve des emplois bien rémunérés pour les habitants de la Colombie-Britannique, en plus de stimuler de nouvelles recettes en redevances tout en contribuant à atteindre les cibles de réduction des GES et les cibles de réduction du méthane du gouvernement. Les sociétés pétrolières et gazières peuvent demander une déduction des redevances qu'elles verseraient autrement à la province dans le contexte d'un processus de demande d'appels concurrentiel. Quant aux projets qui sont approuvés, l'entreprise doit financer et réaliser entièrement un projet approuvé avant de pouvoir demander de recouvrer jusqu'à 50 % du coût du projet sous la forme d'une déduction des redevances.								
Électrification du secteur du gaz naturel en Colombie-Britannique*	Pétrole et gaz	CO ₂ , CH ₄ , NO ₂	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Colombie-Britannique	NE ⁿ	3 470
Courte description	La Colombie-Britannique a modifié le <i>GHG Reduction (Clean Energy) Regulation</i> (règlement sur la réduction des GES [énergie propre]) 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 en amont du gaz naturel. 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.								
Amélioration 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	80	80
Courte 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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	2020	Colombie-Britannique	NE ^b	590
Courte 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 la capture directe de l'air.								
Politique de réduction du méthane de la Colombie-Britannique	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier	Finances	Mesure planifiée	2017	Colombie-Britannique	NE ^c	NA ^c
Courte description	On a lancé cette politique sous la forme d'une modification au <i>Drilling and Production Regulation</i> (règlement sur le forage et la production) de la Colombie-Britannique. En vigueur le 1 ^{er} janvier 2020, elle réduira 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 vise les émissions produites par l'extraction et la transformation (désignées comme étant en amont dans le secteur du gaz naturel), y compris : la phase de l'héritage, en ciblant une réduction de 45 % d'ici 2025 des émissions fugitives et évacuées dans les infrastructures construites avant le 1 ^{er} janvier 2015; la phase de la transition, notamment les incitatifs dans la foulée d'un nouveau protocole de compensation afin d'encourager d'autres projets novateurs, le Clean Infrastructure Royalty Credit Program pour toutes les applications construites entre 2015 et 2018, ainsi que le Clean Growth Infrastructure Royalty Program pour les applications en 2019 et par la suite; et la phase du futur, en mettant en place des normes pour guider la mise au point des projets après la phase de transition, dans le cadre desquelles la détection et la réparation des fuites seront obligatoires et des protocoles seront élaborés afin de s'harmoniser avec les autres administrations. L'estimation de l'impact d'atténuation en 2030 est incluse dans le règlement <i>fédéral pour aborder le méthane dans le secteur du pétrole et du gaz</i> .								
Loi sur la limite des émissions liées aux sables bitumineux 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 ^b	NE ^b
Courte description	La <i>Oil Sands Emission Limit Act</i> (loi sur la limite des émissions liées aux sables bitumineux) crée le cadre législatif pour l'établissement d'une limite maximale des émissions prévue par la loi 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.								
Directive 060 de l'Alberta : Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating and Venting	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂	Réduire le brûlage à la torche et la ventilation dans le secteur pétrolier et gazier	Réglementation	Mesure mise en œuvre	1999	Alberta	4 000	NE ^b
Courte 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 brûlage à la torche, d'incinération et de ventilation. 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Réduction des émissions de méthane de l'Alberta*	Pétrole et gaz	CH ₄	L'Alberta réduira de 45 % les émissions de méthane produites par les activités pétrolières et gazières en amont de par rapport au niveau de 2014 d'ici 2025	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2020	Alberta	NE ^c	NE ^c
Courte 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 » (torchage, incinération et évacuation en amont dans l'industrie du pétrole) ainsi que dans la Directive 017 « Measurement Requirements for Oil and Gas Operations » (exigences de mesure pour les activités pétrolières et gazières) 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> (règlement sur la réduction des émissions de méthane) 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.								
Plan d'action à l'égard du méthane 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 ^e	NE ^e
Courte description	La Saskatchewan a diffusé le Methane Action Plan en janvier 2019. Dans le plan, la Saskatchewan s'engage à déposer un règlement qui diminuera 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 multiplieront et accéléreront les possibilités pour capter et commercialiser le méthane.								
Saskatchewan Oil and Gas Emissions Management Regulations (la réglementation sur la gestion des émissions de pétrole et de gaz)	Pétrole et gaz	CH ₄	Réduire les émissions produites par l'évacuation et le torchage	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	NE ^h	4 500
Courte description	Un règlement en vertu du Methane Action Plan qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre produites par les puits et les installations d'extraction de pétrole et de gaz à l'aide d'un système axé sur les résultats qui : <ul style="list-style-type: none"> • permet à chaque exploitant de pétrole et de gaz de prioriser efficacement les investissements dans la réduction des émissions; • favorise l'adoption de technologies de réduction d'émissions novatrices; • établit fermement une surveillance réglementaire provinciale de l'industrie pétrolière et gazière; • comprend une stratégie afin d'encourager une plus grande utilisation du méthane qui est produit en association avec la production de pétrole pour le chauffage et d'électricité, notamment l'instauration d'exigences relatives à l'utilisation pour cette source de gaz naturel. 								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Management and Reduction of Greenhouse Gases (Standards and Compliance) Regulations de la Saskatchewan*	Pétrole et gaz	CH ₄ , CO ₂ , HFCs, N ₂ O, SF ₆ , PFCs	Réduire les émissions industrielles	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2019	Saskatchewan	148,5	891,1
Courte description	La Saskatchewan a élaboré des normes de rendement fondées sur des extrants propres à des secteurs pour les installations qui émettent plus de 25 000 tonnes d'éq. CO ₂ par année. Les normes s'appliquent à plus de 60 installations industrielles de la province qui produisent, de façon cumulative, 11,6 % (approximativement 9,0 millions de tonnes) de l'ensemble des émissions provinciales et qui devraient réduire cette portion de 10 % en tout d'ici 2030. Obliger les installations dont les émissions annuelles sont supérieures à la norme de rendement réglementée en les amenant à recourir à une série d'options de conformité flexibles afin de s'acquitter de leurs obligations constitue la meilleure façon adaptée à leur modèle opérationnel, notamment : <ul style="list-style-type: none"> des versements dans un fonds technologique provincial; l'achat de crédits pour un rendement exemplaire auprès d'autres grands émetteurs industriels dont les émissions sont inférieures à leur norme de rendement; l'utilisation de crédits compensatoires achetés au sein d'un système de compensation des GES provincial 								
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	2020	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^e	NE ^e
Courte description	Terre-Neuve-et-Labrador collabore avec le gouvernement fédéral afin d'adopter une réglementation sur les émissions de méthane qui reconnaît la structure de gestion unique des industries qui exploitent le pétrole en mer dans cette 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 <i>la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i> .								
BÂTIMENTS									
Programme de construction verte en bois**	Bâtiments	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2018	Ressources naturelles Canada	NE ^a	500
Courte 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Initiatives fédérales axées sur les immeubles écoénergétiques**	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Accélérer et améliorer la promotion d'immeubles écoénergétiques dans le secteur des bâtiments	Information	Mesure planifiée	2018	Ressources naturelles Canada	NE ⁿ	11 200
Courte description	Plusieurs mesures écoénergétiques ont été énoncées dans la foulée 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.								
Promotion de l'utilisation de matériaux à faibles émissions de carbone et renouvelables par la Colombie-Britannique	Bâtiments	CO ₂	Réduire le carbone intégré dans les infrastructures	Accord volontaire	Mesure planifiée	À déterminer	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	La C.-B. élabore des politiques afin d'accroître l'utilisation de matériaux à faibles émissions de carbone et renouvelables dans toutes les infrastructures du secteur public.								
Programmes d'incitatifs pour la technologie et la rénovation en Colombie-Britannique*	Bâtiments	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2015	Colombie-Britannique	130	80
Courte description	Une gamme de programmes fournissent des incitatifs pour des mesures d'efficacité énergétique. Le plan CleanBC <i>Better Homes and Better Buildings</i> 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 pompes à chaleur 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 dollars 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Charte des mesures sur le climat de la Colombie-Britannique	Bâtiments	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
Courte description	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.								
Code du bâtiment vert de la Colombie-Britannique*	Bâtiments	CO ₂	Améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles maisons et des nouveaux bâtiments	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2008	Colombie-Britannique	500	500
Courte description	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.								
Normes d'efficacité énergétique applicables aux édifices de la Saskatchewan*	Bâtiments	CO ₂	Réduire les émissions liées aux édifices	Réglementation	Mesure adoptée	2019	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	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. 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Efficiency Manitoba Act et programmes d'efficacité énergétique*	Bâtiments	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et améliorer l'efficacité énergétique	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2001	Manitoba Hydro et Efficiency Manitoba	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Manitoba Hydro gère des programmes de gestion de la demande d'électricité pour les clients dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel pour les aider à réduire l'utilisation d'électricité et de gaz naturel. Les programmes d'efficacité énergétique seront transférés à Efficiency Manitoba en 2020, conformément à l' <i>Efficiency Manitoba Act</i> . Efficiency Manitoba est une nouvelle société d'État indépendante dont le seul objectif est d'administrer et gérer des économies d'énergie de manière efficace pour les consommateurs. Conformément à la Loi, Efficiency Manitoba doit atteindre les objectifs de réduction prévus par la loi de 22,5 % de la demande d'électricité à l'échelle nationale (une moyenne annuelle de 1,5 % de la consommation d'électricité à l'échelle nationale) et de 11,25 % de la demande de gaz naturel à l'échelle nationale (une moyenne annuelle de 0,75 % de la consommation de gaz naturel) sur une période de 15 ans.								
Code du bâtiment de l'Ontario	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Établir des normes et promouvoir les améliorations de l'efficacité énergétique	Réglementation	Mesure planifiée	2018	Ontario	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	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 notamment des mesures d'adaptation abordables, par exemple, des clapets anti-retour dans les nouvelles maisons qui font face au risque de refoulement d'eau et pour réduire les conséquences des sous-sols inondés.								
Programmes de gestion axée sur la demande de gaz naturel de l'Ontario*	Bâtiments	CO ₂	Réduire la consommation de gaz naturel dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2003, 2015	Ontario	5300	NE ⁿ
Courte description	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 20 ans dans le cadre du programme de gestion de la demande d'électricité (Demande Side Management Framework), qui est surveillé par la Commission de l'énergie de l'Ontario (CEO). Les programmes de gestion de la demande d'électricité ont été mis en œuvre de 2003 à 2014 et le plan actuel vise la période de 2015 à 2020. La réduction des GES de 5,3 Mt associée concerne : la réduction des GES dans le cadre des programmes historiques vérifiés (2003-2017) qui devraient être réalisés jusqu'en 2020 et la réduction des GES prévue dans le cadre des programmes sur place (2018-2020) dans le cadre du programme de gestion de la demande d'électricité (Demande Side Management Framework) actuel (2015-2020) qui devrait être réalisé jusqu'en 2020. Puisque le programme de gestion de la demande d'électricité de 2015-2020 se termine le 31 décembre 2020, la CEO a lancé des consultations en vue de déterminer le prochain programme de gestion de la demande d'électricité en considérant que l'approche actuelle de la CEO demeure valide, permet de suivre les développements du marché relativement à l'efficacité énergétique et à la conservation et est conforme à la politique générale du gouvernement.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme Chauffez Vert du Québec	Bâtiments	CO ₂	Réduire les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Québec	329	NE ⁿ
Courte description	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 gaz à effet de serre (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.								
Code de construction du Québec	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES et la consommation d'énergie dans le secteur des bâtiments	Réglementation	Mesure planifiée	2020 (phase 2)	Québec	NE ⁿ	73.5
Courte description	Le Code de construction a été modifié pour la première fois en 2012 de manière à énoncer de nouvelles normes d'efficacité énergétique pour les bâtiments résidentiels (maximum trois étages). Actuellement on apporte une deuxième phase de modifications. Ces modifications visent les exigences en matière d'efficacité énergétique pour les bâtiments des secteurs commercial, institutionnel et industriel et les immeubles résidentiels de grande hauteur. Ces normes permettront d'améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments entre 20 et 25 % par rapport aux règlements antérieurs. On prévoit une troisième phase visant à accroître les exigences en matière d'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel qui sera apportée après avoir mis en œuvre les autres phases.								
Programme Éconologis du Québec	Bâtiments	CO ₂	Reduce GHG emissions in the building sector	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Éconologis est un programme d'efficacité énergétique pour les ménages à faible revenu. Il permet à ces ménages de tirer profit de conseils personnalisés gratuits et d'installer gratuitement des thermostats électroniques.								
Programmes Novoclimat du Québec	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES et la consommation d'énergie dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Le programme Novoclimat 2.0 – volet Maison (mis en œuvre en 2013) encourage la construction de maisons neuves à haute performance énergétique, selon des exigences de construction précises. Une aide financière de 4 000 dollars est versée uniquement au 1er propriétaire d'une maison homologuée Novoclimat 2.0. Le programme Novoclimat 2.0 s'applique aux petits bâtiments multilogements comme des duplex, triplex et quadruplex de même que des immeubles à logements de 3 étages et moins et de 600 m ² et moins. L'ancien programme Novoclimat (mis en œuvre en 1999) s'applique encore aux immeubles de plus de 600 m ² et jusqu'à 10 étages dont la forme d'énergie principale est l'électricité, le gaz naturel ou la biomasse forestière résiduelle.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Québec – Rendre les établissements écoresponsables	Bâtiments	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	22,8	NE ⁿ
Courte description	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.).								
Programme de biomasse forestière résiduelle du Québec	Bâtiments	CO ₂	Réduire les émissions de GES provenant du chauffage des bâtiments	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	79.4	NE ⁿ
Courte 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.								
Programme d'efficacité énergétique du Nouveau-Brunswick	Bâtiments	CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et les activités pour tous les types de carburants	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2005	Nouveau-Brunswick	60	260
Courte description	Par suite des modifications apportées à la <i>Loi sur l'électricité</i> , Efficacité Nouveau-Brunswick a été transféré à Énergie NB et Énergie NB a le mandat de : promouvoir des mesures d'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel, communautaire et commercial, élaborer et réaliser des programmes et initiatives visant l'efficacité énergétique, promouvoir le développement d'une industrie des services éco-énergétique, agir en tant que ressource centrale pour la promotion de l'efficacité énergétique et expliquer comment des mesures d'efficacité énergétique peuvent permettre un approvisionnement d'énergie plus fiable pour le Nouveau-Brunswick.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'amélioration du rendement énergétique et programme d'énergies renouvelables du Nouveau-Brunswick	Bâtiments	CO ₂ , N ₂ O	Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments du gouvernement provincial	Fiscalité	Mesure mise en œuvre	2016	Nouveau-Brunswick	41	162
Courte 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	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Promouvoir l'efficacité énergétique	Économie	Mesure mise en œuvre	2011	Nova Scotia	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte 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 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.								
Île-du-Prince-Édouard - Biomasse	Bâtiments	CO ₂	Réduire l'utilisation d'énergie et les émissions de GES dans le secteur des bâtiments	Économie	Mesures planifiées	2022	Île-du-Prince-Édouard	NE ^p	4
Courte description	La province a lancé un appel d'offres pour l'installation de systèmes de chauffage à la biomasse dans les bâtiments publics. La province a sélectionné des systèmes pour quatre installations de l'Île-du-Prince-Édouard : West Royalty Elementary, Westwood Primary, ME Callaghan Intermediate et des systèmes combinés pour la Kensington Intermediate Senior High School et Queen Elizabeth Elementary. Les systèmes seront installés dans les quatre installations vers la fin de 2019 et seront opérationnels cet hiver. Ce projet est financé en partie par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada. Six systèmes de chauffage à la biomasse supplémentaires devraient être installés dans des bâtiments publics en 2020.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Provincial Building Code Act de l'Île-du-Prince-Édouard*	Bâtiments	CO ₂	Réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES du secteur du bâtiment	Réglementation	Mesure adoptée	2020	Île-du-Prince-Édouard	NE ⁿ	10
Courte description	En 2017, l'Île-du-Prince-Édouard a adopté le <i>Building Code Act</i> . Par suite de cette loi, la province adopte le Code national du bâtiment du Canada et le Code national de l'énergie pour les bâtiments. Le projet de règlement fera l'objet de consultations publiques en 2019. La loi et le règlement entreront en vigueur en janvier 2020, sauf pour les structures résidentielles unifamiliales et doubles pour lesquelles la loi entrera en vigueur un an plus tard.								
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	Fiscalité	Mesure mise en œuvre	2008/2009 2017/2018 (composantes du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone)	Île-du-Prince-Édouard	NE ⁿ	145
Courte description	L'Île-du-Prince-Édouard réalise différents programmes pour améliorer l'efficacité dans les secteurs résidentiel et industriel, y compris des rabais pour les équipements et les appareils ménagers à haut rendement énergétique, des rabais pour l'isolation des maisons, un programme de rabais instantanés, 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 faibles revenus), des programmes de vérification de la consommation d'énergie et des rabais aux entreprises pour améliorer l'efficacité énergétique. Un grand nombre de ces programmes ont été élargis grâce à l'aide financière du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone.								
Soutien de l'efficacité énergétique à Terre-Neuve-et-Labrador	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Appuyer l'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel, commercial et public	Fiscalité	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ⁿ	10.6
Courte description	Terre-Neuve-et-Labrador, y compris par l'intermédiaire des services d'électricité, réalise un grand nombre de programmes de contribution et de prêts à faible intérêt pour améliorer l'efficacité dans les secteurs résidentiel, commercial et public, y compris des initiatives pour l'achat de thermopompes. Un grand nombre de ces programmes reçoivent l'aide financière du Fonds du 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 et les communautés hors réseau.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programmes de remises d'Arctic Energy Alliance (Territoires-du-Nord-ouest)	Bâtiments	CO ₂	Appuyer les technologies permettant l'efficacité énergétique et l'efficacité de l'eau	Fiscalité	Mesure mise en œuvre	2007	Territoires du Nord-Ouest	0.5	NE ⁿ
Courte 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 rechange (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.								
Programmes et services améliorés d'Arctic Energy Alliance (Territoires-du-Nord-ouest)	Bâtiments	CO ₂	Soutien amélioré pour les initiatives visant l'efficacité énergétique	Fiscalité	Mesure mise en œuvre	2019	Territoires du Nord-Ouest	2	7,3
Courte description	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 (susmentionné) en plus de nouveaux programmes tels que 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.								
Programme d'encouragement à l'efficacité énergétique du Yukon – volet commercial	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2015	Yukon	<1	NE ⁿ
Courte description	Le programme d'encouragement à l'efficacité énergétique (volet commercial) du gouvernement du Yukon vise à améliorer l'utilisation de l'énergie dans les immeubles d'habitation et les bâtiments commerciaux et institutionnels et à fournir des incitatifs pour l'installation de systèmes utilisant l'énergie renouvelable. Entre le 1 ^{er} mai 2015 et juillet 2019, le Programme d'encouragement (volet commercial) a financé 73 projets de rénovation, surtout l'installation de systèmes d'éclairage LED. Ces projets ont permis d'économiser suffisamment d'énergie pour environ 622 maisons non chauffées à l'électricité pendant un an et ont empêché de produire 672 tonnes d'émissions de GES.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'encouragement à l'efficacité énergétique du Yukon – volet résidentiel	Bâtiments	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire la consommation de diesel pour la production d'électricité et de chaleur	Économie	Mesure mise en œuvre	2015	Yukon	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Le programme d'encouragement à l'efficacité énergétique (volet résidentiel) vise l'amélioration de l'efficacité énergétique des maisons existantes et la construction de nouvelles maisons super isolées. Entre le début en 2015 et juillet 2019, les rabais pour les nouvelles maisons ont eu une incidence immédiate et considérable sur l'industrie de la construction locale et environ 67 % des nouvelles maisons construites à Whitehorse étaient super isolées. Ce programme, tout comme le programme de rabais pour les appareils ménagers du Yukon, a empêché de produire 46 000 tonnes de GES pendant la durée du programme.								
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
Courte 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. Les objectifs sont : <ul style="list-style-type: none"> • Réduire de 20 % la consommation d'eau, de combustible et d'électricité en rénovant les installations existantes de propriété du gouvernement du Nunavut; • Réduire les émissions de GES en utilisant, dans la mesure du possible, de l'énergie renouvelable au lieu d'utiliser le diesel; • Explorer de nouvelles technologies de construction éco-énergétiques. 								
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
Courte 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, Igloolik, 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
INDUSTRIE LOURDE									
Efficacité énergétique dans l'industrie*	Industrie lourde	CO ₂	Améliorer l'efficacité énergétique du secteur industriel au Canada	Fiscalité, accord volontaire, information, éducation, autre	Mesure mise en œuvre	2016	Ressources naturelles Canada	1 100	6 700
Courte description	Ce programme accélère l'adoption de systèmes de gestion de l'énergie reconnus, comme le programme ENERGY STAR pour l'industrie, ISO 50001 et le programme Rendement énergétique supérieur, pour améliorer l'efficacité énergétique du secteur industriel. La certification ENERGY STAR pour l'industrie a été lancée pendant la Conférence des ministres de l'énergie et des mines le 15 août 2017. La norme ISO 50001:2018 pour les systèmes de gestion de l'énergie (exigences avec directives sur l'utilisation) a été publiée en août 2018.								
Programme de carburant à faible carbone pour le ciment de la Colombie-Britannique*	Industrie lourde	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur industriel	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Colombie-Britannique	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Pendant les cinq années que durera le programme, la Colombie-Britannique offrira jusqu'à 27 millions de dollars en remises conditionnelles pour encourager les producteurs de ciment à utiliser un pourcentage plus élevé d'énergies renouvelables dans leur bouquet énergétique, à mettre en place des contrats d'approvisionnement à long terme en carburants renouvelables, et à atteindre ou à battre les nouveaux points de référence relatifs à l'intensité des émissions.								
Modifications réglementaires de l'Ontario 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, dans les secteurs industriels émetteurs importants	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2015	Ontario	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Normes de rendement à l'égard des émissions de gaz à effet de serre (NRE) - règlement de l'Ontario	Industrie lourde	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆	Réduire les émissions de GES des émetteurs importants	Réglementation	Mesure adoptée, mais non mise en œuvre	À déterminer	Ontario	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	<p>Le 4 juillet 2019, le ministre de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs a déposé les Normes de rendement à l'égard des émissions de gaz à effet de serre (NRE), Règlement de l'Ontario 241/19 en vertu de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i>. La réglementation des émetteurs importants dans le cadre du programme des NRE est un élément clé du plan environnemental proposé par l'Ontario pour réduire les émissions de GES et aider l'Ontario à atteindre ses objectifs en 2030. Le programme des NRE de l'Ontario est une approche réglementaire qui établit des normes de rendement à l'égard des émissions de gaz à effet de serre que les installations doivent respecter ou elles peuvent utiliser des unités de conformité pour les émissions de GES qui dépassent la norme. L'objectif des Normes de rendement à l'égard des émissions de gaz à effet de serre est de réduire les émissions de GES dans le secteur industriel et d'assurer la flexibilité en fonction des circonstances de l'Ontario en tant que solution de rechange à la partie du <i>Système de tarification fondé sur le rendement</i> de la <i>Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre</i>.</p> <p>S'il est mis en œuvre, le programme des NRE devrait viser environ 24 % des émissions de la province et encourager les industries à réduire les émissions en exigeant la conformité aux limites d'émissions annuelles selon les Normes de rendement à l'égard des émissions. En général, les émissions annuelles totales devraient diminuer de 2 % par année pour les secteurs tributaires du commerce qui produisent de grandes quantités d'émissions et de 5 % pour les autres industries. Seulement les dispositions relatives à l'enregistrement du programme des NRE s'appliquent actuellement. Les obligations relatives à la conformité s'appliquent pour la première fois l'année pendant laquelle le gouvernement fédéral élimine l'Ontario de la Partie 2 de l'Annexe 1 de la <i>Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre</i>, s'il prend une telle décision.</p>								
Climate Change Challenge Fund - Terre-Neuve-et-Labrador*	Industrie lourde	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES dans le secteur industriel	Fiscalité	Mesure mise en œuvre	2019	Terre-Neuve-et-Labrador	55	57
Courte description	<p>Terre-Neuve-et-Labrador a mis en place le Climate Change Challenge Fund qui peut aider l'industrie à améliorer l'efficacité (aussi d'autres secteurs, par exemple, résidentiel, commercial et public, peuvent demander de l'aide). Ce programme reçoit l'aide financière du Fonds du 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 sources de combustible fossile.</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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
DÉCHETS ET AUTRES									
Règlement sur la gestion des gaz d'enfouissement de la Colombie-Britannique*	Déchets et autres	CH ₄	Augmenter le taux de captage du méthane aux sites d'enfouissement	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2009	Colombie-Britannique	NE ⁿ	700
Courte 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 ont eu lieu en 2016, avec la même norme à atteindre d'ici 2021. Les estimations des réductions sont fondées 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.								
Stratégie de gestion des déchets solides de la Saskatchewan*	Déchets et autres	CO ₂ , CH ₄	Réduire les émissions des sites d'enfouissement des déchets et des systèmes de traitement des eaux usées municipaux	Accord volontaire	Adoptée	2018	Saskatchewan	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Promouvoir l'amélioration des services de gestion des déchets et des eaux usées municipaux pour réduire, capter et utiliser les émissions de GES et le biogaz qui seraient autrement relâchés dans l'environnement en considérant ces projets comme une catégorie prioritaire qui doit être appuyée dans le cadre de programmes de financement conjoints fédéraux/provinciaux.								
Expansion des systèmes pour capter le gaz d'enfouissement à Manitoba (Winnipeg)	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions des sites municipaux d'enfouissement des déchets	Accord volontaire	Mesure planifiée	2019	Manitoba	NE ⁿ	39.5
Courte description	Réduire les émissions du Manitoba en améliorant la technologie pour capter le méthane au Brady Road Landfill à Winnipeg. Ce projet est financé en collaboration avec le Canada dans le cadre du Fonds pour une économie à faibles émissions de 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Règlement sur la collecte et le contrôle des gaz d'enfouissement de l'Ontario*	Déchets	CH ₄	Réduire les émissions de GES du secteur des déchets	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2008	Ontario	1 800	NE ⁿ
Courte description	Les règlements de l'Ontario exigent la collecte et le contrôle des gaz d'enfouissement dans les grands sites d'enfouissement.								
Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR)*	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions du secteur des déchets	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2011	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte 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, mais le plan d'action 2011-2015 n'a pas été renouvelé. Le prochain plan d'action débutera en 2020.								
Redevances (régulières et supplémentaires) sur l'élimination de matières résiduelles du Québec	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions du secteur des déchets	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2006	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte 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).								
Programme du Québec pour traiter les matières organiques en utilisant le biométhane et le compostage*	Déchets et autres	CH ₄ , CO ₂	Réduire les émissions du secteur des déchets	Économie	Mesure mise en œuvre	2009	Québec	80	NE ⁿ
Courte 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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'aide au compostage destiné aux petites municipalités du Québec*	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions du secteur des déchets	Économie	Mesure mise en œuvre	2014	Québec	1	NE ⁿ
Courte description	Le programme permet aux petites municipalités et aux collectivités autochtones d'obtenir une aide financière afin de soutenir la mise en œuvre de composteurs, domestiques ou communaux, sur leur territoire. Il vise à réduire la quantité de matière organique devant être enfouie et les émissions de GES qui y sont associées.								
Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles du Québec*	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions du secteur matières résiduelles	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2017	Québec	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	En 2005, le gouvernement du Québec a adopté une importante réglementation visant notamment à minimiser l'impact des biogaz issus des sites d'enfouissement sanitaires. Le <i>Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles</i> oblige les lieux d'enfouissements techniques les plus importants, c'est-à-dire ceux qui enfouissent plus de 50 000 tonnes de matières résiduelles par an, à capter les biogaz pour idéalement les valoriser ou encore les éliminer.								
Gestion des gaz émanant des sites d'enfouissement du Nouveau-Brunswick*	Déchets et autres	CH ₄	Augmenter le taux de captage du méthane aux sites d'enfouissement	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2008	New Brunswick	26	280
Courte description	Six sites d'enfouissement de déchets solides municipaux sont dotés d'un système de captage des gaz homologués ou en installeront un. 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.								
Règlement sur la gestion des déchets solides de la Nouvelle-Écosse*	Déchets et autres	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 ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Mis en œuvre en 1996, cet important règlement a fait de la Nouvelle-Écosse la province qui présente le plus haut taux de détournement des déchets au Canada; en vertu de ce règlement, il est interdit d'introduire des substances organiques dans les sites d'enfouissement de la Nouvelle-Écosse. À l'heure actuelle, 55 % des déchets organiques de la province sont détournés de tous les sites d'enfouissement et réacheminés vers un site de traitement aérobie où le méthane pouvant émaner de ces substances organiques est transformé en émissions de CO ₂ (potentiel de réchauffement de la planète 25 fois moindre).								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme Waste Watch de l'Île-du-Prince-Édouard*	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions de méthane des sites d'enfouissement	Accord volontaire	Mesure adoptée	2002	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Courte description	L'Île-du-Prince-Édouard est un leader national en matière de pratiques de gestion des déchets grâce à son programme Waste Watch novateur. 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.								
Mesures visant à réduire les émissions émanant des déchets à Terre-Neuve-et-Labrador*	Déchets et autres	CH ₄	Réduire les émissions de méthane des sites d'enfouissement	Réglementation	Adoptée	2002	Terre-Neuve-et-Labrador	NE ^h	NE ^h
Courte description	Notamment 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	CO ₂ , CH ₄ , 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	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada, Gouvernements provinciaux et territoriaux	NE ^d	NE ^d
Courte description	Le Programme des technologies propres en agriculture représente un investissement de 25 millions de dollars sur trois ans (2018-2021). Il appuie les investissements par les gouvernements provinciaux et territoriaux visant à réduire les émissions de GES de l'agriculture et vise à soutenir la recherche, le développement et l'adoption de technologies propres pour l'agriculture au moyen de l'agriculture de précision et des bioproduits d'origine agricole. Ces technologies permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de générer un large éventail de retombées positives et de promouvoir une croissance propre et durable.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme de lutte contre les gaz à effet de serre en agriculture	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , 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	NE ^d	NE ^d
Courte 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) vise à confirmer l'engagement du Canada à appuyer les objectifs de la Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases. Cette nouvelle phase sur cinq ans (27 millions de dollars) permet de financer vingt projets visant à développer des technologies, pratiques et processus qui peuvent atténuer d'autres émissions de gaz à effet de serre. La plupart des projets sont dirigés par des universités canadiennes, partout au pays, et visent un ou plusieurs des secteurs prioritaires suivants : systèmes d'élevage, systèmes de culture, efficacité d'utilisation de l'eau à des fins agricoles et agroforesterie.								
Partenariat canadien pour l'agriculture (le partenariat)	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur agricole	Éducation	Mesure mise en œuvre	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada, Gouvernements provinciaux et territoriaux	NE ^e	NE ^e
Courte description	Le Partenariat, 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 agro-environnementaux 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.								
Programme de partenariat fédéral : AgriInnovate	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Appuyer la réduction des émissions de GES dans le secteur de l'agriculture	Recherche	Mesure mise en œuvre	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada	NE ^d	NE ^d
Courte description	Le programme AgriInnovate 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 dans le cadre du programme 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 de pointe.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme de partenariat fédéral : AgriScience	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , 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	2018	Agriculture et Agroalimentaire Canada	NE ^e	NE ^e
Courte 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 de pré-commercialisation et de la recherche de pointe pour le bénéfice du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire et des Canadiens. Les secteurs prioritaires dans le cadre du programme sont : la réponse à des défis environnementaux, l'adaptation aux changements climatiques et la gestion des effets de l'agriculture sur la qualité de l'air, de l'eau et des sols, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la transformation de produits agricoles en biocarburants et la gestion de l'eau et des sols.								
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
Courte 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.								
Stratégie de gestion de l'eau en agriculture de la Saskatchewan	Agriculture	N ₂ O	Le programme vise le drainage responsable pour réduire les émissions de N ₂ O du ruissellement agricole et améliorer la séquestration de carbone en préservant les habitats humides	Réglementation	Mesure mise en œuvre	2018	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le cadre de gestion de l'eau en agriculture de la Saskatchewan permet d'assurer la productivité, d'améliorer la conservation des habitats humides et d'améliorer la gestion du ruissellement en cas de sécheresse ou d'inondation. La Saskatchewan a fourni un financement de 922 250 dollars aux groupes de protection des bassins hydrographiques et aux groupes communautaires pour aider à mettre en œuvre des plans de gestion de l'eau en agriculture. 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, le drainage responsable des terres cultivées peut faciliter l'application efficace d'engrais azotés et réduire la quantité d'engrais perdue dans l'atmosphère en tant que N ₂ O en raison de la volatilisation.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme d'intégrité du paysage de la Saskatchewan	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions du secteur agricole et améliorer la résilience aux changements climatiques	Éducation, réglementation, accord volontaire	Mesure mise en œuvre, planifiée	2018 - 2023	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte description	Fournit aux producteurs de la Saskatchewan admissibles une aide financière pour adopter des pratiques avantageuses de gestion du fumier et les producteurs qui nourrissent et élèvent du bétail en confinement doivent élaborer des plans d'entreposage et de gestion du fumier pour réduire les émissions de GES.								
Ag Action Manitoba –Programme d'assurance	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions et avantages connexes	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Courte description	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 agro-environnemental. Ces pratiques aident à réduire les émissions et apportent d'autres avantages. Le programme Ag Action Manitoba est un investissement de 176 millions de dollars sur cinq ans dans le secteur de l'agriculture et de l'agro-alimentaire et appuie la croissance et la durabilité de l'agriculture primaire au Manitoba et le financement est disponible pour : développer de nouveaux produits, compétences et technologies, améliorer la production et ajouter de la valeur aux produits, trouver de nouveaux marchés, améliorer la santé des animaux et des végétaux, appuyer la durabilité de l'environnement et appuyer la recherche et développement de base et appliqué. Les districts de conservation peuvent présenter une demande pour l'activité du programme Ag Action Manitoba appelée Assurance, qui inclut Watershed Ecological Goods and Services, et fournit des fonds aux districts de conservation pour les aider à travailler avec les producteurs agricoles pour adopter des pratiques pour préserver et améliorer les services écologiques dans le secteur agricole.								
Système de gérance des nutriments 4B de Manitoba	Agriculture	N ₂ O	Réduire les émissions et améliorer la séquestration de carbone et avantages connexes (qualité de l'eau)	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2018	Manitoba	NE ^h	NE ^h
Courte description	En 2018, le gouvernement du Manitoba, Fertilisants Canada et Keystone Agricultural Producers ont renouvelé le partenariat visant à promouvoir la gérance des nutriments 4B en tant qu'approche de pointe à des pratiques de gestion des nutriments durables dans la province. Le protocole d'entente établit un lien entre les objectifs du gouvernement du Manitoba visant le rendement environnemental et le programme de gérance des nutriments 4B élaboré par l'industrie des fertilisants du Canada et confirme l'engagement envers la durabilité de l'agriculture au Manitoba.								
Programme de soutien aux essais de fertilisation du Québec	Agriculture	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Réduire les émissions de GES du secteur de l'agriculture	Économie	Mesure mise en œuvre	2013	Québec	NE ^h	NE ^h
Courte description	L'initiative vise à soutenir le secteur des productions végétales dans la réalisation de projets d'essais de fertilisation des cultures permettant d'ajuster les grilles de référence en fertilisation en fonction des réalités québécoises d'aujourd'hui.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Programme des services alternatifs d'utilisation des terres 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	En cours	Île-du-Prince-Édouard	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le programme des services alternatifs d'utilisation des terres aide les producteurs agricoles à retirer les terres écologiquement vulnérables de la production et vise à élargir les zones tampons et les tournières gazonnées et à retirer de la production les terres en pente abrupte. Le programme a permis de retirer plus de 2 800 hectares de terres agricoles de la production.								
Programmes de financement des plantes gazonnantes d'hiver de l'Île-du-Prince-Édouard	Agriculture	CO ₂ , N ₂ O	Établir des plantes gazonnantes d'hiver pour la séquestration du carbone et limiter les émissions de N ₂ O	Économie	Mesure mise en œuvre	2023	Île-du-Prince-Édouard	2	2
Courte description	Le programme des plantes gazonnantes d'hiver (financé dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture) aide les agriculteurs à réduire la perte de nutriments dans le sol, mais a aussi une influence sur la séquestration de carbone et les pertes directes et indirectes d'oxyde de diazote. Le programme a élargi récemment sa portée de manière à inclure tout type de plante de couverture après la « récolte principale. » Des primes d'encouragement pour chaque acre sont versées avec environ 1 000 acres prévus pour 2019. Le programme peut ajouter d'autres acres cette année. Le programme élargi continuera en 2020 avec une capacité d'environ 1 500 acres. Le programme est financé dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture.								
LULUCF									
Cadre 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 mise en œuvre	2017	Ressources naturelles Canada, gouvernements provinciaux et territoriaux	NE ^d	NE ^d
Courte description	En septembre 2017, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, en collaboration dans le cadre du Conseil canadien des ministres des forêts, ont lancé un Cadre de la bioéconomie forestière pour le Canada. Le cadre permet au Canada de devenir un leader mondial relativement à l'utilisation de la biomasse forestière pour les bioproduits de pointe et les solutions innovatrices. Le Cadre prévoit une approche intégrée pour respecter les engagements à l'égard de l'atténuation des changements climatiques et faire progresser l'innovation dans le secteur forestier à long terme. Il confirme les engagements des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux à travailler en partenariat avec les collectivités forestières et les intervenants de l'industrie, y compris mobiliser les peuples autochtones. Le plan devrait générer des réductions d'émissions indirectes, plutôt que directes.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Projets dans le cadre du Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone dans le secteur forestier	ATCATF	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Éliminer les émissions de GES	Économie	Mesure mise en œuvre	2017	Environnement et Changement climatique Canada	NE ^c	NA ^c
Courte description	Le Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada assure le soutien de projets qui permettent au secteur forestier d'accroître le carbone stocké dans les forêts. Par exemple, dans le cadre du Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone, le gouvernement fédéral appuie l'Initiative sur le carbone forestier de la Colombie-Britannique, y compris des mesures pour réduire le brûlage à plat, restaurer les forêts et utiliser les résidus de récolte. Les impacts d'atténuation de cette action sont inclus dans l'estimation globale pour le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone.								
Initiative de la Colombie-Britannique sur le carbone forestier	ATCATF	CO ₂ , CH ₄ , 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
Courte description	L'Initiative sur le carbone forestier de la Colombie-Britannique (290 millions de dollars) 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 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 bio-carburants et les produits du bois qui ont un cycle de vie plus long et promouvoir des pratiques forestières durables.								
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	Réglementations	Mesure mise en œuvre	2017	Colombie-Britannique	950	910
Courte description	La Colombie-Britannique vise les crédits d'émission de carbone dans le secteur forestier, par exemple, la Great Bear Rainforest, qui appuient un nouveau régime de gestion des écosystèmes rigoureux et protègent 85 % d'une 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.								
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 - 2020	Saskatchewan	NE ^h	NE ^h
Courte 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
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	129
Courte 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 éq. CO ₂ par année de croissance, selon les estimations. On estime que 1 348 kt 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 éq. CO ₂ auront été séquestrés de 1992 à 2030.								
Programme Growing Outcomes in Watersheds de Manitoba	ATCATF	CO ₂ , N ₂ O	Réduire les émissions et accroître la séquestration du carbone et avantages connexes pour la gestion de l'eau, biodiversité, etc.	Accord volontaire	Mesure mise en œuvre	2019	Manitoba	NE ⁿ	NE ⁿ
Courte description	Le programme Growing Outcomes in Watersheds appuie la réduction des émissions et la séquestration du carbone. Le programme a été établi avec un investissement de 52 millions de dollars et un autre investissement de 50 millions de dollars a été effectué vers la fin de 2019. 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.								
Conservation Trust du Manitoba	ATCATF	CO ₂ , N ₂ O	Accroître la séquestration du carbone et 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 ⁿ	NE ⁿ
Courte 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.								

