DEUXIÈME RAPPORT BIENNAL DU CANADA SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Gouvernement du Canada
Government of Canada

Canada

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

Photos de la page couverture et de la page ii : © Thinkstockphotos.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la Ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2016

Also available in English

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION 1

1.1 POINTS SAILLANTS DES MESURES DU CANADA CONCERNANT LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1.2 MESURES INFRANATIONALES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

2.0 PROFIL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU CANADA 5

3.0 CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE 8

4.0 PROGRÈS DU CANADA VERS L'ATTEINTE DE SA CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS QUANTIFIÉES À L'ÉCHELLE DE L'ÉCONOMIE 9

4.1 ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS INTÉRIEURS

4.2 MESURES D'ATTÉNUATION PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

5.0 PROJECTIONS 19

5.1 PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE GES DU CANADA

6.0 PROJECTIONS RELATIVES AU SOUTIEN EN MATIÈRE DE FINANCE, DE TECHNOLOGIE ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT 23

6.1 FINANCES

6.2 APPROCHE NATIONALE DU CANADA POUR LE SUIVI DE L'AIDE FINANCIÈRE

6.3 TECHNOLOGIE ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

6.4 MESURES DES PROVINCES ET TERRITOIRES

ANNEXE 1 : CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE 28

ANNEXE 2 : RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LE PROGRÈS DU CANADA VERS L'ATTEINTE DE SA CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS QUANTIFIÉES À L'ÉCHELLE DE L'ÉCONOMIE 30

ANNEXE 3 : RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES PROJECTIONS 33

ANNEXE 4 : AUTRES QUESTIONS TOUCHANT LA PRODUCTION DE RAPPORTS 51

1.0 INTRODUCTION

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

1.1 POINTS SAILLANTS DES MESURES DU CANADA CONCERNANT LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le Canada est conscient de l'ampleur des défis à relever pour lutter contre les changements climatiques et de l'urgence d'agir à tous les niveaux. Le Canada reconnaît aussi que les changements climatiques donnent l'occasion d'innover et d'adopter la position de chef de file dans l'économie à faibles émissions de carbone. À cette fin, le gouvernement du Canada fera preuve d'un leadership national et s'associera en partenariat avec les provinces et les territoires pour lutter contre les changements climatiques, tant au pays qu'au niveau international, et pour faire la transition vers une économie propre. Au cours de la dernière année, le Canada a accompli certains progrès importants dans son approche en matière de changements climatiques :

- En décembre 2015 à la Conférence de Paris sur le climat, les parties à la CCNUCC ont conclu une nouvelle entente historique pour lutter contre les changements climatiques. Collectivement, les pays du monde se sont entendus pour renforcer la réponse mondiale afin de limiter l'augmentation globale moyenne de la température largement en deçà de 2 degrés Celsius, et ont résolu de poursuivre leurs efforts pour limiter l'augmentation à 1,5 °C. Le Canada est ravi d'avoir pu jouer un rôle dans l'avancement des négociations.
- En novembre 2015 à la rencontre des chefs de gouvernement du Commonwealth, le Canada a annoncé un nouvel engagement financier sur cinq ans de 2,65 milliards de dollars canadiens pour le climat. C'est, jusqu'à maintenant, la plus importante contribution financière du Canada en matière de climat, et elle aidera les pays en développement, particulièrement les pays les plus pauvres et les plus vulnérables, dans leur transition vers des économies à faibles émissions en carbone qui sont à la fois durables et plus résilientes. De plus, une aide financière de 30 millions de dollars canadiens est affectée au Fonds pour les pays les moins avancés, afin d'aider les pays vulnérables à répondre à leurs besoins d'adaptation, tandis qu'une aide financière de 10 millions de dollars canadiens servira à appuyer l'amélioration des systèmes d'alerte précoce concernant les dangers météorologiques (p. ex. cyclones tropicaux, inondations, vagues de chaleur, feux de forêt) dans les pays en développement. Cette contribution financière pour le climat appuie l'engagement, pris par le Canada dans le cadre de l'Accord de Copenhague de 2009, d'œuvrer avec ses partenaires afin de mobiliser conjointement, en puisant à diverses sources, 100 milliards de dollars américains par an d'ici 2020. Elle appuie également l'engagement, pris par le Canada dans le cadre de l'Accord de Paris de 2015, de continuer à mobiliser du financement pour le climat – auprès de diverses sources et par l'intermédiaire de différents instruments et canaux – en vue d'actualiser l'objectif de financement collectif d'ici 2025.