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	Incidence estimative de l'atténuation en 2020 (kt d'éq. CO ₂)	Incidence estimative de l'atténuation en 2030 (kt d'éq. CO ₂)
Plan de travail Innovation Bois du Québec	ATCATF	CO ₂	Soutenir la transformation et la modernisation de l'industrie des produits forestiers	Économie	Mesure mise en œuvre	2016	Québec	NE ^h	NE ^h
Courte description	Le plan de travail Innovation Bois du Québec appuie la transformation et la modernisation de l'industrie des produits forestiers grâce à des investissements gouvernementaux de plus de 86 millions de dollars d'ici 2022. Ce plan consiste en près de 40 mesures visant à soutenir la transformation et la modernisation de l'industrie des produits forestiers. Le Québec a aussi entrepris un programme Innovation Bois en 2015 pour encourager la recherche appliquée ainsi que la mise à l'essai et la mise en œuvre de produits, de processus et de systèmes novateurs au sein de l'industrie des produits forestiers.								
Programme Carbon Capture Tree Planting - Île-du-Prince-Édouard	ATCATF	CO ₂	Séquestration du carbone au moyen de la plantation d'arbres	Économie	Mesure planifiée	2022	Île-du-Prince-Édouard	NE ^b	8,6
Courte description	Le programme Carbon Capture Tree Planting —une initiative visant à planter des arbres indigènes sur environ 250 hectares de terres abandonnées ou marginales publiques et privées - a été lancé au début de l'année. À la fin de mars 2019, 40 propriétaires avaient présenté une demande pour participer et 45 hectares seront plantés en 2019-2020. La J. Frank Gaudet Nursery fournira les arbres qui seront plantés sur 90 hectares l'année prochaine. Ce projet est financé en partie par le Fonds du leadership pour une économie à faibles émissions de carbone du gouvernement du Canada.								

*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 Réductions prévues pour la tarification du carbone partout au Canada. Il s'agit de scénarios. La réduction des émissions varie selon la méthode pour remettre les produits et la trajectoire des prix après 2022.

NA = Non applicable

NE = Non estimé

- a) On prévoit des réductions minimales en 2020 ou 2030.
- b) La mesure ne sera pas en place en 2020/2030.
- c) Les réductions des émissions découlant de cette mesure sont agrégées dans l'estimation d'une autre mesure 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 faible émission 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. Par conséquent, les estimations de la réduction des émissions de GES associées à cette mesure ne sont pas disponibles.
- 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) La province ou le territoire n'avait pas fourni d'estimation au moment de la soumission du rapport.

ANNEXE 2 PROJECTIONS ET L'EFFET TOTAL DES POLITIQUES ET DES MESURES

A2.1 Résultats détaillés

A2.1.1 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. Il s'agit d'un résultat de l'évolution attendue des facteurs déterminants d'émissions dans chaque secteur, ainsi que les diverses initiatives gouvernementales et autres. Par exemple, dans le secteur des transports, la croissance de l'activité économique au Canada influence le nombre de camions de marchandises sur la route; par conséquent, les projections du sous-secteur du transport de marchandises devraient être en hausse. Toutefois, les normes d'émissions de GES du gouvernement du Canada pour les véhicules légers des années modèles 2011 à 2025 viennent plus que compenser cette tendance en entraînant la diminution de l'intensité moyenne des émissions de tous les véhicules de passagers sur la route pendant la période de projection²⁵. Pour le secteur de l'électricité, les émissions devraient diminuer, notamment en raison de l'impact combiné des diverses mesures gouvernementales pour créer un réseau électrique plus propre, plus particulièrement en remplaçant, dans la production d'électricité, le charbon par le gaz naturel moins émetteur et par des sources non émettrices.

Certains ajustements ont été faits aux catégories du GIEC pour calculer les émissions de secteurs économiques, notamment :

- La réaffectation des émissions des transports hors route liées à l'agriculture (principalement des tracteurs de ferme et autre machinerie mobile) vers le secteur de l'agriculture au lieu du secteur des transports.
- La réaffectation des émissions des transports hors route associés aux exploitations minières du secteur des transports vers le secteur du pétrole et du gaz et au secteur de l'industrie lourde²⁶.
- La réaffectation des émissions associées à l'exploitation de pipeline vers le secteur du pétrole et du gaz.
- La réaffectation de certaines émissions de procédés industriels vers le secteur des bâtiments.

De plus, les émissions de source de combustion fixes appartenant à la catégorisation du GIEC sont allouées aux secteurs économiques appropriés. La majorité des émissions des procédés industriels et des sources fugitives provenant de ces procédés sont harmonisées au secteur économique qui les génère (principalement les secteurs de l'industrie lourde et du pétrole et du gaz). De plus, les émissions des sites d'enfouissement sont inclus dans le secteur des déchets et autres. Pour obtenir une description plus détaillée du rapprochement entre la catégorie économique et les catégories sectorielles du GIEC, consulter le chapitre 3 - Inventaire des gaz à effets de serre du Canada.

La figure A2.1 illustre la distribution des émissions de 2017 selon une base d'activité du GIEC par rapport à une base d'activité du secteur économique.

25 Les projections sont fondées sur les normes d'émissions courantes réglementées pour les véhicules légers. Le gouvernement du Canada tient une consultation sur l'examen de ces normes à mi-parcours.

26 Le sous-secteur de l'industrie lourde comprend les activités minières, 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.

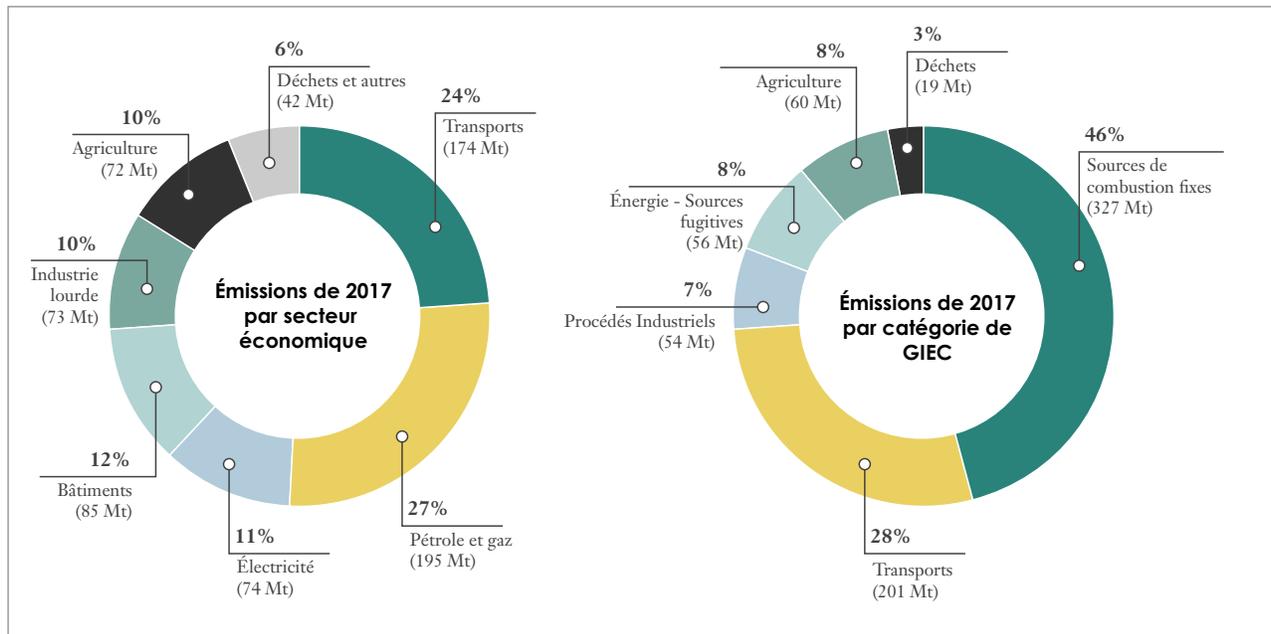


Figure A2.1 : Émissions canadiennes totales de GES en 2017 (722 Mt d'éq. CO₂) — Méthodes de catégorisation

A2.1.2 Résultats détaillés du scénario « avec mesures »

A2.1.2.1 Émissions par secteur

A2.1.2.1.1 Pétrole et gaz

La production, le transport par pipeline, le traitement, le raffinage et la distribution de produits de pétrole et de gaz contribuent tous aux émissions du secteur du pétrole et du gaz. En 2017, le secteur du pétrole et du gaz a été responsable de la plus grande part des émissions de GES du Canada, soit environ 27 %.

Depuis 2005, les émissions de GES du secteur du pétrole et du gaz ont augmenté et reflètent la croissance de la production attribuable au développement accru et à l'évolution des technologies dans l'exploitation des sables bitumineux, de 158 Mt en 2005 à 195 Mt en 2017, une augmentation de 23 % comme illustrée au tableau A2.1 L'augmentation des émissions provenant des activités liées aux sables bitumineux non classiques a été en partie compensée par une diminution graduelle des réserves de gaz naturel et de pétrole classiques au Canada et

l'expansion limitée dans le secteur du raffinage. Les mesures gouvernementales, comme le règlement récemment publié sur les émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du gaz en amont, le Programme d'innovation énergétique et le Fonds d'investissement du FEFCO contribueront à limiter l'augmentation des émissions pour la période de projection. Les projections d'émissions dans le secteur du pétrole et du gaz sont liées aux projections 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 REC.