- En octobre 2015, les Canadiens ont élu un nouveau gouvernement fédéral. Le nouveau gouvernement fédéral du Canada a pris un certain nombre d'engagements liés aux changements climatiques. Mentionnons, par exemple, la collaboration avec les provinces et les territoires du Canada pour créer un cadre pancanadien de lutte contre les changements climatiques, notamment la tarification du carbone, ainsi que des investissements d'envergure dans les technologies, l'infrastructure et l'innovation touchant les énergies propres, de même qu'un Fonds pour une économie à faibles émissions de carbone pour aider les provinces et les territoires à parvenir à de véritables réductions des émissions et à soutenir la transition de leur économie vers un avenir à faible émission de carbone.

- En juillet 2015, la Commission de coopération environnementale, qui regroupe le Canada, les États-Unis et le Mexique, s'est réunie et a annoncé son Plan stratégique pour 2015 à 2020, qui identifie la priorité à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation : il s'agit là de la priorité absolue pour la collaboration nord-américaine.

- À la mi-juillet 2015, les provinces et les territoires publiaient la Stratégie canadienne de l'énergie. La Stratégie, approuvée par les premiers ministres provinciaux et territoriaux grâce à des efforts concertés dans le cadre du Conseil de la fédération, vise à garantir une utilisation efficace des ressources énergétiques du Canada d'une manière compatible avec un avenir à faibles émissions de carbone. La Stratégie est importante pour le Canada, car approximativement 80 % du total des émissions du pays est lié à l'énergie.

- Au début de juillet 2015, le gouvernement de l'Ontario était l`hôte du Sommet des Amériques sur le climat afin de faciliter le maintien du dialogue et de renforcer la collaboration entre les gouvernements infranationaux dans la période menant à la 21e Conférence des Parties de la CCNUCC. Ce sommet a donné l'occasion aux dirigeants infranationaux, y compris les premiers ministres de plusieurs provinces, de discuter des initiatives communes sur les changements climatiques, notamment la tarification du carbone, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).

- En juin 2015, les ministres ont créé un nouveau comité des changements climatiques qui relève du Conseil canadien des ministres de l'environnement dans le but de faciliter la mobilisation continue à l'égard des changements climatiques. Le comité travaille sur les priorités déterminées par les ministres afin d'aborder de façon efficace les changements climatiques, d'examiner les résultats des réunions de la CCNUCC, ainsi que de poursuivre le dialogue entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

- En mai 2015, le Canada a présenté sa contribution prévue déterminée au niveau national à la CCNUCC. La présentation du Canada comprenait une cible de 30 % en deçà des niveaux de 2005 d'ici 2030 et annonçait des plans visant la prise d'autres mesures réglementaires, notamment pour lutter contre le méthane et les hydrofluorocarbures.

- En avril 2015, le Québec tenait le Sommet de Québec sur les changements climatiques avec tous les premiers ministres provinciaux et territoriaux. Le Sommet, convoqué pour discuter des possibilités d'atténuation et resserrer la coopération interprovinciale en matière de changement climatique, a abouti à une déclaration appuyée par la totalité des 13 provinces et territoires qui s'engageaient à une transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

- En avril 2015, le cadre d'action du Conseil de l'Arctique sur la réduction accrue des émissions de carbone noir et de méthane, créé sous la présidence du Canada au Conseil de l'Arctique, a élaboré une vision commune à l'intention des nations du Conseil de l'Arctique visant à prendre des mesures mieux ciblées pour réduire les émissions de carbone noir et de méthane. L'approche du Canada dans ce cadre a été élaborée en collaboration avec les trois territoires du Canada. Le Canada a présenté au Secrétariat du Conseil de l'Arctique son rapport national sur le carbone noir et le méthane en novembre 2015.

1.2 MESURES INFRANATIONALES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Au Canada, les provinces et les territoires ont pris des mesures rigoureuses concernant les changements climatiques. Récemment, plusieurs provinces ont annoncé à cet égard de nouvelles stratégies importantes qui étendront la portée et la rigueur des systèmes de tarification du carbone dans l'ensemble du Canada. Ces initiatives sont le reflet des engagements constants des provinces et des territoires du Canada à réduire les émissions de GES.

- En janvier 2016, l'Alberta et le Manitoba ont signé un protocole d'entente bilatéral lié aux initiatives sur l'énergie renouvelable et les changements climatiques. Les deux provinces prévoient prioriser l'amélioration de l'intégration du réseau de distribution d'électricité en vue de faciliter la vente de l'hydroélectricité d'est en ouest..

- En décembre 2015, à la 21e Conférence des Parties, l'Ontario, le Manitoba et le Québec ont signé un protocole d'entente faisant état de leur intention de partager des informations et de lier leurs programmes de plafonnement et d'échange de droits d'émission. Cet effort renforcera et élargira la couverture de la Western Climate Initiative. Le Québec et la Californie sont présentement les seuls deux membres de la Western Climate Initiative à avoir mis sur pied des systèmes de plafonnement et d'échange des droits d'émission et à les avoir lié pour former le plus grand marché du carbone d'Amérique du Nord .Lors de la Conférence de Paris, le protocole d'entente a été qualifié d'exemplaire par le Secrétaire général de l'Organisation de coopération et de développement économiques. À noter que les revenus générés par le marché du carbone pour le Québec ont été estimés à 3,3 milliards de dollars canadiens de 2013 à 2020 et qu'ils sont entièrement réinvestis dans des mesures de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux impacts des changements climatiques au Québec.

- De plus, en décembre 2015, la Colombie-Britannique et le Québec se sont joints à l'Alliance internationale sur les véhicules zéro émission et ont annoncé qu'ils s'efforceront de faire en sorte que tous les nouveaux véhicules à passagers sur son territoire soient des véhicules à émission zéro d'ici 2050.

- En décembre 2015, le gouvernement du Yukon a publié son Rapport d'étape du Plan d'action sur le changement climatique qui comporte des mises à jour sur les engagements actuels, fournit des renseignements sur les mesures prises au delà des engagements initiaux ainsi que des détails sur les nouvelles mesures et initiatives en vue de favoriser l'atteinte des buts actuels du gouvernement.

- En novembre 2015, le Québec a adopté pour 2030 une cible de réduction de 37,5 % en deçà des niveaux de 1990, d'après les résultats d'un processus de consultation publique sur les cibles relatives aux changements climatiques.

- Fin novembre 2015, le Manitoba a publié son plan sur les changements climatiques et l'économie verte, établissant de nouvelles cibles de réduction des émissions de GES et faisant état de son intention d'élaborer un nouveau programme de plafonnement et d'échanges pour les grands émetteurs. Le Manitoba a également indiqué qu'il compte lier son système au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission à ceux de l'Ontario, du Québec et de la Californie dans le cadre de la Western Climate Initiative.

- À la mi-novembre 2015, la Saskatchewan faisait connaître son objectif de générer 50 % de son électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2030, surtout par de nouveaux projets d'énergie solaire, éolienne et géothermique.

- En novembre 2015, le gouvernement de l'Alberta publiait son nouveau plan de leadership en matière climatique, qui repose sur les recommandations du comité consultatif. Ce plan de leadership en matière climatique prévoit un tarif de 20 dollars canadiens la tonne de carbone à compter de 2017 et ce tarif augmentera à 30 dollars canadiens la tonne l'année suivante, et augmentera par la suite en termes réels chaque année. La province vise aussi à légiférer une limite d'émissions pour le secteur des sables bitumineux de 100 mégatonnes (Mt) par année (avec

des dispositions de cogénération et une nouvelle capacité de valorisation), ainsi que des plans visant à réduire les émissions de méthane dans le cadre de l'initiative conjointe de réduction du méthane et de vérification de l'Alberta.

- En août, lors de la 39e conférence annuelle des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada, les provinces de l'Atlantique (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador) et le Québec one adopté une résolution, avec les six États américains, visant à réduire, sur une base régionale, les émissions de GES de 35 % à 45% en deçà des niveaux de 1990 d'ici 2030.

- En mai 2015, la Colombie-Britannique a mis sur pied une équipe de direction pour les questions climatiques afin d'offrir des conseils et des recommandations en vue d'aider à l'élaboration de son nouveau plan sur le climat pour la province. À la fin novembre, le rapport de l'équipe de direction pour les questions climatiques a été publié et comprenait 32 recommandations à prendre en considération par le gouvernement de la C. B. La province s'est engagée à examiner ces recommandations et à poursuivre ses consultations publiques dans le cadre de l'élaboration de son nouveau plan. Laprovince a l'intention de mettre à jour son Plan d'action sur le climat de 2008 d'ici le printemps 2016.