Tableau A2.1 : Émissions du secteur du pétrole et du gaz (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Production et traitement du gaz naturel	57	49	52	50	45	38	-19
Production de pétrole classique	30	26	36	31	32	28	-2
Production de pétrole léger	11	11	19	18	15	14	3
Production de pétrole lourd	17	14	16	12	15	12	-5
Production de pétrole des régions pionnières	2	2	2	2	2	1	0
Sables bitumineux*	36	54	71	81	94	110	75
Bitume <i>in situ</i>	11	20	33	42	49	64	52
Extraction du bitume	9	13	14	16	21	22	13
Valorisation du bitume	16	21	23	22	24	25	9
Transport du pétrole et du gaz naturel	12	7	10	10	10	10	-2
Pétrole et gaz en aval	23	23	22	23	24	24	1
Produits pétroliers	22	22	21	22	23	23	1
Distribution du gaz naturel	1	1	1	1	1	1	0
Production du gaz naturel liquide	0	0	0	0	0	2	2
Total	158	159	192	195	206	213	55

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

* Selon l'annonce du gouvernement de l'Alberta, le plafonnement des émissions des sables bitumineux à 100 Mt en Alberta exclut les émissions attribuables aux activités de cogénération et aux nouvelles activités de valorisation. Compte non tenu de ces émissions, les émissions totales des sables bitumineux dans le scénario « avec mesures » seront d'environ 100 Mt en 2030.

Production de pétrole et de gaz en amont

Dans le tableau A2.2, 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. Dans les rapports précédents, la production de pétrole de sources classiques devait ralentir progressivement et être remplacée par une augmentation de la production de sables bitumineux.

Au cours des deux dernières années, ces attentes ont changé en raison de la croissance rapide de la production de pétrole brut de synthèse en Saskatchewan et l'augmentation de l'efficacité des forages dans le secteur du pétrole brut classique. Hebron, une nouvelle plateforme hauturière à Terre-Neuve-et-Labrador qui est entrée en fonction en 2017, contribue également au résultat supplémentaire relatif au pétrole classique.

Tableau A2.2 : Production de pétrole et de gaz naturel en amont : émissions et facteurs

	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Production de pétrole classique						
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	30	26	35	28	32	28
Production (1000 barils/jour)	1360	1227	1265	1215	1424	1601
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /baril)	59,9	58,7	74,8	64,1	61,2	47,3
Sables bitumineux (excluant les activités de valorisation)						
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	20	33	50	64	70	86
Production (1000 barils/jour)	1065	1612	2526	2838	3277	4105
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /baril)	51,5	55,2	54,2	61,4	58,5	57,1
Production et traitement du gaz naturel						
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	57	49	51	47	45	38
Production (1000 barils/jour)	7221	6247	6320	6477	6700	7446
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /baril)	21,5	21,3	22,3	19,7	18,4	14,0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Les émissions attribuables à la production de pétrole et de gaz en amont devraient augmenter de 139 Mt en 2017 à 151 Mt en 2030. Cette augmentation est attribuable à la croissance dans la production de bitume à partir des sables bitumineux, où les émissions devraient augmenter de 64 Mt en 2017 à 86 Mt en 2030 (en excluant les émissions des activités de valorisation). Précisément, les émissions provenant de l'extraction des sables bitumineux devraient augmenter de 5 Mt et les émissions de la production *in situ* devraient augmenter de 17 Mt.

Dans le Cadre pancanadien, le gouvernement du Canada a mis en œuvre un règlement visant à réduire les émissions de méthane du secteur du pétrole et du gaz de 40 à 45 % par rapport aux niveaux de 2012 d'ici 2025. Le règlement est pris en compte dans ces projections et entraîne des réductions d'émissions de GES d'environ 20 Mt d'éq. CO₂ d'ici 2030.²⁷

Les émissions attribuables à la production de pétrole brut classique devraient rester les mêmes, soit 28 Mt de 2017 à 2030. Toutefois, il est important de souligner que la production de pétrole brut classique est en augmentation pendant la période de projection, mais à un rythme relativement moins intense par rapport à la période historique. Les émissions attribuables à la production et au traitement du gaz naturel devraient également augmenter de 47 Mt en 2017 à 38 Mt en 2030. L'intensité des émissions attribuables à la production et au traitement du gaz naturel et du pétrole brut classique devrait diminuer en raison des politiques comme CleanBC et du Règlement fédéral sur le méthane qui contribuent à réduire l'intensité globale de l'extraction et du traitement.

27 <https://pollution-dechets.canada.ca/registre-protection-environnementale/reglements/visualiser?Id=146>.

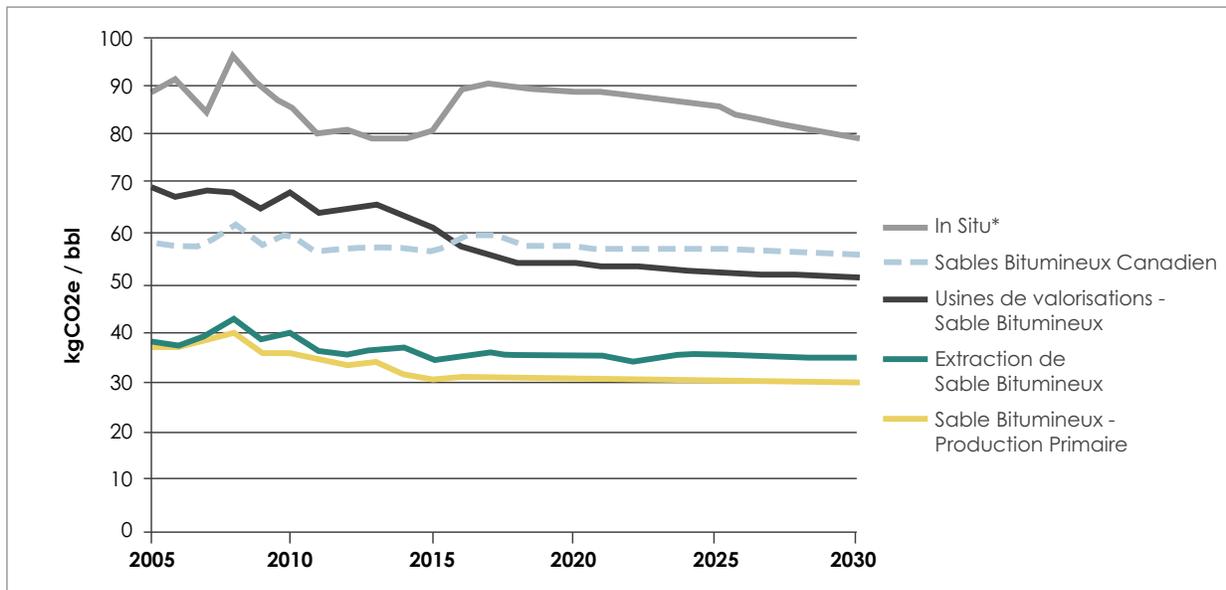


Figure A2.2 : Intensité des émissions des sables bitumineux canadiens

* La production in situ comprend la production par stimulation cyclique par la vapeur et le drainage par gravité au moyen de vapeur.

La production de pétrole de sources 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 moins intensive en émissions que l'extraction des sables bitumineux (figure A2.2) La croissance de la production dans le secteur des sables bitumineux entre 2005 et 2017 a mené à une augmentation des émissions, et cette tendance devrait se poursuivre jusqu'en 2030.

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 8 % par année de 2005 à 2017. Dans la figure A2.2, l'intensité des émissions produites par l'extraction des sables bitumineux canadiens a atteint son point maximal à 62 kg d'éq. CO₂/baril en 2008, avant de diminuer légèrement à 60 kg d'éq. CO₂/baril en 2017. L'intensité des émissions a augmenté dans le secteur des sables bitumineux, de 2015 à 2017, notamment en raison de la cogénération dans les secteurs *in situ*.

Dans la prévision, plusieurs facteurs pourraient mener à une augmentation de l'intensité des émissions dans le sous-secteur des sables bitumineux, comme le déclin de la qualité des réservoirs, le vieillissement des installations existantes et le transfert des activités minières vers des procédés d'extraction *in situ* à intensité d'émissions plus élevée. Par ailleurs, le déploiement de technologies émergentes dans le secteur des sables bitumineux pourrait mener à d'importantes réductions de l'intensité des émissions dans ce sous-secteur. En raison des incertitudes associées à ces tendances faisant contrepois en matière d'intensité des émissions des sables bitumineux, les projections maintiennent l'intensité des émissions de future production de sables bitumineux au niveau des technologies actuelles. Les possibles percées technologiques envisagées dans le drainage par gravité au moyen de vapeur sont incluses dans le scénario avec avancées technologiques et présentées à la section 5.2.2.

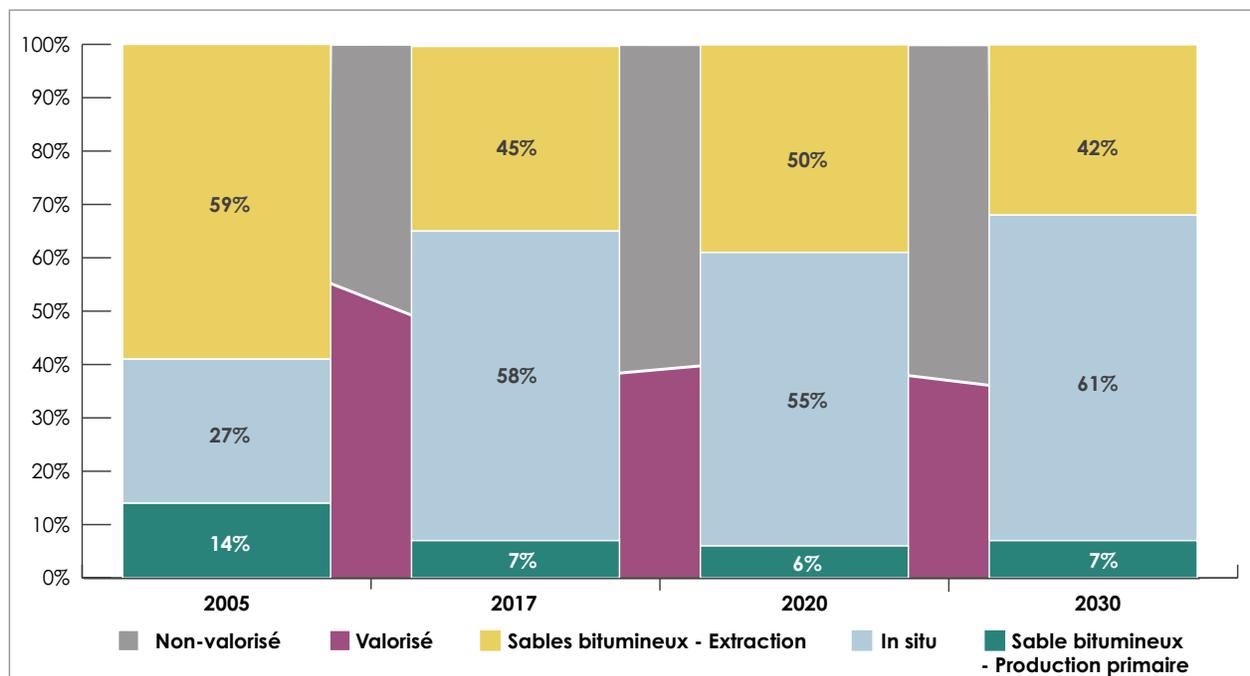


Figure A2.3 : Production des sables bitumineux

Les innovations dans le sous-secteur *in situ* ont contribué à ralentir la croissance de l'intensité des émissions dans le secteur des sables bitumineux, malgré l'augmentation de la production. Cependant, les incendies de Fort McMurray, en 2016, ont grandement perturbé les activités dans le secteur des sables bitumineux et ont entraîné une augmentation de l'intensité des émissions en 2016. Comme illustré à la figure A2.3, la production *in situ* a augmenté de 27 % en 2005 à 58 % en 2017 et devrait compter pour 61 % de la production totale des sables bitumineux d'ici 2030. Parallèlement, la production issue de l'extraction des sables bitumineux a diminué de 59 % en 2005 à 45 % de la production totale des sables bitumineux en 2017, et devrait rester relativement stable pendant la période de projection.

De plus, les émissions attribuables aux secteurs des sables bitumineux augmentent pendant la période de projection en raison notamment de l'augmentation de l'activité de cogénération pour satisfaire à la demande d'électricité et de vapeur. Les augmentations prévues dans la cogénération des sables bitumineux devraient déplacer la génération et les émissions au secteur de l'électricité. Notamment, Suncor Base Plant devrait

remplacer les chaudières au coke de pétrole par une centrale de cogénération au gaz naturel et vendre l'électricité excédentaire au réseau albertain à partir de 2023. L'augmentation de la cogénération dans l'industrie et son effet sur les émissions à l'échelle de l'économie canadienne sont analysés plus en profondeur dans la section A.1.2.1.3 du rapport.

Transport et distribution du pétrole et du gaz

Les émissions attribuables à la transportation du gaz naturel et du pétrole et la distribution du gaz naturel, présentées au tableau A2.1, devraient rester stables. Le rapport Avenir énergétique du Canada 2019 de la REC fait l'hypothèse que l'infrastructure nécessaire au transport et à la distribution des produits du pétrole et du gaz, à court-moyen terme, est constante, et sera construite au besoin, à long terme.²⁸ Par conséquent, les émissions provenant du transport et de la distribution des produits du pétrole et du gaz devraient rester assez constantes à moyen terme et croître avec l'augmentation de la capacité du pipeline.

28 <https://www.cer-rec.gc.ca/nrg/ntgrtd/fr/2019/index-fra.html>

Raffinage et valorisation du pétrole

Le tableau A2.3 présente les émissions associées au secteur du raffinage et à la valorisation du pétrole de 2005 à 2030. Les émissions attribuables au raffinage du pétrole classique restent relativement inchangées pendant la période de projection et l'intensité des émissions des raffineries conventionnelles reste stable à 30 kg d'éq. CO₂/baril de 2017 à 2030.

Les incendies de forêt de 2016 en Alberta et le déploiement de capture et stockage de carbone (CSC) dans le cadre du projet Quest à Fort Saskatchewan, en Alberta, ont permis de réduire les émissions provenant des activités de valorisation en 2016. Toutefois, les émissions associées à la valorisation du bitume des sables bitumineux devraient légèrement augmenter de 23 Mt en 2017 à 25 Mt en 2030, principalement en raison de la capacité supplémentaire dans l'Ouest canadien.

La croissance modérée des émissions entre 2010 et 2020, attribuables aux activités de valorisation, même si la production augmente, est attribuable à l'utilisation croissante de la technologie de 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) pourraient améliorer la capture, le stockage et l'utilisation de quantités importantes de dioxyde de carbone dans les activités liées aux sables bitumineux. Enhance Energy, propriétaire et exploitant d'ACTL, a déjà convenu de fournir et d'utiliser le dioxyde de carbone pour la récupération assistée des hydrocarbures de Nutrien, une usine d'engrais, et la raffinerie Sturgeon, une installation de valorisation et raffinage à Edmonton, en Alberta.

Ce rapport montre que l'intensité des émissions dans le secteur a diminué entre 2007 et 2017 et devrait baisser de 55,7 kg d'éq. CO₂/baril en 2017 à 51,0 kg d'éq. CO₂/baril d'ici 2030. Néanmoins, s'il y a une hausse du déploiement de la technologie de CDC dans le sous-secteur des activités de valorisation, alors les émissions et l'intensité des émissions devraient être davantage limitées à long terme.

Tableau A2.3 : Secteur du raffinage et de la valorisation du pétrole : émissions et facteurs

	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Raffineries traditionnelles						
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	22	22	21	22	23	23
Pétrole raffiné traité (1000 barils/jour)	1992	1956	1835	1946	2002	2082
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /baril)	29,8	30,3	31,2	30,4	31,6	29,6
Activités de valorisation						
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	16	21	24	23	24	25
Pétrole raffiné traité (1000 barils/jour)	611	849	1058	1113	1243	1335
Intensité des émissions (kg d'éq. CO ₂ /baril)	69,6	68,1	60,9	55,7	54,0	51,0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

A2.1.2.1.2 Transports

En 2017, les transports (y compris les émissions des véhicules à passagers, du transport de marchandises, et hors route, résidentiels et commerciaux) constituaient le plus grand producteur d'émissions de GES au Canada, représentant 24 % du total des GES.

Les émissions totales du secteur des transports ont augmenté de 162 Mt en 2005 à 174 Mt en 2017. L'augmentation de l'efficacité du carburant des véhicules légers a partiellement compensé les effets de la croissance économique et démographique qui entraîne l'accroissement du nombre de véhicules sur les routes et le nombre de kilomètres (km) parcourus. Par exemple, entre 2005 et 2017, le rendement énergétique pondéré en fonction des ventes de

nouvelles automobiles à essence s'est amélioré, passant de 9,2 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 augmenté de 13,2 L aux 100 km à 11,1 L aux 100 km.

Les émissions des transports devraient toutefois tomber à 153 Mt en 2030, une diminution marquante attribuable principalement à l'amélioration projetée du rendement énergétique des véhicules routiers. Ce changement des tendances historiques est provoqué par le règlement fédéral sur les véhicules légers²⁹ et par l'impact de la tarification du carbone sur le secteur, qui devraient largement compenser l'impact de la croissance démographique et économique. Les émissions devraient diminuer de 16 Mt entre 2020 et 2030, à mesure que les véhicules existants seront graduellement remplacés par des véhicules à essence et au diesel plus efficaces et grâce à l'augmentation du nombre de véhicules zéro émission (VZE). Les parties

1 et 2 des normes fédérales en matière d'émissions de GES pour les véhicules lourds contribueront également à l'amélioration du rendement énergétique des véhicules de transport routier et à la diminution des émissions. Les projections tiennent également compte de l'impact des investissements dans le transport public.

Comme illustré dans le tableau A2.4, le secteur des transports comprend plusieurs sous-secteurs distincts : passagers, marchandises, aérien et autres (p. ex., ferroviaire et maritime). Chaque sous-secteur présente des tendances différentes pendant la période de projection. Par exemple, les émissions du transport de passagers devraient diminuer de 20 Mt d'éq. CO₂ entre 2005 et 2030, tandis que celles du transport de marchandises par voie terrestre, des véhicules hors route et autres véhicules devraient augmenter de 14 Mt pendant la même période.

Tableau A2.4 : Secteur des transports : émissions par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Transport de passagers	90	89	92	94	88	70	-20
Automobiles, camions légers et motocyclettes	82	82	83	85	79	61	-21
Autobus, train et aviation interne	8	8	8	8	9	9	1
Transport de marchandises	62	70	73	72	73	73	11
Camions lourds, train	54	63	68	66	68	68	14
Aviation interne et transport maritime	8	8	6	5	5	5	-3
Autre : Récréatif, commercial et résidentiel	10	10	9	9	9	10	0
Total	162	170	174	174	170	153	-9

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

En octobre 2010, le gouvernement du Canada a publié les normes d'émissions de GES pour les véhicules légers 1, qui sont des normes d'émissions annuelles de plus en plus rigoureuses pour les nouveaux véhicules des années modèles 2011 à 2016. En septembre 2014, le gouvernement a publié les normes d'émissions de GES pour les véhicules légers 2 des années modèles 2017 à 2025.

Ces mesures réglementaires permettront des réductions considérables et soutenues des émissions de GES et des économies de carburant. D'ici 2020, on estime que la réglementation canadienne visant les années modèles 2011 à 2016 entraînera des réductions annuelles de 9 à 10 Mt. Pour les années modèles 2017 à 2025, la réglementation permettra de réduire les émissions de GES de 3 Mt supplémentaires en 2020, ce qui les fera passer à 24 Mt d'ici 2030, à mesure que ces nouveaux véhicules efficaces remplaceront le parc existant.

²⁹ Les projections sont fondées sur les normes d'émissions courantes réglementées pour les véhicules légers. Le gouvernement du Canada tient une consultation sur l'examen de ces normes à mi-parcours.

Pendant les deux phases du règlement visant les véhicules légers des années modèles 2011 à 2025, le rendement énergétique des nouvelles voitures augmentera de 41 %, par rapport à celles de l'année modèle 2010 (et de 50 % par rapport à celles de l'année modèle 2008), et le rendement des nouveaux camions légers à passagers augmentera de 37 %. La consommation de carburant des nouveaux véhicules à passagers pondérée en fonction des ventes devrait s'améliorer et passer de 8,6 L aux 100 km en 2010 à 6,4 L aux 100 km en 2020, et à 5,1 L aux 100 km d'ici 2025. La consommation de carburant des nouveaux camions légers à passagers pondérée en fonction des ventes devrait s'améliorer et passer de 12,0 L aux 100 km en 2010 à 9,1 L aux 100 km en 2020, et à 7,6 L aux 100 km d'ici 2025. De plus, le règlement sur les véhicules légers ouvre la voie à l'abandon de l'utilisation des HFC dans les climatiseurs mobiles, ce qui permet une diminution importante des émissions de ces gaz ayant un potentiel de réchauffement planétaire élevé. Voir le tableau A2.17 pour les tendances des émissions de HFC.

Les incitatifs à l'achat de véhicules zéro émission du gouvernement du Canada et les programmes visant les véhicules zéro émission en Colombie-Britannique et au Québec font partie des mesures supplémentaires ciblant les véhicules légers pour le transport de passagers. 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 aviation et marin.

A2.1.2.1.3 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 84 % de l'approvisionnement total en électricité au Canada est produit de sources non émettrices de GES, le secteur de l'électricité ne produit que 10 % des émissions canadiennes totales de GES en 2017. Depuis 2005, les émissions du secteur de l'électricité ont diminué de 4 % par année, en moyenne, 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 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 des énergies non émettrices produites à partir de sources renouvelables et de sources nucléaires et des énergies produites 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 2017. Le Québec, le Manitoba et la Colombie-Britannique produisent plus de 99 % 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. L'Île-du-Prince Édouard a presque entièrement réduit la production thermique, 98 % de l'électricité de l'île produite provenant de ses vastes ressources éoliennes. Le Yukon a également considérablement réduit sa dépendance au diesel et produit maintenant 92 % de son électricité à partir de sources renouvelables.

Enfin, 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*. 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 produite au charbon de l'Alberta, ces réductions peuvent être considérables. Notamment, cette année, l'installation de cogénération Suncor Base Plant a été ajoutée aux projections puisque l'entreprise remplacera les vieilles chaudières industrielles alimentées au coke de pétrole et écarte donc 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 45 Mt entre 2005 et 2017 et elles devraient diminuer de 50 Mt d'ici 2030, soit une diminution totale de 95 Mt au cours de la période, alors que la production totale augmentera. Le tableau A2.5 présente la baisse des émissions projetées ainsi que l'augmentation prévue de la production d'électricité entre 2005 et 2030.

Tableau A2.5 : Secteur de l'électricité publique : émissions et facteurs

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	119	97	81	74	52	24	-95
Production (téravatts-heures)	554	542	580	584	580	595	41

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

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 favorisera 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. Il est toutefois possible que certaines instances tentent de conclure des ententes d'équivalence relatives au règlement fédéral sur le charbon, ce qui pourrait expliquer l'éventuelle présence d'autres centrales au charbon en 2030. Pour

le moment, bien que de telles ententes soient en place, aucune n'a l'horizon 2030. Une telle situation ne devrait pas avoir d'incidence sur les réductions des émissions prévues à l'échelle du système puisque les ententes d'équivalence doivent être associées à des résultats égaux ou supérieurs en matière d'émissions, par rapport au scénario incluant le règlement fédéral. La production d'électricité au gaz naturel devrait augmenter pour remplacer la production d'électricité au charbon et de l'énergie nucléaire, et soutenir l'augmentation de l'utilisation de sources intermittentes de production électrique, comme l'énergie éolienne.

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. La Nouvelle-Écosse cherche à abaisser les émissions de son secteur de l'électricité par l'intermédiaire d'un plafond décroissant pour les émissions et d'un portefeuille d'énergie renouvelable en vertu duquel 40 % des ventes d'électricité proviendront de sources d'électricité renouvelables d'ici 2020. La Saskatchewan vise une capacité de production d'électricité provenant à 40 % à 50 % de sources non émettrices d'ici 2030. L'Alberta augmentera de façon substantielle sa capacité de production à partir d'énergies renouvelables

intermittentes au cours des trois premières rondes de son programme d'électricité renouvelable. 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.