- En avril 2015, l'Ontario annonçait son intention de mettre en place un système de plafonnement et d'échanges comme élément clé d'une nouvelle stratégie sur les changements climatiques. Le mois suivant, la province annonçait une nouvelle cible de réduction des émissions de GES d'ici 2030, soit 37 % en deçà des niveaux de 1990, et renouvelait son engagement à l'égard des cibles existantes pour 2020 et 2050. À la fin de novembre 2015, l'Ontario publiait sa stratégie sur les changements climatiques qui comportait diverses mesures clés, notamment des mesures législatives sur le climat établissant un cadre d'action à long terme, la mise en œuvre de son système de plafonnement et d'échanges et l'augmentation de sa capacité en matière d'énergies renouvelables.

2.0 PROFIL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU CANADA

Le Rapport d'inventaire national (RIN) du Canada est préparé et présenté chaque année à la CCNUCC, selon des méthodologies conformes aux lignes directrices sur l'inventaire établies par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Le rapport d'inventaire le plus récent est intitulé *Rapport d'inventaire national 1990-2013 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*; le rapport complet et son sommaire sont disponibles en ligne, à l'adresse suivante : https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=83A34A7A-1.

Le RIN comprend des estimations des émissions de GES pour les cinq secteurs suivants, définis par le GIEC[1] : énergie, procédés industriels et autres utilisations de produits; agriculture; déchets; et affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (ATCATF). En 2013, le Canada a émis 726 mégatonnes d'équivalent dioxyde de carbone (Mt d'éq. CO_2)[2] de GES dans l'atmosphère, excluant les émissions du secteur de l'ATCATF[3]. Le secteur de l'énergie (comprenant les sources fixes de combustion, le transport et les sources d'émissions fugitives) a produit la plus grande partie du total des émissions de GES du Canada en 2013, soit 81 % ou 588 Mt. Le reste des émissions était en grande partie généré par des sources du secteur agricole (8 % du total des émissions) et du secteur des procédés industriels et de l'utilisation des produits (7 %), sans oublier les contributions mineures du secteur des déchets (3 %). La ventilation des émissions par secteur du GIEC est présentée ci-dessous, à la figure 2-1.

Aux fins d'analyse des tendances et des politiques, il est aussi utile de répartir les émissions en fonction du secteur économique d'où elles proviennent, car ces catégories sont plus reconnaissables au Canada que les catégories sectorielles fondées sur les activités du GIEC. Dans le présent rapport, les émissions sont également classées par secteur économique. Ces secteurs sont les suivants : secteur de l'électricité; secteur des transports; secteur du pétrole et du gaz; secteur des bâtiments; secteur des industries exposées au commerce et intensives en émissions (IECIE); secteur de l'agriculture; et secteur des déchets et autres. Le RIN 2015 du Canada offre une synthèse détaillée des émissions en 2013 par secteur du GIEC et de l'économie, avec explications supplémentaires sur la façon dont les ajustements sont apportés entre les deux ventilations sectorielles. La ventilation des émissions par secteur économique est présentée ci-dessous à la figure 2-2.

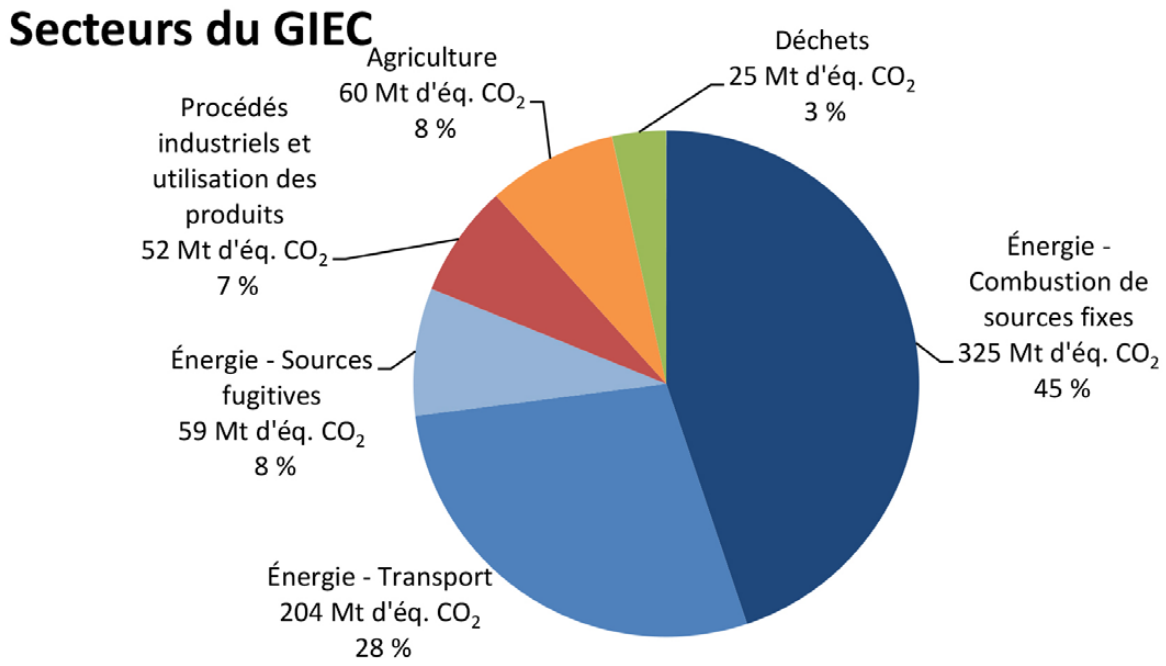
Les émissions du Canada en 2013 s'établissaient à 23 Mt (3 %) en deçà du niveau de 2005 (figure 2). Les niveaux d'émissions ont fluctué