Conséquemment, la proportion de la production d'électricité publique provenant de sources renouvelables devrait augmenter entre 2017 et 2030. La production d'hydroélectricité devrait augmenter dans la plupart des provinces et territoires du Canada et fera passer l'hydroélectricité de 62 % à 66 % de l'électricité publique produite au Canada. Les énergies renouvelables autres que l'hydroélectricité, comme l'énergie éolienne, l'énergie solaire, la biomasse et l'énergie produite à partir des déchets, devraient continuer de croître d'au moins 5 % par année, de

2017 à 2030, et atteindre une proportion d'environ 12 % de la production totale d'électricité publique d'ici 2030. L'énergie nucléaire, toutefois, devrait connaître une diminution de 26 % 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 102 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 11 Mt. Les émissions du secteur de l'électricité provenant de la production d'électricité au gaz naturel devraient augmenter d'environ 13 Mt pendant cette période puisque le gaz naturel remplace le charbon dans certaines provinces, aide à satisfaire la demande d'électricité et soutient l'intégration d'une proportion plus élevée d'énergies renouvelables intermittentes.

Tableau A2.6 : Émissions du secteur de l'électricité publique par type de combustible (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Charbon	98	79	62	57	24	0	-98
Produits pétroliers raffinés	11	5	5	5	3	0	-11
Gaz naturel	10	13	13	12	25	23	13
Biomasse	0	0	0	0	0	0	0
Total	119	97	81	74	52	24	-95

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

A2.1.2.1.4 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 14 Mt entre 2005 et 2017, mais devraient augmenter de 12 Mt entre 2017 et 2030 en raison de l'augmentation de la production dans certains sous-secteurs. 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 A2.7 : Industrie lourde : Émissions et facteurs

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	87	74	77	73	77	84	-2
Production brute de l'industrie lourde (milliards de dollars de 1997)	145	121	140	141	149	176	31

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

En moyenne, les émissions produites par les sous-secteurs de l'industrie lourde devraient diminuer de 2 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030, en raison, principalement, 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 2017 à 2030, les émissions de GES de plusieurs sous-secteurs devraient augmenter. Par exemple, les émissions projetées devraient augmenter de 31 % dans le sous-secteur de l'exploitation minière, de 31 % dans le sous-secteur de la sidérurgie et de 22 % dans le sous-secteur des produits chimiques et des engrais. Ces projections reflètent des augmentations de la production, alors que l'efficacité énergétique de ces sous-secteurs connaît une augmentation plus lente.

Tableau 2.8 : Émissions de l'industrie lourde par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Exploitation minière	7	8	8	7	7	9
Fonte et affinage (métaux non ferreux)	14	11	10	11	11	12
Pâtes et papiers	9	7	7	7	7	6
Sidérurgie	16	14	15	16	17	20
Ciment	13	10	10	11	11	11
Chaux et gypse	3	3	2	2	2	2
Produits chimiques et engrais	24	22	25	20	22	24
Total	87	74	77	73	77	84

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

A2.1.2.1.5 Bâtiments

Les émissions liées aux bâtiments commerciaux et résidentiels ont augmenté de 1 Mt entre 2005 et 2017 au Canada. Pendant cette période, le secteur des bâtiments produisait environ 12 % 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 8 Mt de 2017 à 2030, une diminution de 8,8 % pendant cette période. Ces

données confirment que la diminution de l'intensité des émissions dans un bâtiment moyen attribuables aux coûts de l'énergie (y compris l'impact de la tarification du carbone) est gérée par de meilleures technologies et pratiques.

Secteur résidentiel

Comme le montre le tableau A2.9, les émissions de GES du secteur résidentiel (p. ex., maisons, appartements et autres habitations) ont diminué de 6,8 % entre 2005 et 2017, et devraient diminuer de 7,9 % de plus entre 2017 et 2030, malgré une

augmentation attendue de 18 % du nombre de foyers au Canada (facteur déterminant de la croissance des émissions résidentielles) entre 2017 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.

Tableau A2.9 : Sous-secteur résidentiel : émissions et facteurs

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	46	43	45	43	42	39	-6
Ménages (millions)	12	13	14	14	15	17	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 2019.

Secteur commercial

Comme l'indique le tableau A2.10, les émissions du sous-secteur commercial ont augmenté de 4,8 % entre 2005 et 2017, alors que la superficie commerciale (principal facteur d'émission de ce sous-secteur) a augmenté de 15,1 % pendant cette période. Un renforcement des codes d'énergie des bâtiments, la détermination accrue à étalonner l'utilisation de l'énergie et les travaux de rénovations liées à l'énergie ont contribué à limiter l'impact de la croissance de la

superficie commerciale sur les émissions de GES. Entre 2017 et 2030, les gains continus d'efficacité ainsi que l'élimination progressive et l'interdiction d'importation en vrac de HFC utilisés en réfrigération et en climatisation ont permis de diminuer les émissions de 9,9 %, malgré l'augmentation continue de la surface commerciale. Comme l'incidence des HFC 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.

Tableau A2.10 : Sous-secteur commercial : émissions et facteurs

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Émissions (Mt d'éq. CO ₂)	40	39	41	42	41	38	-2
Surface utile (millions m ²)	654	714	747	753	767	848	194

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

A2.1.2.1.6 Agriculture

La majorité des émissions de GES du secteur de l'agriculture ne sont pas attribuables à la combustion d'hydrocarbures, mais plutôt aux processus biologiques de la production animale et agricole. 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, du carbone des combustibles employés sur la ferme.

Les émissions du secteur agricole canadien sont demeurées relativement stables à environ 72 Mt d'éq. CO₂ depuis 2005 et devraient augmenter légèrement

au cours de la prochaine décennie pour atteindre 76 Mt en 2030, une hausse de 14 Mt par rapport au niveau de 2005. La composition des sources de ces émissions démontre un changement pour les périodes historiques et projetées. L'augmentation des émissions de la production agricole attribuable à l'utilisation accrue d'engrais est compensée par une diminution des émissions de la production du bétail attribuable à la diminution du nombre de troupeaux. Les émissions des combustibles utilisés sur la ferme devraient respecter la tendance historique d'environ 12 Mt par année.

Tableau A2.11 : Émissions du secteur de l'agriculture par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Combustibles à la ferme	12	13	13	12	12	12	0
Production agricole	16	18	23	24	25	26	10
Production animale	44	37	35	36	36	37	-7
Total	72	68	71	72	74	76	4

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

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. Les émissions et les absorptions (séquestration) de carbone provenant des changements apportés aux pratiques de gestion des terres et aux changements d'affectation des terres sont prises en compte séparément dans le secteur de l'ATCATE.

A2.1.2.1.7 Déchets et autres

De 2005 à 2015, 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 2015 et 2030, les émissions devraient rester stables, 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 liées à ces sous-secteurs ont diminué après le ralentissement économique de 2009, mais devraient augmenter légèrement durant la période comprise entre 2015 et 2030 sous l'effet de la croissance économique projetée. La tarification du carbone est actuellement la principale mesure politique qui contribue à limiter la croissance des émissions de l'industrie légère, de la construction et du secteur des ressources forestières.

Tableau A2.12 : Déchets et autres : émissions par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projections		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Déchets	20	18	19	19	19	19	-1
Production de charbon	2	3	2	2	2	2	0
Industrie légère, construction et ressources forestières	24	22	21	21	22	24	0
Total	47	43	42	42	43	45	-1

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

A2.1.2.1.8 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 en matière de déclaration.

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 diminué de

1 Mt entre 2005 et 2017, et devraient augmenter de 13 % entre 2017 et 2030 alors qu'augmenteront le nombre de véhicules de transport étrangers et le nombre de kilomètres parcourus. Ces projections tiennent compte des améliorations en matière d'efficacité énergétique, y compris les ententes de réduction volontaire des émissions dans les secteurs de l'aviation et du rail.

Tableau A2.13 : Carburant vendu aux navires : émissions par sous-secteur (Mt d'éq. CO₂) de 2005 à 2030

	Données historiques				Projection		Variation de 2005 à 2030
	2005	2010	2015	2017	2020	2030	
Marchandises étrangères	5	4	2	3	3	3	-2
Passagers étrangers	9	8	11	11	12	13	5
Total	13	12	13	14	15	16	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 2019.

A2.1.2.2 Émissions par gaz

Les émissions de CO₂ ont diminué de 1 % entre 2005 et 2017 et devraient diminuer d'environ 5 % entre 2017 et 2030. En ce qui concerne l'équivalent CO₂, le CO₂ représentait 79 % du total des émissions canadiennes de GES en 2005. D'ici 2030, cette part devrait augmenter légèrement pour atteindre 81 %.

Entre 2005 et 2017, les émissions de CO₂ ont augmenté dans les secteurs du pétrole et du gaz, des transports et de l'agriculture. Entre 2017 et 2030, les émissions de CO₂ devraient continuer d'augmenter dans les secteurs du pétrole et du gaz, de l'industrie lourde et des déchets et autres, alors que les émissions de CO₂ des autres secteurs devraient diminuer, à l'exception de l'agriculture où les émissions devraient être constantes.

Entre 2005 et 2017, les émissions de méthane (CH₄) ont diminué de 2 %, en raison principalement de la diminution des émissions dans les secteurs de l'agriculture et du pétrole et du gaz. Entre 2017 et 2030, les émissions de méthane devraient continuer de diminuer, grâce au règlement gouvernemental qui devrait entraîner une diminution de 33 % des émissions de méthane dans le secteur du pétrole et du

gaz. 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.

Les émissions d'oxyde nitreux (N₂O) ont augmenté de 1 Mt entre 2005 et 2017 et devraient augmenter de 2 Mt d'éq. CO₂ entre 2017 et 2030. Le secteur de l'agriculture est la principale source des émissions de N₂O.

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 8 Mt en 2017, par rapport à 2005. Les HCFC sont éliminés progressivement aux termes du Protocole de Montréal, et la modification de Kigali apportée à cette entente en 2016 est venue ajouter l'élimination progressive de l'utilisation et de la production des HFC. Ainsi, les émissions de HFC devraient atteindre un sommet de 13,9 Mt d'éq. CO₂ en 2020 avant de diminuer à 10,4 Mt d'éq. CO₂ en 2030.

Les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃) devraient diminuer considérablement pendant la période de projection. Les principaux rejets de ces gaz dans l'environnement sont attribuables à la fabrication de semiconducteurs et d'équipement de réfrigération, à

la production d'aluminium et à d'autres procédés industriels, notamment l'industrie du magnésium. Des réductions sont prévues grâce des mesures volontaires prises dans l'industrie de l'aluminium et d'autres secteurs.

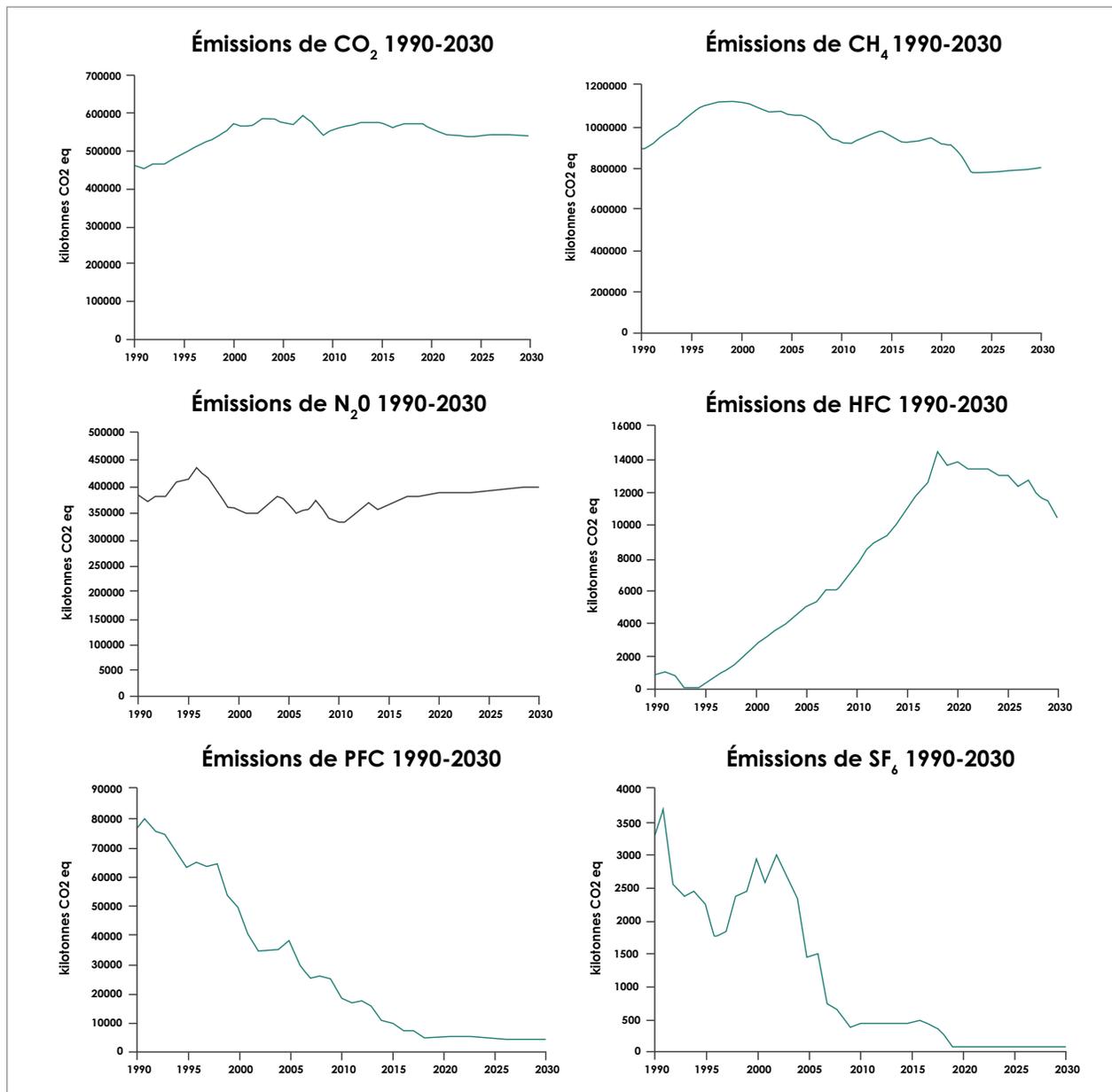


Figure A2.4 : Total des émissions canadiennes par gaz selon le scénario « avec mesures » de 1990 à 2030 : CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆

A2.1.2.3 Émissions par gaz et par secteur économique

Les tableaux présentés résument les projections totales de GES par secteur et par gaz selon le scénario « avec mesures » et illustrent la variation des tendances projetées par gaz et par secteur économique.

Tableau A2.14 : Projections des émissions de CO₂ par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	70	82	102	110	117	146	152	164	184
Électricité	94	97	128	118	96	80	74	51	23
Transports	117	117	138	154	162	166	167	163	149
Industrie lourde	73	79	83	77	70	74	70	75	83
Bâtiments	68	73	78	79	73	74	72	69	64
Agriculture	12	15	15	14	15	15	15	15	15
Déchets et autres	30	29	27	25	23	22	22	22	24
Total	463	494	572	577	556	577	571	560	542

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau A2.15 : Projections des émissions de CH₄ par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	36	49	55	47	41	45	42	41	28
Électricité	<0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Transports	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Industrie lourde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bâtiments	5	5	4	3	3	3	3	3	3
Agriculture	25	30	31	35	29	28	28	28	29
Déchets et autres	21	21	21	21	19	19	19	19	20
Total	89	106	113	106	93	96	93	92	80

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau A2.16 : Projection des émissions de N₂O par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1
Électricité	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,2
Transports	3,8	4,2	5,8	5,8	4,3	3,3	3,3	3,3	3,1
Industrie lourde	11,7	11,8	2,6	4,3	1,5	1,6	1,4	0,8	0,9
Bâtiments	1,1	1,2	1,4	1,2	1,1	1,2	1,4	1,4	1,4
Agriculture	20,8	22,6	24,0	23,6	24,3	27,9	29,4	30,9	31,9
Déchets et autres	0,6	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3
Total	38,9	41,4	35,9	37,2	33,4	36,5	38,0	38,9	40,0

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau A2.17 : Projections des émissions de HFC par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	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
Transports	0,0	0,1	1,1	1,9	2,6	3,3	3,6	3,2	0,7
Industrie lourde	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	0,3	0,3	0,2
Bâtiments	0,0	0,3	1,5	2,8	4,4	6,8	8,3	10,0	9,2
Agriculture	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	0,4	0,3	0,4	0,3
Total	1,0	0,5	2,8	5,1	7,8	11,0	12,6	13,9	10,4

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau A2.18 : Projections des émissions de PFC par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	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
Transports	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	0,7	0,5	0,4
Bâtiments	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
Déchets et autres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	7,6	6,3	5,0	3,8	1,9	1,0	0,7	0,5	0,4

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

Tableau A2.19 : Projections des émissions de SF₆ par secteur économique selon le scénario « avec mesures » (Mt d'éq. CO₂)

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Pétrole et gaz	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	0,1	0,1	0,1	0,0
Transports	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	0,3	0,3	0,0	0,0
Bâtiments	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
Déchets et autres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	3,2	2,3	2,9	1,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Les données des émissions historiques sont tirées du RIN 2019.

A2.1.3 Avec Avancées technologiques

Le scénario « avec avancées technologiques » englobe toutes les politiques et mesures des scénarios « avec mesures » et « avec mesures supplémentaires ». Ce scénario comprend également les tendances suivantes (voir les figures A2.5 à A2.8) :

- Adoption importante de thermopompes utilisant l'air ou le sol comme source de chaleur dans le secteur des bâtiments
 - 40 % des nouveaux appareils de chauffage dans les bâtiments commerciaux sont des thermopompes d'ici 2030, et 70 % d'ici 2040
 - 35% des nouveaux appareils de chauffage dans les bâtiments résidentiels sont des thermopompes d'ici 2030, et plus de 60 % d'ici 2040
- Adoption importante des véhicules électriques (VE)
 - Ventes de 30 % VE d'ici 2030 et ~75 % d'ici 2040³⁰
- Amélioration de l'extraction des sables bitumineux par drainage par gravité au moyen de vapeur
 - La multiplication par cinq de l'amélioration de l'efficacité d'ici 2040 pour les nouvelles installations, menant à plus du double de l'efficacité moyenne du secteur
- Adoption de nouvelles anodes inertes pour la fabrication de l'aluminium
 - Adoption progressive en 2025 jusqu'à l'adoption complète d'ici 2050
- Réduction des coûts en capital de la production d'électricité renouvelable
 - 38 % de réduction des coûts en capital hors intérêt de la production d'énergie éolienne d'ici 2040, par rapport à 2018
 - 64% de réduction des coûts en capital hors intérêt de la production d'énergie solaire d'ici 2040, par rapport à 2018

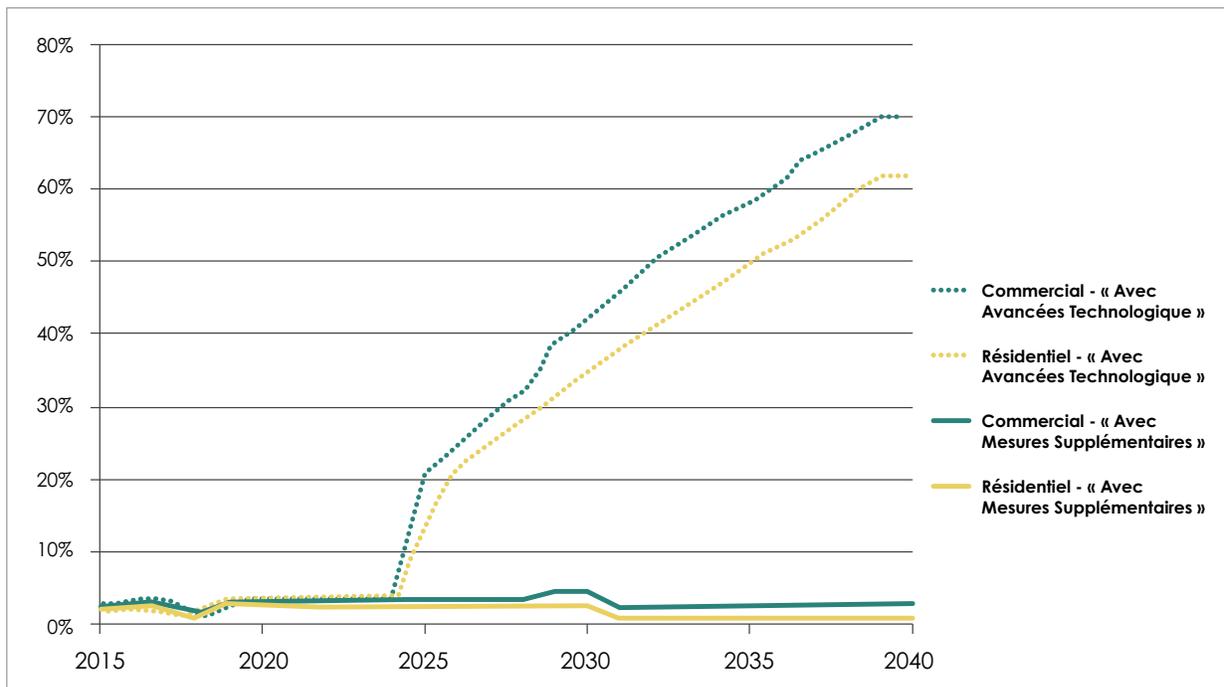


Figure A2.5 : Part des thermopompes dans les ventes d'appareil de chauffage des nouveaux bâtiments, scénario « avec avancées technologiques » et scénario « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)

30 Ces cibles de ventes projetées ne visent que les véhicules électriques. Le gouvernement du Canada a établi des cibles à l'échelle nationale et l'ensemble des véhicules zéro émission représenteront 30 % des ventes d'ici 2030 et 100 % d'ici 2040.

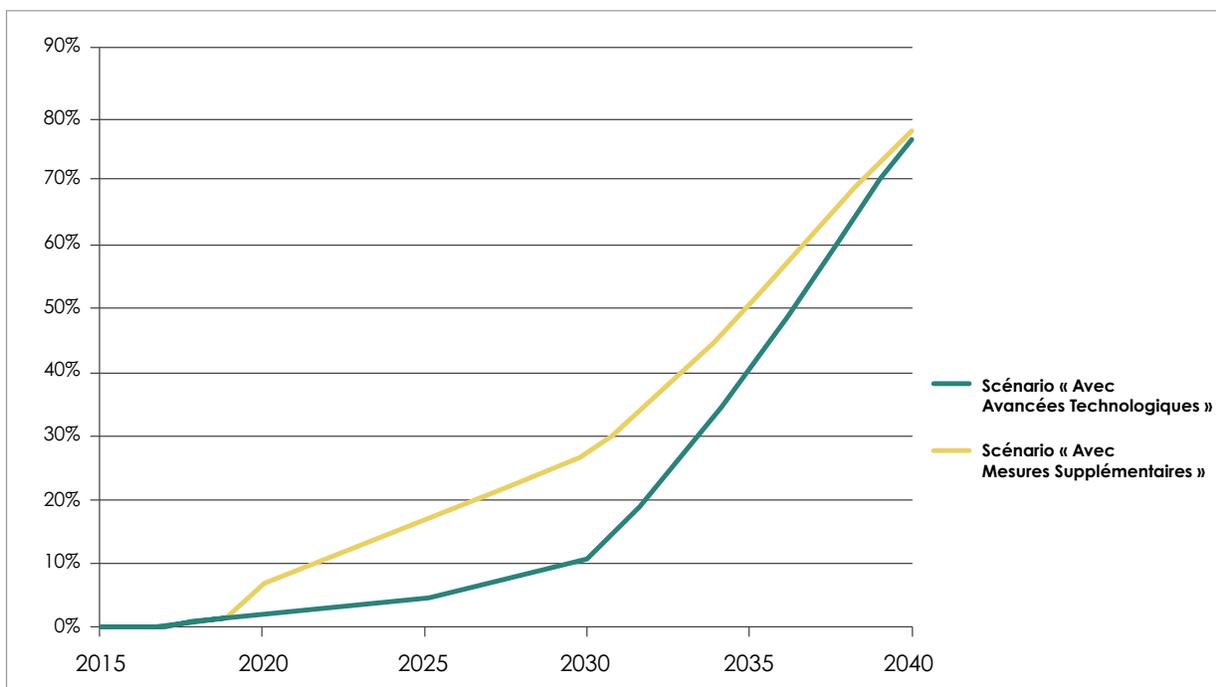


Figure A2.6 : Part des VE dans les ventes de nouveaux véhicules de passagers, scénarios « avec avancées technologiques » et « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)

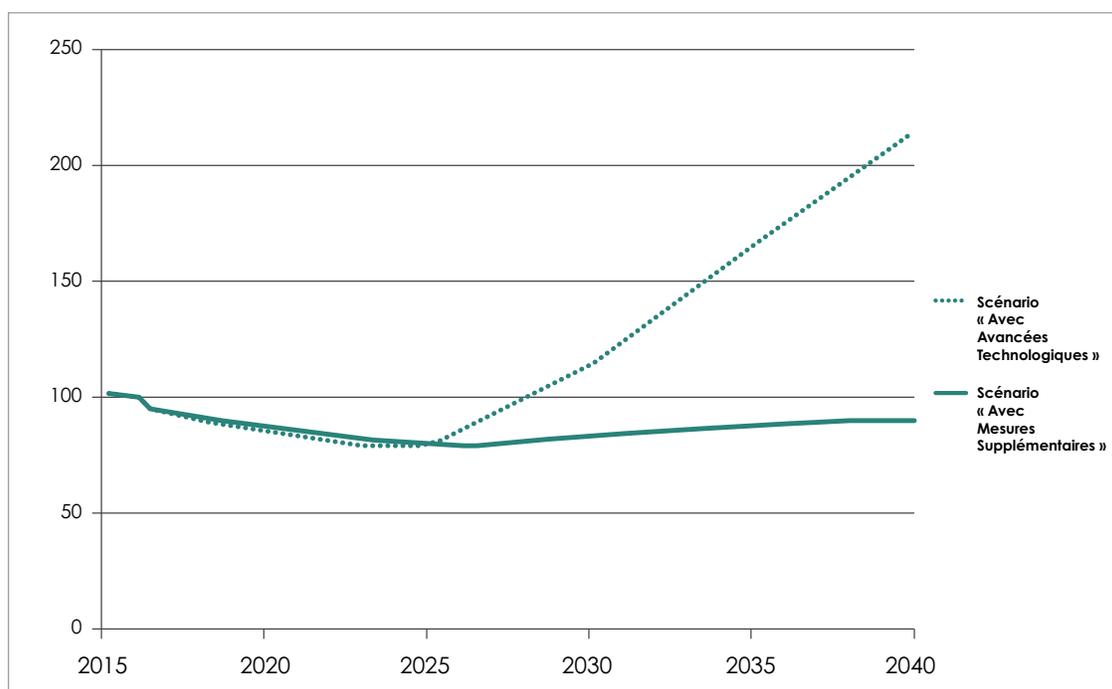


Figure A2.7 : Efficacité moyenne (indexée à 2015) de l'extraction de sables bitumineux par drainage par gravité au moyen de vapeur, scénario « avec avancées technologiques » et scénario « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)

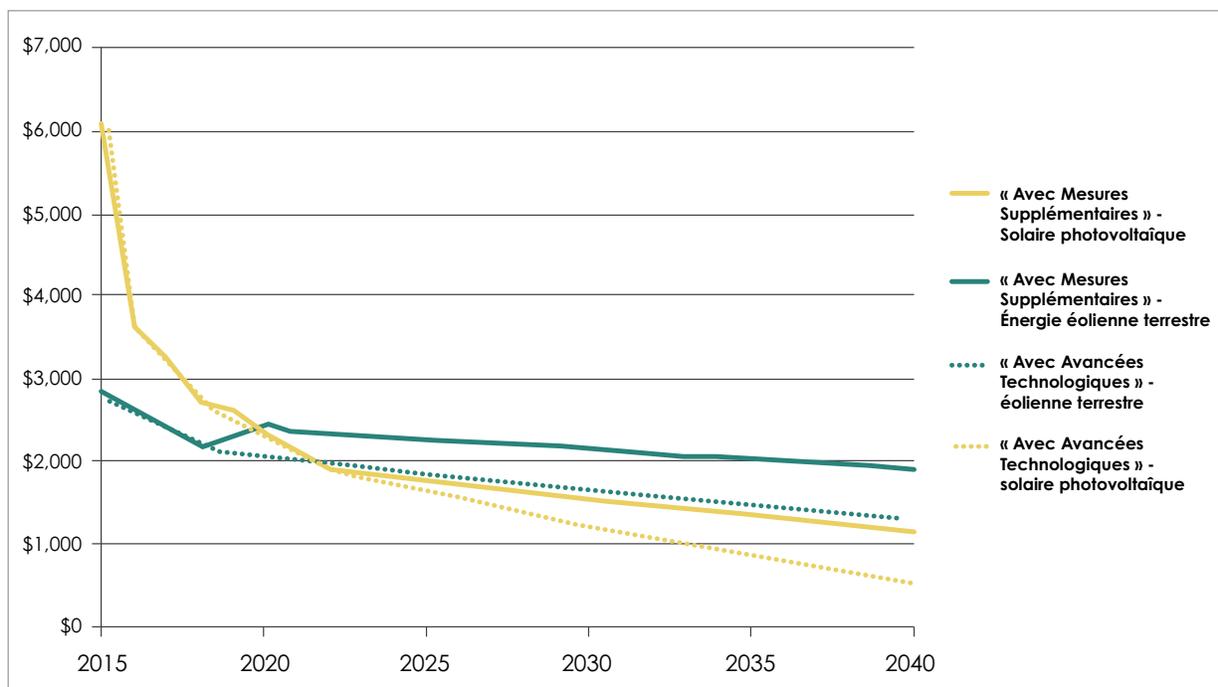


Figure A2.8 : Coûts en capital hors intérêt (\$ CAN de 2017/kW) pour l'énergie éolienne sur terre et l'énergie PV solaire, scénario « avec avancées technologiques » et scénario « avec mesures supplémentaires » (2015-2040)

A2.1.4 Projections des émissions de polluants atmosphériques

Cette section présente l'information contextuelle sur les causes de l'augmentation ou la diminution des émissions projetées de polluants atmosphériques au Canada. Les tableaux A2.20 à A2.29 illustrent les émissions nationales détaillées par secteur économique et par polluant pour les années historiques et projetées sélectionnées.

Oxydes de soufre (SOx)

Au Canada, les émissions des oxydes de soufre (SOx) proviennent principalement de la production d'aluminium et d'autres métaux non ferreux, 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.

Tableau A2.20 : Émissions d'oxydes de soufre en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	5	8	7	7	7
Bâtiments	56	18	8	7	7
Électricité et vapeur	522	334	246	55	2
Industrie lourde	929	521	405	392	405
Pétrole et gaz	462	341	259	276	296
Transports	126	99	12	12	12
Déchets et autres	34	18	10	10	11
Total	2134	1339	947	758	740

Oxydes nitreux (NOx)

Les émissions d'oxydes nitreux (NOx) sont principalement attribuables à l'utilisation du diesel dans les transports, la production de gaz naturel et la production d'électricité publique. Les niveaux d'émissions ont diminué à un rythme constant depuis 2005 et devraient continuer à diminuer pendant la période de projection, notamment en raison de la

réglementation dans le secteur des transports, la production de gaz naturel et la production d'électricité.

Tableau A2.21 : Émissions d'oxydes nitreux en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	131	117	65	42	33
Bâtiments	101	82	83	74	72
Électricité et vapeur	254	235	146	44	15
Industrie lourde	207	141	140	145	150
Pétrole et gaz	442	471	488	315	313
Transports	1112	911	713	650	644
Déchets et autres	144	107	69	57	54
Total	2391	2064	1704	1327	1281

Composés organiques volatils (COV)

La diminution des émissions projetées des composés organiques volatils (COV) est principalement attribuable à la croissance constante au fil des ans des émissions de COV de source fugitive dans la production pétrolière. Entre 2020 et 2023, lorsque la réglementation visant la réduction des émissions de méthane et de COV dans le secteur du pétrole et du gaz amont entrera en vigueur, les émissions de COV devraient atteindre un creux, puis augmenter lentement jusqu'en 2030 et seront liées à une plus grande production de pétrole léger dans le secteur du pétrole et du gaz.

Tableau A2.22 : Émissions de composés organiques volatils en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	179	163	152	149	148
Bâtiments	513	467	459	425	425
Électricité et vapeur	3	2	1	1	0
Industrie lourde	151	99	99	105	113
Pétrole et gaz	676	648	684	748	814
Transports	565	447	248	226	221
Déchets et autres	248	191	160	154	165
Total	2337	2018	1804	1807	1887

Matières particulaires (PM)

La majorité des émissions de matières particulaires (catégories TPM, PM10 et PM2,5) provient de sources ouvertes. Ces sources correspondent aux émissions de la construction, de la production agricole, de la poussière sur les routes et des feux de forêt et comptent pour 97 % du total des émissions de matières particulaires.

La production d'électricité publique, la production de métaux non ferreux et de boulettes de minerai de fer (sources non ouvertes) sont les autres sources importantes d'émissions de matières particulaires. Les politiques et réglementations courantes, comme les exigences de base relatives aux émissions industrielles (EBEI) et le Système de gestion de la qualité de l'air (SGQA) entraînent la diminution des émissions de matières particulaires excluant les sources ouvertes. Toutefois, les émissions totales de matières particulaires devraient augmenter puisque l'augmentation des émissions 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 dans le secteur des transports, les activités de construction et l'agriculture.

Tableau A2.23 : Total des émissions de matières particulaires en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	50	47	42	40	40
Bâtiments	253	253	262	238	233
Électricité et vapeur	35	22	16	2	0
Industrie lourde	157	113	100	117	128
Pétrole et gaz	21	16	26	32	33
Transports	64	55	35	35	36
Déchets et autres	157	188	202	205	218
Total sans les sources ouvertes	738	695	684	671	688
Total avec les sources ouvertes	18473	21118	23530	26467	28194

Tableau A2.24 : Émissions de matières particulaires PM10 en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	24	22	15	13	12
Bâtiments	209	205	204	182	176
Électricité et vapeur	15	10	7	1	0
Industrie lourde	81	56	48	56	61
Pétrole et gaz	17	13	18	22	23
Transports	63	54	35	34	34
Déchets et autres	60	63	72	72	76
Total sans les sources ouvertes	470	422	400	379	381
Total avec les sources ouvertes	5978	6723	7498	8333	8829

Tableau A2.25 : Émissions de particules fines (PM 2,5) en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	15	13	7	5	4
Bâtiments	197	192	188	166	160
Électricité et vapeur	9	6	3	1	0
Industrie lourde	57	37	32	37	40
Pétrole et gaz	13	10	13	16	16
Transports	51	42	23	22	22
Déchets et autres	31	21	19	20	21
Total sans les sources ouvertes	373	320	285	266	264
Total avec les sources ouvertes	1493	1564	1673	1804	1888

Carbone noir

Les principales sources d'émissions de carbone noir sont la combustion du carburant diesel et du combustible de biomasse. En 2016, les sources de carburant diesel comptaient pour 48 % des émissions totales de carbone noir, alors que les sources de combustible de biomasse comptaient pour 33 %. La tendance à la baisse projetée pour les émissions de carbone noir est principalement attribuable à la consommation du diesel et de la biomasse et à des

technologies plus efficaces de contrôle de la pollution – notamment le transport sur route et hors route pour le diesel et l'utilisation de la biomasse pour le chauffage des bâtiments.

Tableau A2.26 : Émissions de carbone noir en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	n.d.	n.d.	3	2	1
Bâtiments	n.d.	n.d.	13	11	11
Électricité et vapeur	n.d.	n.d.	0	0	0
Industrie lourde	n.d.	n.d.	2	1	1
Pétrole et gaz	n.d.	n.d.	3	4	4
Transports	n.d.	n.d.	12	11	11
Déchets et autres	n.d.	n.d.	3	2	1
Total	n.d.	n.d.	36	31	30

*Les émissions de carbone noir commencent en 2013

Monoxyde de carbone (CO)

Les émissions de monoxyde de carbone (CO) ont constamment diminué depuis 2005 et devraient poursuivre leur descente pendant la période de projection. La réduction projetée des émissions de monoxyde de carbone est attribuable à une réduction des émissions du transport de passagers, particulièrement les émissions des véhicules légers.

Tableau A2.27 : Émissions de monoxyde de carbone en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	375	315	182	183	183
Bâtiments	1252	1251	1246	1094	1054
Électricité et vapeur	52	44	42	18	14
Industrie lourde	621	622	679	799	849
Pétrole et gaz	497	526	554	540	558
Transports	4339	3381	2545	2251	2265
Déchets et autres	826	523	401	408	412
Total	7961	6662	5648	5293	5336

Mercur

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 publique. Depuis 2011 et pour toute la période de projection, les émissions totales de mercure diminuent à un rythme plus lent et restent relativement stables. Les principaux secteurs contribuant aux émissions de mercure sont la production d'électricité, la sidérurgie et l'incinération des déchets.

Tableau A2.28 : Émissions de mercure en kilogrammes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	10	16	14	14	14
Bâtiments	976	634	345	339	344
Électricité et vapeur	2167	1582	601	152	51
Industrie lourde	3228	1821	1405	1551	1696
Pétrole et gaz	194	228	126	141	150
Transports	101	81	53	50	54
Déchets et autres	1014	639	482	540	576
Total	7690	5001	3026	2787	2886

Ammoniac

Historiquement, les émissions d'ammoniac ont été relativement stables de 2005 à 2017, sous les 500 kt chaque année. À partir de 2018, les émissions devraient augmenter progressivement, en raison d'une augmentation constante des émissions de la production animale et de 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 % du total des émissions projetées d'ammoniac en 2017. La production d'engrais est le troisième plus grand contributeur, à 1,6 % du total des émissions projetées d'ammoniac.

Tableau A2.29 : Émissions d'ammoniac en kilotonnes

	Données historiques			Projections	
	2005	2010	2017	2020	2030
Agriculture	454	423	446	540	606
Bâtiments	8	7	7	7	7
Électricité et vapeur	1	1	0	0	0
Industrie lourde	14	12	11	13	14
Pétrole et gaz	2	2	3	3	3
Transports	11	9	8	6	6
Déchets et autres	4	2	2	2	2
Total	495	455	476	572	639

A2.2 Décomposition de la projection de variation projetée des projections d'émissions de GES dans le scénario « avec mesures »

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 « avec mesures » (voir le Tableau 5.1).

- **L'effet de l'activité** mesure l'impact de la croissance économique (estimé à 56 % sur la période de 2005 à 2030). À elle seule, cette croissance devrait générer 333 Mt d'émissions de GES supplémentaires en 2030 (ou 13,3 Mt par an).
- **L'effet de l'intensité en carbone** mesure les changements du coefficient d'émission de carbone de l'énergie. La conversion vers 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 121 Mt en 2030 (ou 4,8 Mt par an).

- **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 269 Mt en 2030 (ou 10,8 Mt par an).

Il ressort de la décomposition qu'au cours de la période de 2005 à 2030, il y a un découplage de la croissance économique sur les émissions de combustion projetées : la pression à la hausse sur les émissions de GES découlant de la croissance du PIB est légèrement plus que compensée par le passage à une consommation d'énergies moins polluantes et plus efficaces.

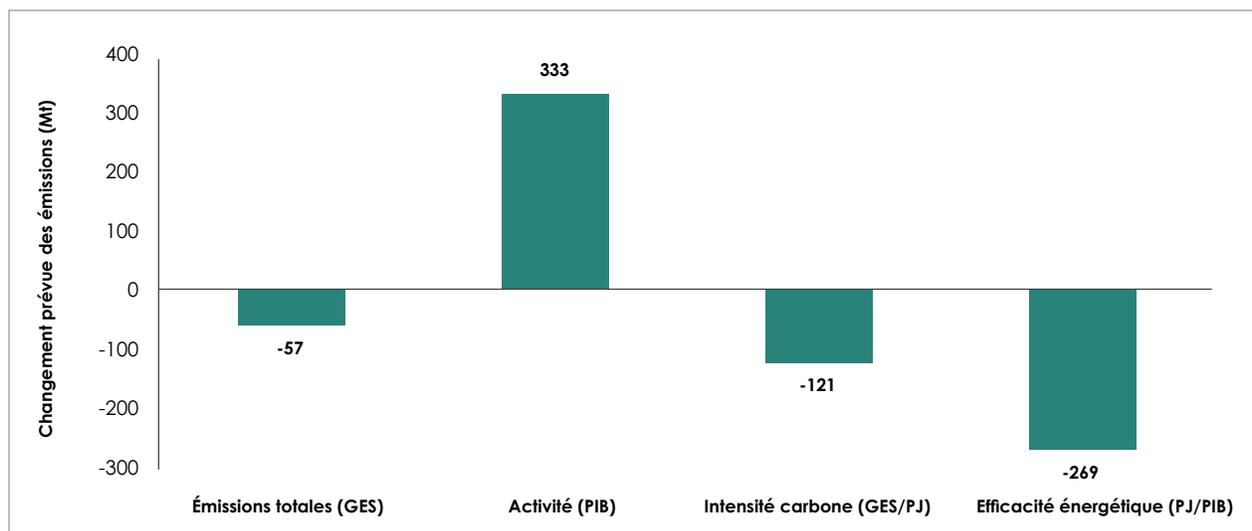


Figure A2.9 : Décomposition de la croissance des émissions de 2005 à 2030 en vertu du scénario « avec mesures » (à l'exclusion de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie)

A2.3 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 des 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 2.5.

Tableau A2.30 : Résumé des principales hypothèses relatives aux prix utilisées dans l'analyse des projections de 1990 à 2030

	Données historiques							Projections	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Prix du pétrole (\$ USD de 2017/ baril)	39	26	39	65	87	50	52	63	69
Prix du gaz naturel (\$ USD de (2017/MMBtu)	3	2	6	10	5	3	3	2	3
IPC (1992 = 100)	93	104	114	127	139	151	155	165	201

Tableau A2.31 : Résumé des principales hypothèses économiques et démographiques utilisées dans l'analyse des projections de 1990 à 2030 (variation annuelle moyenne en pourcentage)

	Données historiques					Projections		
	1990 -1995	1995 -2000	2000 -2005	2005 -2010	2010-2017	2017 -2020	2020 -2025	2025 -2030
PIB réel	1,7 %	4,1 %	2,6 %	1,2 %	2 %	1,7 %	1,8 %	1,6 %
Population	1,1 %	0,9 %	1 %	1,1 %	1 %	1,4 %	1 %	1 %
Population en âge de conduire (18-75 ans)	1,3 %	1,2 %	1,3 %	1,4 %	1,1 %	1 %	0,8 %	0,7 %
Population active	0,6 %	1,5 %	1,8 %	1,3 %	0,9 %	1 %	0,8 %	0,6 %

Tableau A2.32 : Résumé des principales hypothèses agricoles utilisées dans l'analyse des projections de 1990 à 2030 (variation annuelle moyenne en pourcentage)

	Données historiques	Projections		
	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
Total production agricole	1,8	0,44	0,18	0,25
Total production bovine	-1,2	-0,29	0	0,8
Total production porcine	0,14	0	0,11	-0,14
Total production avicole	1,84	3,49	1,33	1,18

A2.3.1 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 et sur le revenu personnel disponible 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 2019* (RIN 2019). Les projections économiques (y compris le PIB, les taux de change et l'inflation) pour 2022 sont calibrées en fonction des Perspectives financières et économiques du budget de mars 2019 de Finances Canada, et les projections économiques entre 2024 et 2030 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 rapport de Régie de l'énergie du Canada (REC) intitulé *l'Avenir énergétique du Canada en 2019 : Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040 – décembre 2019*³¹. La REC est un organisme fédéral indépendant dont l'objet est de régir les aspects internationaux et interprovinciaux du pétrole, du gaz et des sociétés d'électricité. Le point de vue de la U.S. Energy Information Administration (EIA) sur les principaux paramètres est également pris en compte lors de l'élaboration des tendances en matière d'énergie et d'émissions.

A2.3.2 Croissance économique

La croissance de l'économie canadienne a été de 1,7 % par an de 2005 à 2017, période incluant la récession mondiale de 2009. La croissance du PIB réel devrait se situer en moyenne à 1,7 % par an de 2017 à 2030. La croissance de la population active et les

31 <https://www.cer-rec.gc.ca/nrg/ntgrtd/fttr/2019/index-fra.html>.

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 0,7 % par an en moyenne entre 2017 et 2020, soit une amélioration par rapport à la croissance annuelle moyenne de 0,6 % dans la période située entre 2005 et 2017. On attribue la hausse de la productivité à une augmentation prévue de la formation de capital et elle contribue à la croissance du revenu personnel réel disponible, qui devrait augmenter à une moyenne de 2,2 % par an entre 2017 et 2020 et de 1,8 % entre 2020 et 2030.

Tableau A2.33 : Hypothèses macroéconomiques, taux de croissance annuel moyen, 1990–2030

	Données historiques	Projections	
	2005 à 2017	2017 à 2020	2020 à 2030
Produit intérieur brut	1,7 %	1,7 %	1,7 %
Indice des prix à la consommation	1,7 %	1,9 %	2 %

A2.3.3 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 1,2 % entre 2017 et 2020, ralentissant à 1 % par an entre 2020 et 2030.

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 du nombre de ménages de 1,4 % par an entre 2017 et 2020 et de 1 % par an en moyenne entre 2020 et 2030.
- Population active : d'après les prévisions, il y aura ralentissement de la hausse du taux de croissance, rendant compte du vieillissement de la population. Le taux annuel moyen de

croissance était de 1,1 % par an entre 2005 et 2017 et on prévoit qu'il ralentira à 1 % par an entre 2017 et 2020, pour connaître un autre fléchissement à 0,7 % entre 2020 et 2030.

A2.3.4 Prix mondial du pétrole brut

L'un des grands facteurs dans la projection des émissions de GES est l'hypothèse concernant le prix mondial futur du pétrole brut, puisque cela détermine le niveau de production de pétrole. Le Canada est un preneur de prix sur les marchés du pétrole brut, car sa proportion, au niveau mondial, de la production et de la consommation de pétrole n'est pas suffisante (respectivement 5 % et 2 %) ³² pour influencer de façon valable sur le prix mondial du pétrole. Le pétrole brut West Texas Intermediate (WTI) sert de référence pour le prix 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 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 en Amérique du Nord et le goulot d'étranglement des transports qui s'est ensuivi à Cushing ont dissocié le prix du pétrole brut WTI 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 matières 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 52 \$ CAD le baril (bbl) en 2017 à environ 63 \$ CAD/baril en 2020 et 69 \$ CAD/baril en 2030. L'analyse de sensibilité qui figure à l'annexe 2.5.1 du présent rapport repose sur les scénarios de prix élevés et de prix faibles.

Nous présentons à la Figure A2.10 les prix du brut pour le pétrole brut léger (WTI) et le pétrole lourd (WCS). Historiquement, le prix du pétrole lourd/bitume (pétrole lourd de l'Alberta) suivait celui du pétrole brut léger (WTI), mais à un taux d'escompte de 50 % à 60 %. Toutefois, en 2008 et 2009, l'écart s'est considérablement rétréci en raison d'une pénurie mondiale de brut lourd (« différentiel bitume/liéger-

32 <https://www.rncan.gc.ca/energie/sources-denergie-et-reseau-de-distribution/petrole-brut/offre-et-demande-de-petrole/18150>.

moyen »). De plus, le gouvernement de l'Alberta a prolongé les limites de production de pétrole au 31 décembre 2020, en raison de contraintes continues en matière d'infrastructure. On prévoit qu'une prolongation de la réduction génèrera à court terme des hausses de prix du pétrole brut lourd jusqu'à ce que les restrictions de production soient levées.

La Régie de l'énergie du Canada (REC) s'attend à ce que l'écart entre le bitume et le pétrole léger et moyen se situe en moyenne entre 12 et 30 \$ USD en prévoyant que les exportations de brut du Canada continueront à dépasser la capacité d'exportation actuelle des oléoducs au cours des prochaines années.³³

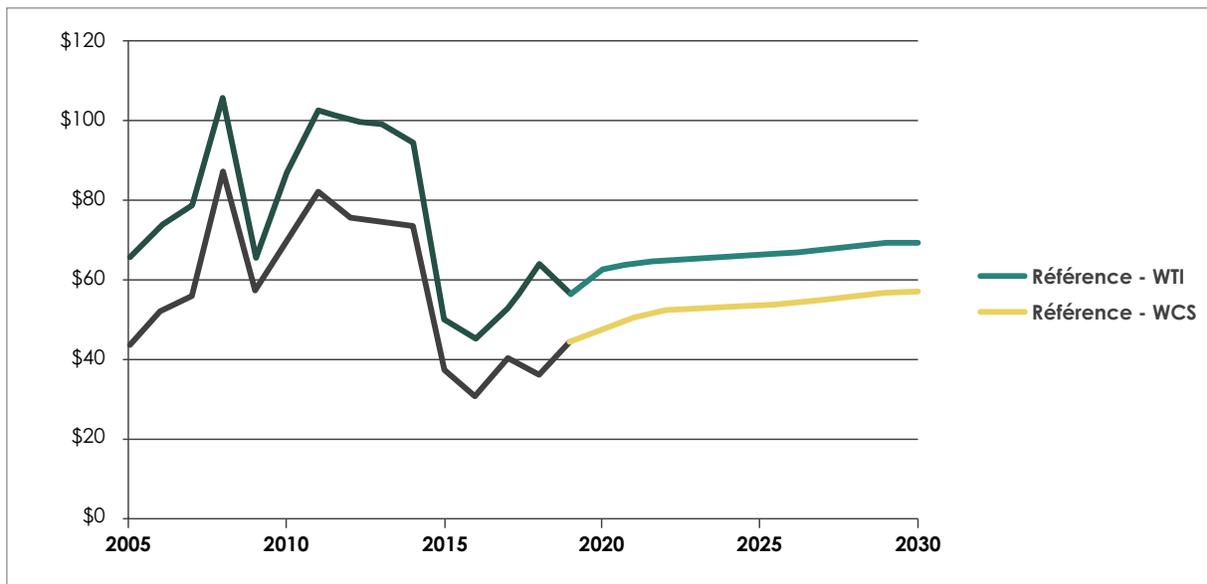


Figure A2.10 : Prix du pétrole brut : WTI et pétrole lourd de l'Alberta (dollars USD 2017/baril)

Comme l'illustre la Figure A2.11, le prix du gaz naturel au Henry Hub en Alberta (la référence pour les prix au Canada) a augmenté en 2017 à environ 3,11 \$ CAD par million de BTU (MMBtu – unité thermique britannique). L'excédent de l'offre de gaz naturel dans l'ensemble de l'économie nord-

américaine à compter de 2019 a provoqué des baisses du prix de référence Henry Hub au cours des premières années de la projection. D'après les prévisions, les prix du gaz naturel devraient se rétablir à compter de 2021 et atteindre environ 2,88 \$ CAD par MMBtu dès 2025 et ensuite, 3,42 \$ CAD par MMBtu dès 2030.

33 <https://www.cer-rec.gc.ca/nrg/ntgrtd/ft/2018/chptr2-fra.html>

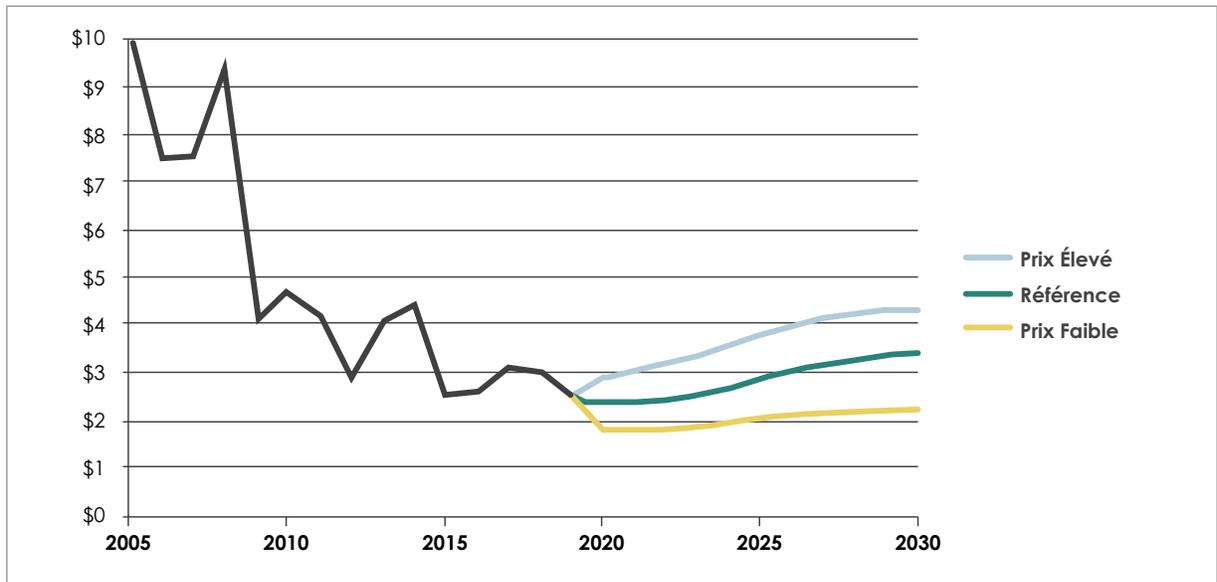


Figure A2.11 : Prix du gaz naturel au Henry Hub (dollars USD 2017/MMbtu)

Tableau A2.34 : Production de pétrole brut (milliers de barils par jour)

	Données historiques		Projections	
	2005	2017	2020	2030
Pétrole brut et condensats	1 533	1 545	1 879	2 275
Brut lourd classique	526	404	602	637
Pétrole léger classique	511	590	667	806
C5 et condensats	173	330	455	675
Pétrole léger des régions pionnières (en mer et dans le Nord)	323	221	155	157
Sables bitumineux	1 065	2 838	3 277	4 105
Sables bitumineux : production primaire	151	202	212	287
Sables bitumineux : In Situ	288	1 360	1 427	2 085
<i>Drainage par gravité au moyen de vapeur</i>	83	1 112	1 165	1 721
<i>Stimulation cyclique par la vapeur</i>	205	248	261	365
Extraction des sables bitumineux	627	1 276	1 639	1 733
Production totale (brute)	2 598	4 383	5 156	6 381

A2.3.5 Production d'énergie et d'électricité

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, selon les prix projetés et à défaut d'autres mesures prises par les gouvernements dans leurs politiques, de 2017 à 2030, la production de sables bitumineux *in situ* augmentera

d'environ 50 % et l'exploitation minière des sables bitumineux augmentera de 35 % (voir le Tableau A2.34).

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 A2.35 l'utilisation historique et prévue des sables bitumineux. La production de brut synthétique devrait augmenter lentement, pour passer de

1,11 million de barils par jour (baril/jour) en 2017 à environ 1,24 million de barils/jour en 2020 et ensuite, à environ 1,33 million de barils/jour en 2030. Le bitume non valorisé connaîtra une hausse, passant de 1,61 million de barils/jour en 2017 à 1,9 million de barils/jour en 2020 et ensuite, à 2,64 millions de barils/jour en 2030. 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 A2.35 : Utilisation de la production des sables bitumineux (en milliers de barils par jour)

	Données historiques		Projections	
	2005	2017	2020	2030
Sables bitumineux (brut)	1 066	2 838	3 277	4 105
Sables bitumineux (net)	983	2 723	3 141	3 976
Pétrole brut synthétique	611	1 113	1 243	1 335
Bitume non valorisé	371	1 610	1 898	2 641
Autoconsommation	86	115	136	129

Selon les projections, la production brute de gaz naturel demeurera stable à environ 7,2 billions de pieds cubes (BPC) en 2020, en raison de l'arrivée sur le marché de nouvelles sources de production et de sources non classiques, comme le gaz de schiste et le méthane de houille, qui compensent la baisse constante de la production classique. Ces nouvelles sources de production de gaz naturel augmenteront la production à 8 BPC d'ici 2030.

Tableau A2.36 : Production de gaz naturel (en milliards de pieds cubes)

	Données historiques		Projections	
	2005	2017	2020	2030
Approvisionnement en gaz naturel	6 596	6 504	7 581	7 898
Gaz commercialisable	6 264	5 653	5 807	6 589
Production brute	7 753	6 954	7 193	7 994
Autoconsommation	1 489	1 301	1 386	1 405
Importations	332	851	1 773	1 309
Production de gaz naturel liquéfié	0	0	0	839

Les prévisions relatives à l'électricité dépendent de l'interaction entre la demande d'électricité des secteurs d'utilisation finale, qui change pour chaque secteur selon les prix du combustible et de l'électricité, des choix technologiques, des changements en matière d'efficacité, des répercussions de la politique, ainsi que de la croissance des déterminants économiques et de la source d'approvisionnement en électricité. La source des approvisionnements 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 de la réglementation fédérale de 2012 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 l'Alberta, qui exigent l'ajout de nouvelles sources d'énergie renouvelable.

On prévoit que la demande brute d'électricité affichera une croissance de 9 % de 2017 à 2030, car la croissance économique et la substitution de combustibles progresseront plus rapidement que les améliorations de l'efficacité énergétique. Par contre, la production électrique des sociétés d'électricité ne devrait augmenter que de 2 % au cours de la même période. La raison de cela est qu'il y a deux changements importants du côté de l'offre au cours de la période de prévision. Tout d'abord, les exportations nettes d'électricité vers les É.-U. accusent une chute d'environ 22 % de 2017 à 2030, car les principales provinces exportatrices utiliseront une proportion de plus en plus grande de l'électricité produite au pays. Deuxièmement, la production industrielle devrait augmenter de près de 41 %, compensant en partie la nécessité, pour les sociétés d'électricité, de produire de l'électricité pour répondre à la demande croissante d'électricité industrielle. La production d'électricité industrielle comprend à la fois la production d'énergie hydroélectrique sur place, courante dans l'industrie de l'aluminium au Québec, et la cogénération, où on produit de l'électricité en même temps que la chaleur et la vapeur servant pour les procédés industriels, par exemple la combustion de la biomasse dans le secteur des pâtes et papiers et la cogénération pour usage

propre dans le secteur pétrolier et gazier. Les émissions associées à la production industrielle sont affectées au secteur industriel visé, plutôt qu'au secteur de l'électricité, ce qui ne saisit que les émissions générées par les sociétés d'électricité.

On s'attend à ce que la production totale des sociétés d'électricité affiche une croissance très lente, mais la combinaison des sources d'énergie change considérablement entre 2017 et 2030, la production à partir du charbon, des produits pétroliers raffinés comme le mazout et le diesel et l'énergie nucléaire sont remplacés par une augmentation de la

production attribuable au gaz naturel et aux énergies renouvelables. Même si la production d'énergie nucléaire en Ontario entraîne dans une certaine mesure une nouvelle production de gaz naturel à plus fortes émissions, la province remplace généralement l'énergie nucléaire par une production ou des importations sans émission et la majeure partie de ce nouveau gaz naturel sert à remplacer le charbon dans d'autres provinces au fur et à mesure qu'il est éliminé, réduisant, dans les prévisions, l'intensité des émissions de la production d'électricité dans la plupart des provinces.

Tableau A2.37 : Offre et demande d'électricité (térawattheures)

	Données historiques				Projections	
	2005	2010	2015	2017	2020	2030
Électricité requise	606	593	646	650	653	686
Demande totale (brute)	551	537	552	557	569	610
<i>Achetée du réseau</i>	505	490	499	504	510	539
<i>Autoconsommation</i>	46	46	53	53	59	71
Exportations nettes	24	26	62	61	54	44
<i>Exportations</i>	44	44	73	71	66	60
<i>Importations</i>	20	19	11	10	12	16
Pertes	31	30	32	32	30	32
Électricité produite	606	593	650	650	655	688
Sociétés d'électricité	554	542	580	584	580	595
<i>Charbon et coke de pétrole</i>	102	84	66	57	27	1
<i>Produits pétroliers raffinés</i>	10	3	4	4	1	1
<i>Gaz naturel</i>	23	32	35	30	58	53
<i>Nucléaire</i>	87	86	96	95	74	70
<i>Hydroélectricité</i>	327	321	345	362	371	396
<i>Autres sources renouvelables</i>	5	16	34	36	50	70
Production industrielle	52	51	70	66	75	93
<i>Charbon et coke de pétrole</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Produits pétroliers raffinés</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Gaz naturel</i>	16	20	32	28	36	50
<i>Hydroélectricité</i>	31	27	33	31	31	33
<i>Autres sources renouvelables</i>	4	4	4	6	7	8

A2.3.6 Facteurs d'émissions

Nous donnons au Tableau A2.38 une estimation approximative des émissions équivalent dioxyde de carbone (éq. CO₂) 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 A2.38 : Masse d'émissions d'éq. CO₂ par quantité d'énergie produite pour divers combustibles

Combustible	Éq. CO ₂ émis [grammes par mégajoule (g/MJ)]
Essence aviation	74,25
Biodiesel	5,26
Biomasse	5,55
Charbon	91,01
Coke	110,28
Gaz de four à coke	36,72
Diesel	71,39
Éthanol	2,5
Essence	71,71
Mazout lourd	75,31
Carburant aviation	69,41
Kérosène	65,81
Mazout léger	71,16
GPL	36,98
Lubrifiants	58,1
Naphte (produits spécialisés)	17,77
Gaz naturel	47,1
Gaz naturel brut	57,18
Autres produits non énergétiques	36,41
Matières premières pétrochimiques	14,22
Coke de pétrole	84,61
Gaz naturel renouvelable	0,39
Gaz de distillation	51,8
Déchets d'enfouissement	79,02

A2.3.7 Mesures fédérales, provinciales et territoriales

Actuellement, il existe au Canada un grand nombre de politiques et de 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, ECCC applique un ensemble de critères. Parmi ces critères, mentionnons :

1. la politique a obtenu le soutien législatif et financier requis;
2. la mesure doit entraîner des réductions importantes (au moins 100 kilotonnes d'éq. CO₂);
3. il existe des renseignements quantifiables suffisants pour évaluer l'incidence de la politique ou de la mesure;
4. 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.

En vertu du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, diverses mesures et politiques ont été annoncées. Puisque le processus d'élaboration des politiques n'est pas encore terminé, certaines d'entre elles n'ont pas été incluses dans le scénario « avec mesures », mais l'ont été dans le scénario « avec mesures supplémentaires ».

Le Tableau A2.39 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 A2.39 : Mesures des GES reflétées dans le scénario « avec mesures » et dans le scénario « avec mesures supplémentaires »

Mesures provinciales et territoriales	Mesures fédérales
Avec mesures	
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 • Modifications accélérant l'élimination des centrales électriques au charbon et normes de rendement pour les centrales électriques au gaz naturel³⁴ • Programme d'innovation énergétique • Mesures incitatives pour les véhicules zéro émission (VZE) • Infrastructure de recharge des véhicules électriques et de ravitaillement en carburant de remplacement • Investissements dans le transport en commun • Énergies renouvelables émergentes et réseaux intelligents • Systèmes énergétiques sans diesel dans les collectivités éloignées • Budget fédéral 2016 : Soutenir l'efficacité énergétique et le développement des ressources énergétiques renouvelables. Améliorer l'efficacité énergétique des appareils résidentiels et commerciaux (réfrigérateurs, congélateurs, cuisinières, sècheuses) au moyen de règlements et de la certification ENERGY STAR (modification 14) • Normes relatives à l'équipement (modification 13) • Réductions volontaires des émissions pour les avions et les trains • Véhicules légers 1 (VL-1), normes d'émissions des GES pour les véhicules légers des années de modèle 2011 à 2016 • Véhicules légers 2 (V-2), normes de réduction des émissions augmentant les contraintes pour les années de modèle 2017 à 2025 • Véhicules lourds 1, normes d'émissions de GES pour les véhicules lourds des années de modèle 2014 à 2018 • Véhicules lourds 2, normes d'émissions des GES pour les années véhicules lourds des années de modèle 2021 à 2027 et les remorques • <i>Règlements modifiant le Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement</i> • <i>Règlement sur la réduction des déchets de méthane et de certains composés organiques volatils (secteur amont du pétrole et du gaz)</i> • 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 • Interconnexions stratégiques dans l'électricité (Colombie-Britannique – Alberta, Manitoba – Saskatchewan)
Contenu en carburant renouvelable dans l'ensemble des provinces et 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 • Système de tarification du carbone de Terre-Neuve-et-Labrador 	
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>Règlement sur la gestion des ressources – Déchets solides</i> 	
Nouveau-Brunswick <ul style="list-style-type: none"> • Normes du portefeuille d'énergies renouvelables 	
Québec <ul style="list-style-type: none"> • Système de plafonnement et d'échange de crédits de la Western Climate Initiative • Objectif de 5 % d'éthanol dans l'ensemble des ventes de carburant des distributeurs d'essence • 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 le gaz naturel renouvelable (5 % d'ici 2025) 	
Ontario <ul style="list-style-type: none"> • Règlement sur l'éthanol dans l'essence (augmentation du contenu de l'essence en éthanol à 10 % d'ici 2020) • 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 • Contrat sur l'offre d'électricité avec les opérateurs indépendants de systèmes d'électricité • Modernisation des centrales nucléaires en Ontario • Contrat concernant le stockage d'énergie avec le Québec • Cadre de conservation du gaz naturel de l'Ontario de 2015-2020 • Cadre de conservation de l'électricité de l'Ontario de 2015-2020 	

34 Diverses provinces collaborent actuellement avec le gouvernement du Canada sur des ententes d'équivalences tenant lieu de règlement sur les centrales d'électricité au charbon.

Mesures provinciales et territoriales	Mesures fédérales
<p>Manitoba</p> <ul style="list-style-type: none"> Code du bâtiment du Manitoba, article 9.36 (pour le logement) <i>Loi sur la Société pour l'efficacité énergétique au Manitoba</i> 	
<p>Saskatchewan</p> <ul style="list-style-type: none"> Adoption des codes du bâtiment Projet de captage et de stockage du carbone de Boundary Dam 3 <i>Uniform Building and Accessibility Standards Regulations (2013)</i> 	
<p>Alberta</p> <ul style="list-style-type: none"> Système d'innovation technologique et de réduction des émissions de l'Alberta (TIER) Plafonnement à 100 Mt pour les sables bitumineux Programme Quest de captage et de stockage de carbone Projet de pipeline principal pour le carbone – captage et utilisation du CO₂ pour la récupération assistée des hydrocarbures Exigences d'efficacité énergétique pour les habitations et petits bâtiments, section 9.36 de l'édition 2014 du Code du bâtiment de l'Alberta 	
<p>Colombie-Britannique</p> <ul style="list-style-type: none"> Hausse de la taxe sur le carbone à 35 \$ en 2018, 40 \$ en 2019, 45 \$ en 2020 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 norme sur le gaz naturel renouvelable électrification industrielle captage et stockage du carbone programme CleanBC pour l'industrie Programme du combustible à faible teneur en carbone dans la fabrication du ciment Règlement sur les exigences des combustibles renouvelables et à faible teneur en carbone (20 % de réduction d'IC d'ici 2030) Règlement sur la gestion des gaz d'enfouissement <i>Clean Energy Act</i> de la Colombie-Britannique : exigences concernant l'électricité propre ou renouvelable – 100 % de l'électricité de sources propres ou renouvelables d'ici 2025 Modifications concernant l'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 Règlement sur les normes d'efficacité énergétique des chaudières au gaz Règlement permettant aux services publics d'inciter les véhicules au gaz naturel 	
<p>Territoires du Nord-Ouest</p> <ul style="list-style-type: none"> Stratégie sur l'utilisation de la biomasse 	

Mesures provinciales et territoriales	Mesures fédérales
Avec mesures supplémentaires	
Québec <ul style="list-style-type: none"> • 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.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Norme sur les carburants propres • Interconnexions électriques stratégiques supplémentaires (Manitoba – Saskatchewan, Québec – Nouveau-Brunswick, Québec – Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve – Nouvelle-Écosse) • Codes d'énergie nette zéro (dans le cas des nouveaux bâtiments commerciaux résidentiels) d'ici 2030 • Étiquetage et codes pour les bâtiments existants (rénovations) • 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 2025 • Utilisation accrue du bois dans la construction de bâtiments
Manitoba <ul style="list-style-type: none"> • Mandat élargi concernant l'éthanol et le biodiesel (10 % d'éthanol et 5 % de biodiesel d'ici 2020) 	

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 plateforme de modélisation si elles satisfont aux critères analysés précédemment. Nous donnons au Tableau A2.40 la liste des cibles de réduction des émissions annoncées par chaque province ou territoire.

Tableau A2.40 : 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	
Nouvelle-Écosse	10 % sous les niveaux de 1990	53 % sous les niveaux de 2005	Net-zero emissions
Nouveau-Brunswick	Production totale d'émissions de 14,8 Mt/CO ₂ e	Production totale d'émissions de 14,1 Mt/CO ₂ e	Production totale d'émissions de 5 Mt/CO ₂ e
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	1Mt de réduction cumulative du CO ₂ e (2018-2022)		
Saskatchewan			
Alberta			
Colombie-Britannique		40 % sous les niveaux de 2007	80 % sous les niveaux de 2007
Nunavut	Aucune cible territoriale annoncée		
Yukon		30 % sous les niveaux de 2010	
Territoires du Nord-Ouest		30 % sous les niveaux de 2005	

A2.3.8 Tarification de la pollution par le carbone

Le modèle des exigences de rigueur du modèle fédéral en matière de tarification de la pollution par le carbone garantit que cette tarification s'applique à un large éventail de sources dans toutes les provinces et territoires du Canada, avec une rigueur croissante au fil du temps.

En vertu de la *Loi sur la tarification de la pollution par les gaz à effet de serre*, le système fédéral de tarification de la pollution par le carbone comporte deux volets : un système d'échanges réglementaires pour l'industrie lourde, connu sous le nom de système de tarification fondé sur le rendement (STFR), et une redevance réglementaire sur le combustible (redevance sur le combustible)³⁵. Le système fédéral (soit une partie, soit les deux) s'applique aux provinces et territoires qui ont opté pour ce système ou qui n'ont pas mis en place leurs propres systèmes de tarification de la pollution satisfaisant aux exigences de rigueur du modèle fédéral.

A2.4 Différences méthodologiques et de modélisation par rapport au troisième rapport biennal du Canada

Les hypothèses macroéconomiques et les prévisions sur les prix et la production de pétrole et de gaz ont été actualisées. On s'attend maintenant que la production de GNL, ou gaz naturel liquéfié, commence au cours de la période des prévisions, tandis que celle-ci ne figurait pas dans le scénario « avec mesures » dans la CN7/RB3.

Plusieurs autres améliorations à la modélisation ont été apportées au cours des deux dernières années :

- Les coûts historiques et projetés en capital hors intérêt, les coûts fixes et les coûts de fonctionnement et d'entretien de diverses technologies de production d'électricité ont été révisés pour être conformes à l'Energy Information Administration (EIA) et au National Energy Modeling System (NEMS) des É.-U.
- 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.

- La modélisation de la phase 2 de la réglementation sur les véhicules lourds a été corrigée pour tenir compte des changements de répercussions de cette réglementation, selon l'estimation présentée dans la partie II de la *Gazette du Canada*.
- Les parts de marché des véhicules zéro émission (VZE) ont été harmonisées avec le scénario de référence de 2018 de Transports Canada sur les VZE, scénario qui tient compte de l'élimination des rabais de l'Ontario sur les VZE.
- Élargissement de la technologie fixée pour le transport des marchandises afin d'autoriser des systèmes d'alimentation de remplacement, notamment l'électricité, l'hydrogène et le gaz naturel.
- Le module sur la production de pétrole et de gaz est en chantier depuis plusieurs années. Cette année, le module a servi pour une première fois à l'élaboration des scénarios de sensibilité, où les niveaux de production et de prix du pétrole et du gaz s'écartent du scénario principal.

A2.5 Sources d'incertitude et analyse de sensibilité

A2.5.1 Analyse de sensibilité

Compte tenu de l'incertitude concernant les déterminants clés des émissions de GES, les projections d'émissions pour le scénario « avec mesures » présentées au chapitre 5 doivent être perçues comme étant une des estimations à l'intérieur d'une gamme de résultats plausibles. Les progrès futurs des technologies et le taux d'extraction des ressources ne peuvent être prévus avec certitude. Habituellement, ces incertitudes clés sont prises en compte par l'examen de scénarios de remplacement. L'analyse de sensibilité exposée ici porte sur deux incertitudes clés : le taux futur de croissance économique et l'évolution des prix mondiaux des combustibles fossiles et leur répercussion sur la croissance économique et la consommation énergétique.

35 Rapport de synthèse du Cadre pancanadien. Consultable en ligne à <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/cadre-pancanadien.html>.

Au Tableau A2.41, nous présentons indépendamment et sous diverses combinaisons les résultats des émissions de ces scénarios de remplacement. Dans ces scénarios, nous explorons l'interaction des marchés de l'énergie et de la croissance économique et leurs incidences sur les émissions sous diverses hypothèses.

Tableau A2.41 : Analyse de sensibilité

Scénario	Émissions de GES en 2030	Différence entre 2005 et 2030
Croissance rapide du PIB – prix mondiaux du pétrole élevés	729	-1
Prix mondiaux du pétrole élevés	703	-28
Croissance rapide du PIB	697	-33
scénario « avec mesures ».	673	-57
Croissance lente du PIB	646	-85
Faibles prix mondiaux du pétrole	617	-114
Croissance lente du PIB – faibles prix mondiaux du pétrole	583	-147
Intervalle	583 à 729	-147 à -1

Dans notre scénario avec un PIB lent, une faible croissance démographique et de faibles prix mondiaux du pétrole, les émissions de GES pourraient être aussi faibles que 583 Mt d'éq. CO₂ d'ici 2030 à l'extrémité inférieure. À l'extrémité supérieure, les émissions

pourraient être de 729 Mt d'éq. CO₂ dans notre scénario à PIB rapide, à forte croissance de la population et à prix mondiaux du pétrole élevés. Cela constitue une fourchette de 146 Mt d'éq. CO₂.

Les hypothèses concernant les prix du pétrole et du gaz proviennent des scénarios élevés et faibles de la REC 2018. Les prévisions de prix sont introduites dans le module Endogenous Oil and Gas Supply (EOGSM), ce qui crée une réponse aux changements dans le prix des matières premières au niveau du développement et de la production. Dans l'EOGSM, les décisions de développement et d'investissement de l'industrie sont d'abord animées par le retour sur investissement donné par l'interaction pétrole et gaz, qui est déterminé en partie par les coûts d'approvisionnement et le prix de référence donné. Cela constitue la base de la structure des scénarios alternatifs : faible et élevé. Les hypothèses concernant la croissance rapide et lente du PIB ont été dérivées de l'édition 2019 de l'*Annual Energy Outlook* publiée par l'Energy Information Administration des É.-U. Les hypothèses sur la croissance de la population ont été dérivées de l'application des différences relatives entre les scénarios de croissance élevée, M1 et faible de 2003 de Statistique Canada à la croissance de la population selon notre scénario « avec mesures ». Nous illustrons à la Figure A2.12 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 2030.

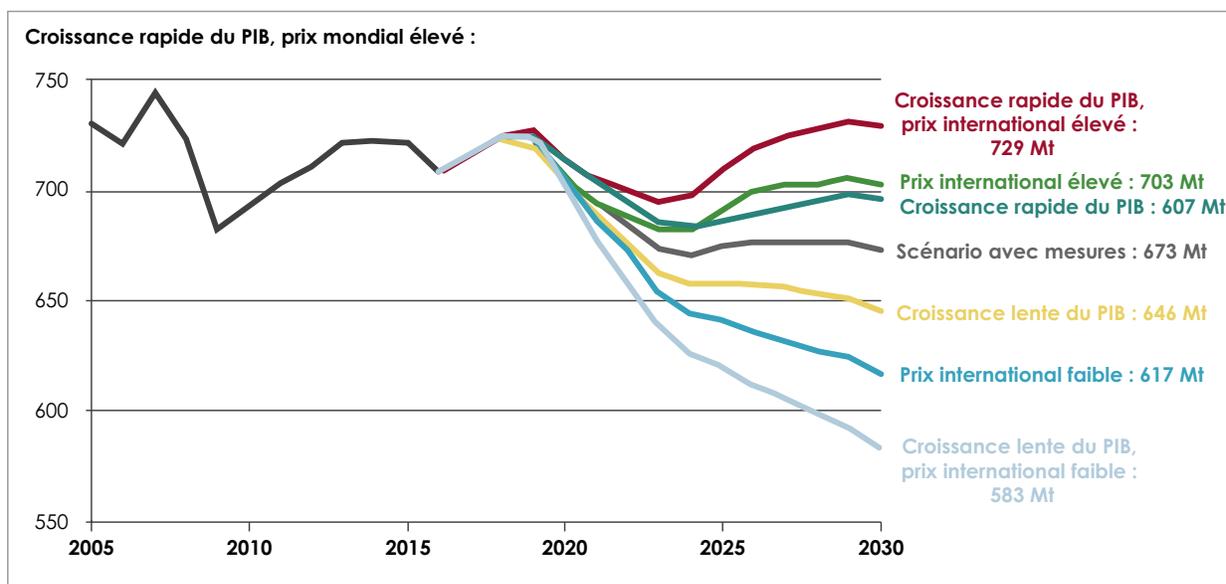


Figure A2.12 : Projection des émissions de GES selon l'éventail complet des hypothèses économiques (excluant le secteur de l'ATCATF)

Pour l'ensemble des scénarios, l'année 2017 représente la dernière année de données historiques. En 2019, les différents scénarios commencent déjà à diverger. Dès 2020, il y a une fourchette d'émissions de 11 Mt d'éq. CO₂ qui monte jusqu'à 146 Mt d'éq. CO₂ en 2030. En 2029, il y a une baisse notable des émissions dans les sept scénarios, en raison de l'élimination accélérée du charbon, exigée par le gouvernement fédéral.

À remarquer que les scénarios élevé et rapide se croisent vers 2024 et que les scénarios faible et lent se croisent vers 2021. Dans le cas des scénarios faible et lent, ce croisement peut s'expliquer par le décalage entre l'effet de la faible croissance du PIB sur l'industrie lourde et l'effet de la faiblesse des prix

mondiaux du pétrole sur le pétrole et le gaz. Puisque la croissance du secteur de l'industrie lourde au Canada est étroitement liée à celle du PIB, le scénario de faible croissance du PIB laisse voir des émissions beaucoup plus faibles dans le secteur de l'industrie lourde que le scénario « avec mesures ». Si les prix mondiaux du pétrole sont bas, la production pétrolière et gazière du Canada en souffre, mais son secteur de l'industrie lourde affiche une légère croissance en raison de la baisse des coûts du combustible. Le contraire est vrai dans le cas des scénarios de croissance rapide et de prix élevé. Nous donnons au Tableau A2.42 une ventilation sectorielle des niveaux d'émissions de 2030 dans les divers scénarios d'émissions de rechange.

Tableau A2.42 : Écart projeté des émissions de GES entre le scénario « avec mesures » et les scénarios d'émissions de rechange par secteur (sauf l'ATCATF) en Mt d'éq. CO₂ en 2030

Secteur	Croissance rapide du PIB – prix mondiaux du pétrole élevés	Prix mondiaux du pétrole élevés	Croissance rapide du PIB	Croissance lente du PIB	Prix mondiaux du pétrole faibles	Croissance lente du PIB – prix mondiaux du pétrole faibles
Pétrole et gaz	29	28	0	-1	-60	-61
Électricité et vapeur	7	3	4	-3	-7	-11
Transports	12	3	8	-7	-3	-12
Industrie lourde	6	-4	8	-13	11	-5
Bâtiments	0	-1	1	-1	1	0
Agriculture	0	0	0	0	0	0
Déchets et autres	3	-1	2	-2	2	-2
Total global	56	29	24	-28	-57	-90

La fourchette des émissions du secteur du pétrole et du gaz entre les scénarios est de 89 Mt 11 Mt d'éq. CO₂. Cela représente 61 % de l'éventail total des émissions dans les autres scénarios d'émissions, ce qui reflète l'apport global du secteur aux émissions canadiennes et sa sensibilité au facteur très incertain des prix mondiaux du pétrole et du gaz. L'analyse de sensibilité de cette année englobe les émissions asymétriques et les réponses de la production entre les scénarios de prix élevés et faibles. Les différences de production du pétrole et du gaz entre les scénarios « avec mesures » et à prix faibles sont plus importantes que la différence entre la production de pétrole et de gaz entre les scénarios « avec mesures » et à prix élevés. Cela découle des coûts d'approvisionnement introduits dans le module EOGSM (Endogenous Oil and Gas Supply Module) qui dicte que la majorité des

producteurs à coûts élevés ont un rendement de l'investissement avoisinant zéro à des prix faibles déterminés du pétrole et du gaz. En retour, cela réduit considérablement les incitatifs financiers à poursuivre le développement prévu dans la majorité des joueurs du secteur du pétrole et du gaz partout au Canada.

De plus, les modifications apportées au secteur de la cogénération industrielle dans le scénario « avec mesures » ont donné lieu à une réduction plus importante des émissions dans les secteurs de l'électricité et de la vapeur, surtout dans les scénarios de prix faibles du pétrole et du gaz. Le scénario « avec mesures » de cette année modélise et projette de façon plus précise le secteur de la cogénération industrielle de l'Alberta et de la Saskatchewan, ce qui entraîne moins de déplacements dans la production

d'électricité à partir du charbon et du gaz naturel. Puisque la production d'électricité est comptabilisée dans les secteurs de l'électricité et de la vapeur et la cogénération dans celui du pétrole et du gaz, cela a conduit à un réaligement des réductions d'émissions entre les deux secteurs, ce qui se manifeste surtout dans les scénarios où les prix mondiaux du pétrole et du gaz sont faibles.

A2.5.2 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 des technologies émergentes observées chez les consommateurs peut différer des prévisions du modèle en raison de l'influence des processus décisionnels comportementaux non capturés dans 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 de l'infrastructure 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 dans les projections est présente dans l'ensemble des facteurs économiques avec l'émergence rapide de technologies nouvelles et moins polluantes.

De plus, certaines sources d'incertitude sont propres à des secteurs, dont plusieurs sont énumérés ci-dessous.

- **Pétrole et gaz** : Tel que mentionné dans l'Avenir énergétique du Canada en 2019 de la Régie de l'énergie du Canada³⁶, les projections sur la production canadienne de pétrole et de gaz varient considérablement en fonction des hypothèses sur les prix mondiaux. Le prix global lui-même est fonction de l'offre et de la demande de pétrole, animé par des facteurs comme la croissance économique, le développement technologique et les facteurs géopolitiques et il est fixé sur les marchés internationaux.

- **Électricité** : Du côté de la demande, les facteurs clés d'incertitude, sauf 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 subissent l'influence des changements dans la composition de l'offre, par exemple les hypothèses sur une nouvelle capacité de production à mesure que sont retirées les centrales au charbon, les coûts futurs des énergies renouvelables, la mesure dans laquelle la production à petite échelle est localisée par les sources d'énergies renouvelables et la construction de nouveaux liens de transport.
- **Transports** : À court terme, la distance parcourue par les véhicules est le principal facteur d'émissions et est influencé par des hypothèses concernant par exemple la population, le prix du combustible 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, des divers types de véhicule, des coûts de production respectifs, 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 progrès technologiques futurs qui influeraient sur les coûts de l'électrification et des technologies de captage et de stockage du carbone, ainsi que d'autres améliorations d'efficacité énergétique auraient également un impact sur les émissions.
- **Bâtiments** : Les projections d'émissions dans ce secteur seront influencées par la réaction des consommateurs aux technologies émergentes et aux politiques gouvernementales. Les prix futurs relatifs du combustible et les coûts de la technologie auront également des incidences.

36 <https://www.cer-rec.gc.ca/nrg/ntgrtd/fttr/2019/index-fra.html>.

- **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 et la taille du bétail.

A2.6 Projections et contribution du secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie et techniques de modélisation

A2.6.1 Introduction

Nous décrivons à la présente annexe 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 A2.43 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 A2.43 : Portée des rapports et de la comptabilisation de l'ATCATF

Objet	Rapports	Comptabilisation	
	Rapport de l'inventaire national des GES	Cible de la réduction des émissions 2020*	Cible de réduction des émissions 2030**
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		

* 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 compte prendre en compte l'ATCATF en 2020. 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 A2.6.3 et A2.6.4).

** 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, on ne dispose pas encore 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 A2.6.3 et A2.6.4).

A2.6.2 L'ATCATF dans le contexte de l'Inventaire national des gaz à effet de serre

Tel que décrit au chapitre 6 du RIN 2019 du Canada couvrant la période de 1990 à 2017, dénommé par la suite le RIN 2019³⁷, le secteur de l'ATCATF fait état de flux de GES entre l'atmosphère et les terres gérées par le Canada (terre forestière, terre cultivée, prairies, terres humides, zones de peuplement et autres terres), y compris celles associées à des changements d'utilisation des terres et aux émissions provenant des produits ligneux récoltés (PLR) dérivés de ces terres. L'ATCATF comprend les émissions et absorptions de dioxyde de carbone (CO₂); les émissions supplémentaires de méthane (CH₄) et d'oxyde nitreux (N₂O)³⁸ en raison de la combustion contrôlée de la biomasse (mais non des émissions dues à la biomasse utilisée comme combustible, qui sont déclarées dans le secteur de l'Énergie); le CH₄ et le N₂O du drainage et

de la réhumidification des terres humides attribuables à l'extraction des tourbières et le N₂O rejeté à la suite de la conversion de terres en terres cultivées.

En 2017, le flux net estimatif des GES dans le secteur de l'ATCATF, calculé comme étant la somme des émissions de CO₂ et de non-CO₂ et des absorptions de CO₂, s'est traduit par une élimination nette de 24 Mt (Tableau A2.44) ou de 3,3 % du total des émissions 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 2019³⁹. 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.

37 <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/national-inventory-submissions-2019>

38 Conformément au RIN 2019, les émissions de GES de l'ATCATF indiquées dans les tableaux de la présente annexe ne comprennent pas les estimations relatives au monoxyde de carbone (CO). Les émissions de carbone sous forme de CO sont déclarées dans le RIN 2019 (CUPR Tableau 4), mais ne figurent pas dans les totaux sectoriels, étant plutôt déclarées comme émissions indirectes de CO₂ au Tableau 6 du CUPR.

39 <https://unfccc.int/documents/194947>

Tableau A2.44 : Estimation des flux nets historiques de GES du secteur de l'ATCATF certaines années

Sous-secteurs de l'ATCATF	Flux nets de GES (en kt d'éq. CO ₂) ^a							
	1990	2005	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A. Terres forestières	-210 000	-160 000	-160 000	-160 000	-160 000	-150 000	-150 000	-150 000
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF) ^b	-210 000	-150 000	-160 000	-160 000	-160 000	-150 000	-150 000	-150 000
Terres converties en terres forestières (TTF)	-1 100	-950	-650	-590	-540	-500	-440	-390
B. Terres cultivées^c	8 300	-11 000	-11 000	-10 000	-9 500	-8 600	-7 800	-6 800
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC)	-1 300	-15 000	-14 000	-13 000	-12 000	-11 000	-10 000	-9 600
Terres converties en terres cultivées (TTC)	9 600	3 900	2 700	2 800	2 800	2 700	2 700	2 800
C. Prairies	0,6	0,9	1,6	1,9	0,8	1,2	1,2	1,2
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)	0,6	0,9	1,6	1,9	0,8	1,2	1,2	1,2
Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Terres humides	5 300	3 100	3 000	3 000	3 100	2 900	2 900	3 200
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	1 500	2 600	2 500	2 400	2 400	2 500	2 600	2 800
Terres converties en terres humides (TTH)	3 800	470	540	670	710	420	340	330
E. Zones de peuplement	3 800	3 800	3 700	3 800	3 900	3 900	3 800	3 500
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)	-2 400	-2 400	-2 400	-2 400	-2 400	-2 400	-2 400	-2 400
Terres converties en zones de peuplement (TZP)	6 200	6 200	6 100	6 200	6 300	6 300	6 200	5 900
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	140 000	130 000					
PLR de TFTF	120 000	140 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
PLR de <i>conversion des forêts</i>	3 100	3 000	2 800	3 000	2 900	2 900	2 800	2 600
Total de l'ATCATF ^e	-68 000	-21 000	-36 000	-33 000	-32 000	-25 000	-25 000	-24 000
<i>Conversion des forêts^f</i>	<i>22 000</i>	<i>16 000</i>	<i>15 000</i>	<i>15 000</i>	<i>15 000</i>	<i>15 000</i>	<i>14 000</i>	<i>14 000</i>

a Les signes négatifs indiquent une élimination 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 et d'éléments scientifiques sur les activités durables 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 scientifiques et statistiques d'activités adéquates pour quantifier les répercussions à court, moyen et long terme de la conversion et de la gestion sur les émissions nettes de GES.

d Les émissions sont indiquées séparément pour les PLR de TFTF et les PLR de *conversion des forêts*, car elles sont comptabilisées de façon différente (voir la section A2.6.4).

e Les chiffres ont été arrondis, de sorte que leur somme pourrait ne pas correspondre au total indiqué.

f 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), 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).

NE = Non estimé, NO = Non observé.

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 demeurant des terres forestières (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 2019.

A2.6.3 Projections de l'ATCATF

Nous donnons au Tableau A2.45 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 A2.45 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 A2.45 sont différents de ceux du Tableau A2.44. Le Tableau A2.45 a été établi pour offrir l'information historique conforme aux projections aux fins d'une meilleure compréhension des projections de comptabilisation (voir la section A2.6.4). Nous poursuivons les travaux afin d'élargir la portée des projections du secteur de l'ATCATF pour les rapports ultérieurs.

Tableau A2.45 : 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)									
	Estimations historiques								Estimations projetées	
	1990	2005	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2030
A. Terres forestières	-210 000	-160 000	-160 000	-160 000	-160 000	-150 000	-150 000	-150 000	-150 000	-140 000
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF)	-210 000	-150 000	-160 000	-160 000	-160 000	-150 000	-150 000	-150 000	-150 000	-140 000
Terres converties en terres forestières (TTF)	-1 100	-950	-650	-590	-540	-500	-440	-390	-240	0
B. Terres cultivées	8 400	-11 000	-11 000	-10 000	-9 200	-8 400	-7 500	-6 600	-4 900	-1 500
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC) ^a	-900	-14 000	-14 000	-13 000	-12 000	-11 000	-10 000	-9 200	-7 300	-3 600
Terres converties en terres cultivées (TTC) ^b	9 300	3 800	2 600	2 700	2 600	2 500	2 500	2 600	2 400	2 100
C. Prairies^c										
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^d	2 800	1 500	1 300	1 400	1 500	1 200	1 200	1 200	940	540
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	610	1 100	970	960	940	940	930	920	540	460
Terres converties en terres humides (TTH)	2 200	390	300	480	520	240	240	240	400	79
E. Zones de peuplement^e	6 200	6 200	6 000	6 200	6 300	6 300	6 100	5 900	5 600	4 500
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)										
Terres converties en zones de peuplement (TZP)	6 200	6 200	6 000	6 200	6 300	6 300	6 100	5 900	5 600	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)	130 000	140 000	130 000	130 000						
PLR de TFTF	120 000	140 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
PLR de <i>conversion des forêts</i>	3 100	3 000	2 800	3 000	2 900	2 900	2 800	2 600	2 600	2 400
Total (des sous-secteurs pour lesquels nous disposons de projections)^f	-68 000	-20 000	-35 000	-31 000	-31 000	-24 000	-25 000	-23 000	-22 000	-10 000
<i>Conversion des forêts^g</i>	<i>22,000</i>	<i>16,000</i>	<i>15,000</i>	<i>15,000</i>	<i>15,000</i>	<i>15,000</i>	<i>14,000</i>	<i>14,000</i>	<i>13,000</i>	<i>11,000</i>

- a 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.
 - b Les estimations historiques et les projections visent uniquement les terres forestières converties en terres cultivées.
 - c Aucune projection n'est disponible pour les prairies.
 - d Les estimations historiques et les projections ne portent que sur les terres forestières converties en terres humides.
 - e Les estimations historiques et les projections ne portent que sur les terres forestières converties en zones de peuplement.
 - f Les chiffres ayant été arrondis, il se peut que leurs sommes ne correspondent pas aux totaux.
 - g 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).
- NE = Non estimé,, NO = Non observé.

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 (RNC) 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. RNC, 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 2019.

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 la production des estimations des TFTF du Canada pour le RIN 2019. 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 2018, on suppose dans les projections que les feux de forêt se produiraient au même rythme annuel de brûlage qu'en 1990-2017.

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 2019. Toutefois, puisque nous ne disposons pas de données sur les activités TTF à partir de 2019, les projections de TTF reposent sur une hypothèse conservatrice d'une afforestation nulle à compter de 2009⁴⁰. 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.

40 Cette hypothèse est jugée conservatrice, car elle entraîne une sous-estimation des absorptions TTF à compter de 2009 ce qui, en retour, débouche sur une sous-estimation de la contribution vers la réduction des émissions de GES du Canada pour 2020 et 2030.

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/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 culturales, 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 culturale, 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 2020 et 2030.

Le SSCR-AgCan sert à établir des rapports sur les sources et les puits de GES découlant des changements dans l'affectation des terres et des pratiques d'aménagement des terres dans le secteur agricole du Canada. La procédure d'estimation repose sur une méthodologie de niveau 2 découlant des lignes directrices de 2006 du GIEC et décrites en détail dans le RIN 2019.

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 les changements dans la gestion du sol influent sur le rythme auquel le sol gagne ou perd du carbone pour une période donnée à la suite d'un changement dans l'aménagement des terres.

Les émissions et absorptions de carbone des sols 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.

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. Ces profils d'utilisation des ressources ont été intégrés avec les données d'activité utilisées par le SSCR-AgCan pour générer des estimations des émissions et des absorptions pour le RIN 2019. On veille ainsi à ce que l'approche utilisée pour produire les estimations des projections était conforme à celle utilisée dans le RIN.

Les émissions historiques TCTC du Tableau A2.44 englobent l'absorption chaque année de 440 kt pour la biomasse ligneuse, valeur fournie par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) – Direction générale des sciences et de la technologie. 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 A2.45 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

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. Des travaux sont en cours pour élaborer des données d'activité adéquates et les estimations connexes.

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 des brûlages prescrits 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 des tourbières gérées pour l'extraction de la tourbe, des tourbières réhumidifiées et des 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 de l'extraction de la tourbe, de la réhumidification de celle-ci et de la surface des réservoirs. Toutefois, les projections d'émissions des terres forestières converties en terres humides 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 2019, 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 A2.44 et du Tableau A2.45) 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 2019, 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 A2.6.3.A) et de la *Conversion des forêts* (voir la section A2.6.3.H) 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 2019, 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. 2017) 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. Aux fins du présent rapport, il faut entendre par *Conversion des forêts* toutes les émissions immédiates et résiduelles provenant des

terres forestières converties en terres cultivées, terres humides et zones de peuplement (voir le Tableau A2.44 et le Tableau A2.45).

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 2017 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 2018 à 2030, en utilisant les connaissances disponibles les meilleures sur les facteurs, les politiques et les pratiques. Les projections 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 A2.6.3.G).

A2.6.4 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 comptabilité⁴¹. Dans sa présentation à la CNUCC au sujet de sa contribution déterminée au niveau national (CDN) pour 2030 (révisée en mai 2017), le Canada a indiqué

41 <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2012/awglca15/eng/misc01a02.pdf?download>

qu'il compte tenir compte de tous les secteurs du GIEC et qu'il examinait son approche à la comptabilisation du secteur de l'ATCATF⁴². Il était également mentionné à la CDN révisée que le Canada exclura les répercussions des perturbations naturelles et se concentrera sur les émissions et absorptions anthropiques. Dans son troisième rapport biennal, déposé en décembre 2017, le Canada précisait que des travaux se poursuivaient pour préparer les estimations du secteur de l'ATCATF qui ciblent les émissions et les absorptions anthropiques comme référence pour une déclaration et une comptabilisation meilleures de l'ATCATF.

Le Canada a depuis fortement avancé dans son analyse du secteur de l'ATCATF. Tel que décrit à la section A2.6.2 ci-dessus, le Canada a mis en place une approche permettant d'établir une estimation des émissions et absorptions anthropiques des TFFT où les émissions et suppressions provenant des peuplements forestiers dominés par les répercussions des perturbations naturelles sont désormais comptabilisées séparément dans le RIN.

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 (TFFT) et des PLR associés aux TFFT, 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 TFFT, 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 TFFT 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 dans ce sous-secteur complexe de l'ATCATF.

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 A2.6.3). 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 2019. 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 TFFT et les PLR connexes

Le Canada calcule estimativement la contribution des TFFT et des PLR connexes 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 TFFT et des PLR connexes rendant compte d'un maintien des politiques et pratiques récentes 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 retenue par le Canada dans son premier rapport biennal. 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 2012.⁴³

42 <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Canada%20First/Canada%20First%20NDC-Revised%20submission%202017-05-11.pdf>

43 <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/land-use--land-use-change-and-forestry-lulucf/forest-management-reference-levels>

Aux fins du présent rapport, le Canada subdivise son approche des NR en deux périodes : 2010-2020 et 2021-2030. 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.

L'approche actualisée pour les NR au présent rapport 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 (1990-2009 pour la première période de NR et 1990-2016 pour la deuxième période de NR).⁴⁴ Les PLR des TFFTF 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.

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 A2.46, nous illustrons la contribution des TFFTF et des PLR connexes en indiquant de quelle façon elle est dérivée à l'aide de l'approche des NR.
- Au Tableau A2.47, nous illustrons la contribution de tous les sous-secteurs de l'ATCATF dans les années historiques sélectionnées d'après les estimations données au Tableau A2.44 pour la comptabilisation nette-nette et au Tableau A2.46 pour la comptabilisation des NR.
- Au Tableau A2.48, nous présentons les projections de contribution en 2020 et 2030 d'après les estimations indiquées au Tableau A2.45 et au Tableau A2.46, pour les sous-secteurs pour lesquels nous disposons de projections d'émissions.

Il n'est pas possible de comparer directement les résultats des Tableaux A2.47 et A2.48 car pour la plupart des sous-secteurs de l'ATCATF, la portée des données disponibles diverge entre les années historiques et les projections.⁴⁵ En dérivant les Tableaux A2.46, A2.47 et A2.48, 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 A2.6.2.

44 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.

45 À titre d'exemple, dans les TCTC, les retraits de la biomasse ligneuse agricole (voir la section A2.6.3.B ci-dessus) figurent dans les années historiques, mais non dans les projections.

Tableau A2.46 : Calcul de la contribution comptable des terres forestières dont la vocation n'a pas changé et des produits ligneux récoltés connexes au cours de certaines années

	(kt d'éq. CO ₂) ^a							
	Valeurs historiques						Valeurs projetées ^b	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2030
Valeurs du niveau de référence	-33 000	-25 000	-20 000	-10 000	-7 900	-4 100	2 300	5 500
Valeurs historiques et projetées	-33 000	-31 000	-32 000	-26 000	-27 000	-26 000	-26 000	-16 000
Contribution comptable ^c	300	-6 300	-11 000	-15 000	-19 000	-22 000	-28 000	-21 000

a Les valeurs négatives indiquent un progrès vers une diminution des émissions de GES du Canada.

b Les contributions réelles dépendront des émissions/absorptions réelles en 2020 et 2030.

c Les chiffres ayant été arrondis, il se peut que les totaux ne correspondent pas.

Les TFTF et les PLR connexes occupent la plus grande partie des résultats comptables globaux, ce qui indique une contribution comptable croissante (voir les Tableaux A2.46 et A2.47) jusqu'en 2017, 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 TFTF et des PLR connexes (voir le Tableau A2.48).

Tableau A2.47 : Contribution comptable par sous-secteur de l'ATCATF dans certaines années historiques

Sous-secteurs de l'ATCATF	(kt d'éq. CO ₂) ^a						Approche comptable
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
A. Terres forestières^b							
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF) et PLR connexes	300	-6 300	-11 000	-15 000	-19 000	-22 000	Niveau de référence
Terres converties en terres forestières (TTF)	300	360	410	450	510	560	Net-Net
B. Terres cultivées	-340	670	1 600	2 400	3 300	4 200	Net-Net
Terres cultivées dont la vocation n'a pas changé (TCTC)	830	1 800	2 700	3 600	4 500	5 300	Net-Net
Terres converties en terres cultivées (TTC)	-1 200	-1 100	-1 100	-1 200	-1 200	-1 100	Net-Net
C. Prairies	0.7	1.1	-0.0	0.3	0.4	0.4	Net-Net
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)	0.7	1.1	-0.0	0.3	0.4	0.4	Net-Net
Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Net-Net
D. Terres humides	-35	-12	27	-160	-130	94	Net-Net
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	-110	-210	-210	-100	2.4	230	Net-Net
Terres converties en terres humides (TTH)	73	200	240	-52	-130	-140	Net-Net
E. Zones de peuplement	-140	43	75	94	-41	-280	Net-Net
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	Net-Net
Terres converties en zones de peuplement (TZP)	-130	47	79	97	-38	-280	Net-Net
F. Autres terres	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	NE, NO	

G. Produits ligneux récoltés (PLR) ^c							
PLR de TFTF	IA	IA	IA	IA	IA	IA	Niveau de référence
PLR de <i>conversion des forêts</i>	-240	-30	-95	-170	-220	-400	Net-Net
Total de l'ATCATF^d	-150	-5 300	-9 400	-13 000	-15 000	-17 000	
<i>Conversion forestière</i>	-1 600	-1 100	-1 100	-1 600	-1 800	-2 200	Net-Net

a Les valeurs négatives représentent un progrès vers une baisse des émissions de GES du Canada.

b Les contributions des TF ne sont pas illustrées ici car deux approches comptables différentes sont utilisées pour calculer la contribution des TF : les TFTF et les PLR connexes sont comptabilisés selon l'approche des niveaux de référence, tandis que les TTF le sont en fonction de l'approche nette-nette.

c La contribution des PLR n'est pas illustrée ici car deux approches différentes sont utilisées pour calculer la contribution des PLR. Les PLR associés à des TFTF figurent sous les TFTF et PLR connexes, tandis que la contribution des PLR provenant de la *conversion des forêts* est illustrée séparément.

d Les chiffres ayant été arrondis, il se peut que les totaux ne correspondent pas.

e À titre d'information uniquement. 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).

NE = Non estimé; NO = Non observé; IA = inclus ailleurs.

La comptabilisation de la *Conversion des forêts* repose sur une approche de net-net, 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 A2.48) comparativement aux contributions historiques illustrées au Tableau A2.47 résulte du déclin constant prévu des taux futurs de *Conversion des forêts*.

Tout comme pour les TCTC, où est également utilisée l'approche de net-net, les absorptions de carbone dans le sous-secteur sont en baisse depuis 2005, entraînant une augmentation des débits comptables prévus en 2020 et en 2030. 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 A2.48 que la projection de contribution comptable du secteur de l'ATCATF est un crédit de 23 Mt pour 2020 et de 15 Mt pour 2030.⁴⁶

46 Les valeurs publiées en décembre 2018 dans les [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada 2018](#) étaient un crédit de 29 Mt pour 2020 et de 24 Mt pour 2030. Les raisons principales de la baisse des crédits prévue dans le RB4 sont des mises à jour des données du recensement agricole (indiquant un éloignement plus accusé des cultures pérennes au profit des cultures annuelles) et la révision des taux de récolte des niveaux de référence en Colombie-Britannique afin de mieux comptabiliser les répercussions de l'infestation de dendroctone du pin ponderosa au début des années 2000.

Tableau A2.48 : Projection de la contribution comptable du sous-secteur de l'ATCATF en 2020 et en 2030

Sous-secteurs de l'ATCATF	(kt d'éq. CO ₂) ^a		
	2020	2030	Approche comptable
A. Terres forestières^c			
Terres forestières dont la vocation n'a pas changé (TFTF) et les PLR connexes	-28 000	-21 000	Niveau de référence
Terres converties en terres forestières (TTF)	720	950	Net-Net
B. Terres cultivées^d	5 700	9 100	Net-Net
Terres cultivées dont la vocation première n'a pas changé (TCTC)	7 200	11 000	Net-Net
Terres converties en terres cultivées (TTC)	-1 500	-1 700	Net-Net
C. Prairies^e			Net-Net
Prairies dont la vocation n'a pas changé (PP)			Net-Net
Terres converties en prairies (TP)	NO	NO	Net-Net
D. Terres humides^f	-560	-970	Net-Net
Terres humides dont la vocation n'a pas changé (THTH)	-570	-650	Net-Net
Terres converties en terres humides (TTH)	3.1	-320	Net-Net
E. Zones de peuplement^g	-580	-1 600	Net-Net
Zones de peuplement dont la vocation n'a pas changé (ZPZP)			Net-Net
Terres converties en zones de peuplement (TZP)	-580	-1 600	Net-Net
F. Autres terres	NE, NO	NE, NO	
G. Produits ligneux récoltés (PLR)^h			
PLR de TFTF	IA	IA	Niveau de référence
PLR de <i>conversion des forêts</i>	-470	-670	Net-Net
Total (des sous-secteurs pour lesquels on dispose de projections)ⁱ	-23 000	-15 000	
<i>Conversion des forêts^j</i>	<i>-3 100</i>	<i>-5 300</i>	<i>Net-Net</i>

a Les valeurs négatives représentent un progrès vers une baisse des émissions de GES du Canada.

b Les contributions réelles dépendront des émissions/absorptions réelles intervenant en 2020 et en 2030.

c La contribution des PLR n'est pas illustrée ici car deux approches différentes sont utilisées pour calculer la contribution des PLR. Les TFTF et les PLR connexes sont comptabilisés selon l'approche du niveau de référence, tandis que les TTF sont comptabilisées dans l'approche net-net.

d 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.

e Aucune projection disponible.

f Les projections ne sont disponibles que pour les terres forestières converties en terres humides.

g Les projections ne sont disponibles que pour les terres forestières converties en zones de peuplement.

h La contribution des PLR n'est pas illustrée ici car deux approches différentes sont utilisées pour calculer la contribution des PLR. Les PLR associés à des TFTF figurent sous les TFTF et PLR connexes, tandis que la contribution des PLR provenant de la *conversion des forêts* est illustrée séparément.

i Les chiffres ayant été arrondis, il se peut que les totaux ne correspondent pas.

j À titre d'information uniquement. 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).

NE = Non estimé; NO = Non observé; IA = inclus ailleurs.

A2.7 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 des scénarios « avec mesures supplémentaires » et « avec avancées technologiques », on suppose également dans les projections qu'aucune autre mesure gouvernementale ne sera prise pour lutter contre les émissions de GES au-delà de celles déjà en place en septembre 2019.

Les projections d'émissions présentées ici ne peuvent être perçues comme une prévision ou une prédiction des émissions à une date située dans l'avenir. Plutôt, nous présentons ici une simple projection de la structure actuelle et du contexte politique dans l'avenir, sans tenter de comptabiliser les changements inévitables mais encore inconnus qui interviendront dans la politique gouvernementale, l'offre et la demande et les technologies énergétiques ou les événements politiques et économiques canadiens et étrangers.

Les projections d'émissions ont été élaborées conformément aux pratiques exemplaires généralement reconnues et intègrent les normes du GIEC pour l'estimation des émissions de GES dans les divers combustibles et procédés; elles reposent sur les opinions d'experts externes et sur les données disponibles les plus récentes pour les facteurs clés comme la croissance économique, les prix de l'énergie et la demande et l'offre d'énergie, tout en appliquant un cadre de modélisation énergétique et macroéconomique internationalement reconnu 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.

A2.7.1 Données 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 2017.

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/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 le PIB, les taux de change et l'inflation) jusqu'à 2023 sont étalonnées en fonction des Perspectives financières et économiques du budget de février 2019 de Finances Canada. Les projections économiques entre 2024 et 2030 reposent sur les projections à long terme de Finances Canada.
- Les projections sur la croissance de la population découlent de consultations provinciales/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. De la sorte, nous présentons un éventail d'émissions représentant 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.

A2.7.2 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 permettre de déterminer la production et les prix de l'énergie pour chaque secteur, 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 extrants 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 Informetrica (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 particulièrement, le modèle macroéconomique intègre 133 industries à l'échelon 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, en retour, permettent une estimation des effets de la politique relative aux changements climatiques et des répercussions 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

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 A2.13 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, de même que 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.

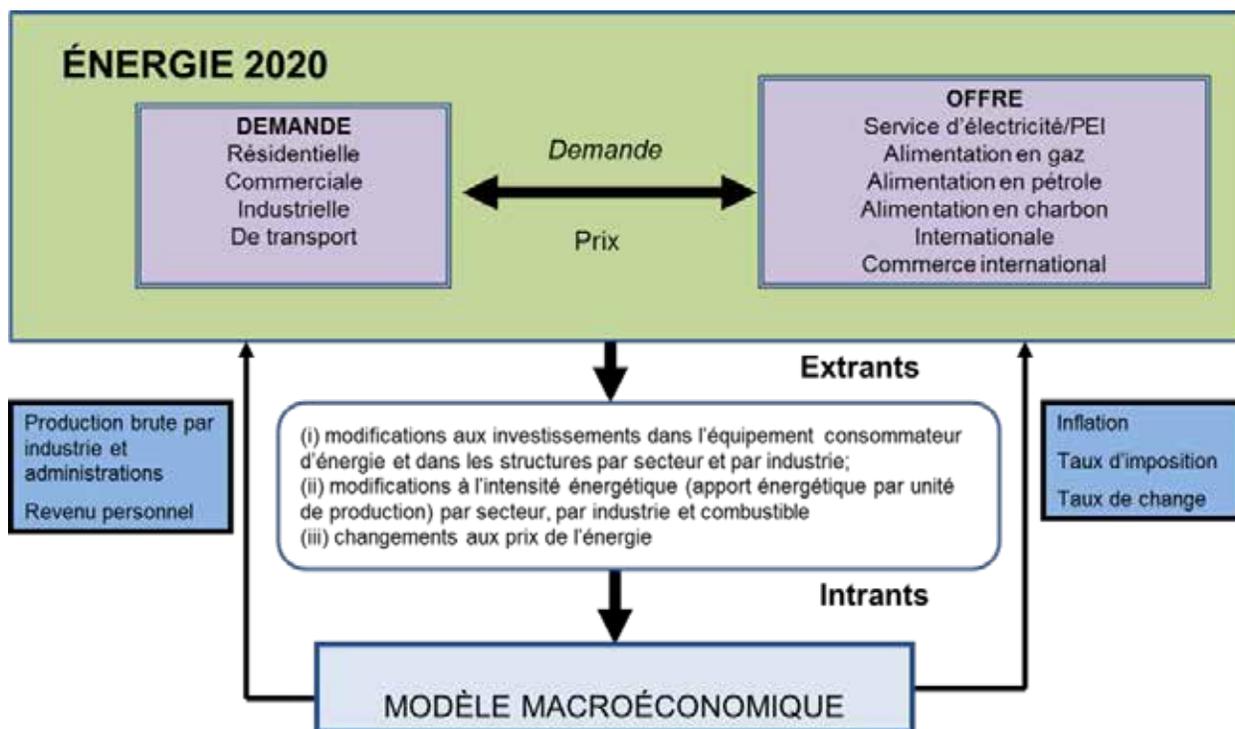


Figure A2.13 : Modèle énergie-émissions-économie du Canada

A2.7.3 Traitement 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.

A2.7.4 Additionnalité

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.

A2.7.5 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.

A2.7.6 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 de 5 à 20 %, 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.

A2.7.7 Simulation de variation du capital-actions et changement technologique endogène

Modèle classique de technologie, le modèle E3MC suit l'évolution du capital-actions 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 % 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.

A2.7.8 Forces et faiblesses du modèle

Bien que le modèle E3MC soit un outil d'analyse perfectionné, 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 du capital-actions. 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 ECCCC, ne génère pas de changements dans les taux d'intérêts 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.

ANNEXE 3 FINANCE INTERNATIONALE

A3.1 – Répartition par projet des installations canadiennes dans les banques multilatérales de développement

Installation canadienne	Contribution canadienne (million \$ US)
Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Asie (Banque asiatique de développement)	
PHASE I	
Projet d'hydroélectricité Adjaristsqali	15
Projet de production d'énergie géothermique Sarulla	20
Projet d'énergie solaire au Cambodge	3,3
Développement d'énergie solaire à Samoa	1
Projet d'électricité distribuée régionale ASEAN	20
Renforcement de la capacité institutionnelle de Eximbank en Indonésie	0,2
Projet sectoral des chaînes de valeur en agroentreprise respectueuse du climat	1
S-PPTA pour le développement d'énergie solaire de producteur indépendant	0,2
Développement d'énergie éolienne à Banten et en Sulawesi-Sud	0,5
Projet d'énergie solaire Sermsang Khushig Khundii	0,2
Olam : chaîne de valeur inclusive, durable et connectée	0,4
Chaîne de valeur de la noisette résiliente au climat	1,3
PHASE II	
Projet d'énergie renouvelable en Indonésie de l'Est	30
Projet d'hydroélectricité de la haute Trishuli-1 (Népal)	30
Projet d'énergie solaire à Kandahar (Afghanistan)	3,8
Fonds climatique canadien pour le secteur privé en Amérique (Banque interaméricaine de développement)	
PHASE I	
Énergie éolienne Le Castellana	5
Énergie éolienne Achiras	10
Énergie solaire PV Cubico Alten	19,5
Énergie solaire PV San Juan	10
Projet solaire PV X-Elio	12,3
Projet solaire PV Providencia	30
Centrale de cogénération de biomasse TicoFrut	2,4
Projet solaire PV El Olivio	1,9
Projet solaire PV Alturas de Ovalle	1,5
Projet solaire PV Natelu en Uruguay	6,1
Projet solaire PV Yarnel en Uruguay	6,4
Projet d'hydroélectricité Hidrowarm	10
Projet d'électricité solaire photovoltaïque Los Loros	16,6
Projet d'énergie solaire La Jacinta	25
Projet d'électricité solaire photovoltaïque Pozo Almonte et Calama	20,4
Projet solaire Divisa au Panama	6
Projet d'efficacité énergétique de l'université San Ignacio de Loyola	1
Autonomie solaire Inverna	1,5
Éclairage à efficacité énergétique Optima Energía	6,3

Projet solaire Casablanca et Giacote en Uruguay	10
Éclairage de rue à efficacité énergétique Itelecom	7
PHASE II	
<i>Aucune approbation à ce jour</i>	
Fonds climatique canadien (International Finance Corporation, Banque mondiale)	
Agrifinance au Sri Lanka	5,3
Énergie solaire en Zambie II	12
Systèmes hybride-solaire au Myanmar	6
Énergie éolienne en République dominicaine	17
Énergie solaire en Cisjordanie et à Gaza	4
Énergie solaire au Burkina Faso	10,8
Énergie solaire en Zambie I	13,3
Efficacité énergétique et énergie renouvelable au Liban II	6
Services consultatifs : adaptation d'agroentreprise au Népal	0,2
Services consultatifs : solutions d'énergie et d'eau pour les entreprises en Europe et en Asie centrale	0,2
Installation photovoltaïque solaire en Jordanie	21,2
Services consultatifs : solutions d'efficacité de l'énergie et des ressources en Afrique	0,3
Services consultatifs : hydroélectricité durable au Népal	0,2
Services consultatifs : partenariat pour des textiles plus propres	0,3
Services consultatifs : éclairage à l'énergie propre au Nigeria	0,2
Services consultatifs : éclairage à l'énergie solaire au Pakistan	0,4
Financement d'énergie durable au Liban II	3,5
Financement d'énergie durable en Bosnie-Herzégovine	2,5
Énergie solaire sur les toits au Sri Lanka	7,5
Services consultatifs : parc solaire durable en Inde	0,2
Services consultatifs : traitement de déchets municipaux en Serbie	0,3
Électricité à la biomasse au Philippines	39
Technologie d'énergie éolienne renouvelable en Jamaïque	10
Financement d'énergie durable au Liban I	1,5
Efficacité énergétique et énergie renouvelable au Liban I	3
Services consultatifs : financement d'énergie durable au Moyen-Orient et en Afrique du Nord	0,5
Services consultatifs : projet pilote de gestion des risques climatiques	0,5
Services consultatifs : projet de développement de produits de bâtiments verts	0,6
Projet d'hydroélectricité au Népal	19,3
Services consultatifs : secteur des déchets solides en Albanie	0,1
Centrale d'énergie solaire au Chili	14,3
Services consultatifs : secteur des déchets solides en Ouganda	0,3
Investissement en efficacité énergétique en Bosnie-Herzégovine	10
Services consultatifs : développement de projet solaire en Inde	0,1
Services consultatifs : projets d'énergie solaire sur les toits en Inde	0,1
Services consultatifs : développement d'énergie de remplacement en Thaïlande	0,7
Services consultatifs : financement d'énergie durable au Honduras	0,05
Services consultatifs : installation d'hydroélectricité en Ouganda	0,2
Entreprise de financement d'énergie durable en Albanie	1,3
Soutien au logement vert au Kenya	4
Approvisionnement en énergie plus efficace au Ghana	15
Financement d'énergie durable en Arménie	8

Efficacité énergétique pour les petites et moyennes entreprises en Afrique du Sud	2,3
Prêts pour l'énergie durable et l'énergie propre au Honduras	5
Services consultatifs : efficacité énergétique des hôtels au Brésil (programme pro-hôtels)	0,3
Fonds catalyseur IFC	76,5
Programme de financement climatique mixte (Société Financière Internationale, Banque mondiale)	
Agriculture résistante au climat au Sri Lanka PLC (projets Central Finance Company PLC et Alliance Finance Company PLC)	5

A3.2 – 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 4^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 (International Finance Corporation, IFC) du document *IFC-Definitions and Metrics for Climate-Related Activities*.⁴⁷ La transaction ou le projet doit avoir lieu dans un pays ne figurant pas à l'annexe I.
- 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'ADP.⁴⁸

Surveillance du financement climatique

Le Canada dispose de systèmes de surveillance et d'évaluation pour suivre efficacement son financement climatique. Ces systèmes permettent la collecte et le

47 Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter: [IFC-Definitions and Metrics for Climate-Related Activities](#)

48 Pour obtenir une liste des bénéficiaires admissibles à l'ADP, veuillez consulter : <http://www.oecd.org/fr/cad/financementpourledeveloppementdurable/normes-financement-developpement/listecad.htm>

suivi de renseignements détaillés par projet en fonction des paramètres définis dans l'annexe et l'ensemble de documents en format tabulaire courant, et d'autres indicateurs permettant de mesurer les résultats. Ces paramètres de production de rapport et ces indicateurs permettent le suivi du versement et l'évaluation de l'efficacité et des impacts du financement climatique canadien.

Les paramètres de production de rapports comprennent notamment les résultats attendus, les résultats obtenus, la réduction ou l'évitement estimé et réel des GES et le nombre de personnes ayant bénéficié des projets d'adaptation.

En suivant tant les résultats attendus qu'obtenus, au niveau du projet, il est possible d'évaluer le succès d'un projet. La réussite d'un projet est mesurée par l'obtention des résultats et des répercussions prévus. De plus, en faisant un suivi des activités spécifiques d'un projet, il est possible de déterminer les activités qui se sont avérées les plus efficaces pour atteindre les résultats désirés.

Le Canada collabore avec des partenaires qui ont des cadres clairs de reddition de comptes. Ces partenaires mesurent et évaluent les résultats des projets et font compte rendu au Canada sur les résultats et les indicateurs.

Mesurer le financement privé mobilisé

Les pays donateurs collaborent en vue de définir les méthodes de quantification et d'améliorer la mesure et la production de rapport relativement au financement privé mobilisé. Ces processus permettront d'améliorer les données, de rehausser la transparence et d'améliorer l'harmonisation :

- Le groupe Recherche collaborative sur le suivi du financement climatique mené par l'OCDE étudie des options d'élaboration de méthodologies améliorées qui serviront à mesurer les flux financiers mobilisés pour l'action climatique dans les pays en développement et à suivre l'investissement et

les flux financiers en vue d'évaluer leur cohérence par rapport aux objectifs en matière de climat.

- Le Groupe de travail technique (GTT), établi en 2015, a élaboré une méthodologie⁴⁹ commune et robuste de mesure du financement climatique privé mobilisé pour atteindre l'objectif des 100 milliards de dollars US, en s'appuyant sur les travaux menés par RC.
- Les exercices collectifs de production de rapport permettent de tester les méthodologies. Le Canada a contribué au rapport intitulé *Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-17* (OECD, 2019).
- Le CAD de l'OCDE travaille à mesurer l'investissement privé mobilisé par les interventions officielles de financement du développement, y compris celles visant la lutte aux changements climatiques.

En comptabilisant le financement climatique mobilisé, le Canada évalue le montant de financement privé mobilisé selon l'activité et peut produire un rapport sur le financement privé associé aux activités pour lesquelles il existe un lien causal clair entre l'intervention publique et le financement privé et les situations où l'activité n'aurait pas été entreprise en l'absence de l'intervention du Canada.

Le CAD de l'OCDE assumant le rôle de vérificateur du financement privé estimé, la double comptabilisation est alors évitée. Les montants mobilisés sont examinés par le CAD de l'OCDE au niveau du projet pour vérifier l'absence de double comptabilisation. Le financement privé mobilisé est attribué aux acteurs officiels en appliquant la méthodologie du CAD de l'OCDE fondée sur le risque, le rôle et le montant de la contribution.

49 Pour obtenir de plus amples renseignements sur la méthodologie du Groupe de travail technique, veuillez consulter : <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264249967-fr.pdf?expires=1575484242&id=id&accname=guest&checksum=E2D999B89AC30FECEDAFA4C35442F1B8>, annexe F.