1 Tous les secteurs sont conformes aux définitions des lignes directrices de 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux des GES.

2 Les gaz à effet de serre (p. ex., méthane, protoxyde d'azote, hydrofluorocarbures, hydrocarbures perfluorés, hexafluorure de soufre, trifluorure d'azote) sont représentés en mégatonnes d'équivalent de dioxyde de carbone.

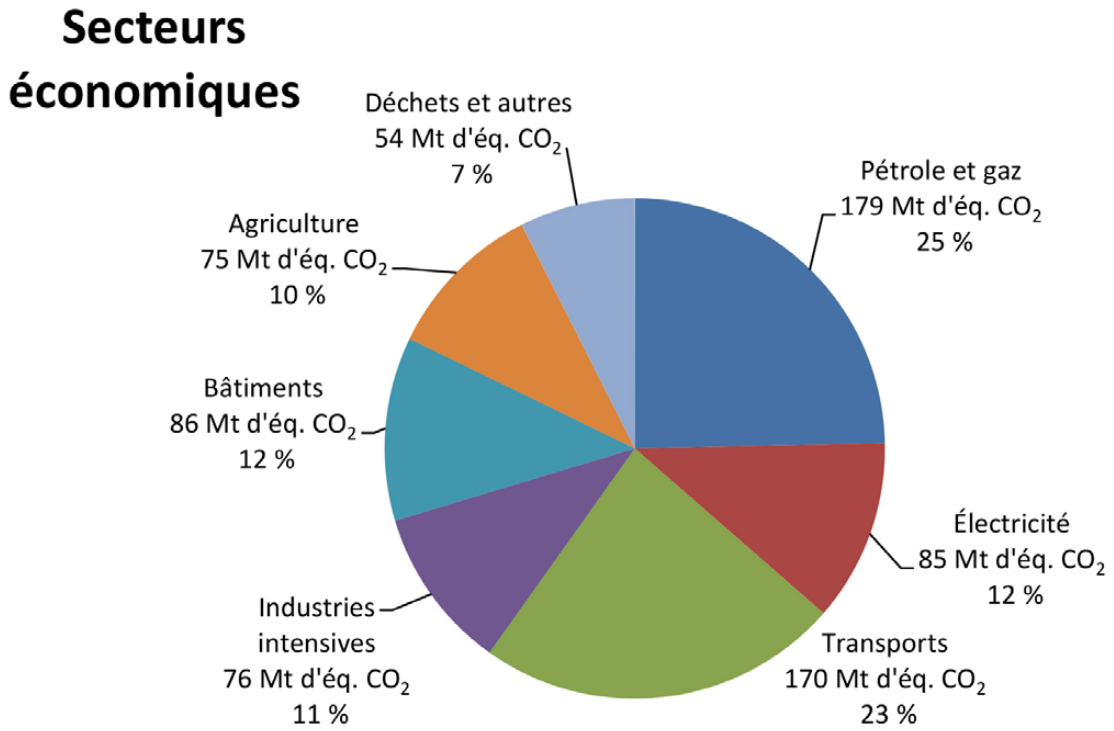
3 Les totaux nationaux fondés sur le GIEC et les secteurs économiques ne prennent pas en compte les émissions et les absorptions provenant du secteur de l'ATCATF, car les estimations du secteur de l'ATCATF comprennent d'importantes fluctuations annuelles qui varient grandement en raison des perturbations naturelles sur les terres forestières aménagées, notamment les feux. En 2013, le secteur de l'ATCATF représentait une extraction nette de 15 Mt.

FIGURE 2-1 : VENTILATION DES ÉMISSIONS DU CANADA EN 2013, PAR SECTEUR DU GIEC



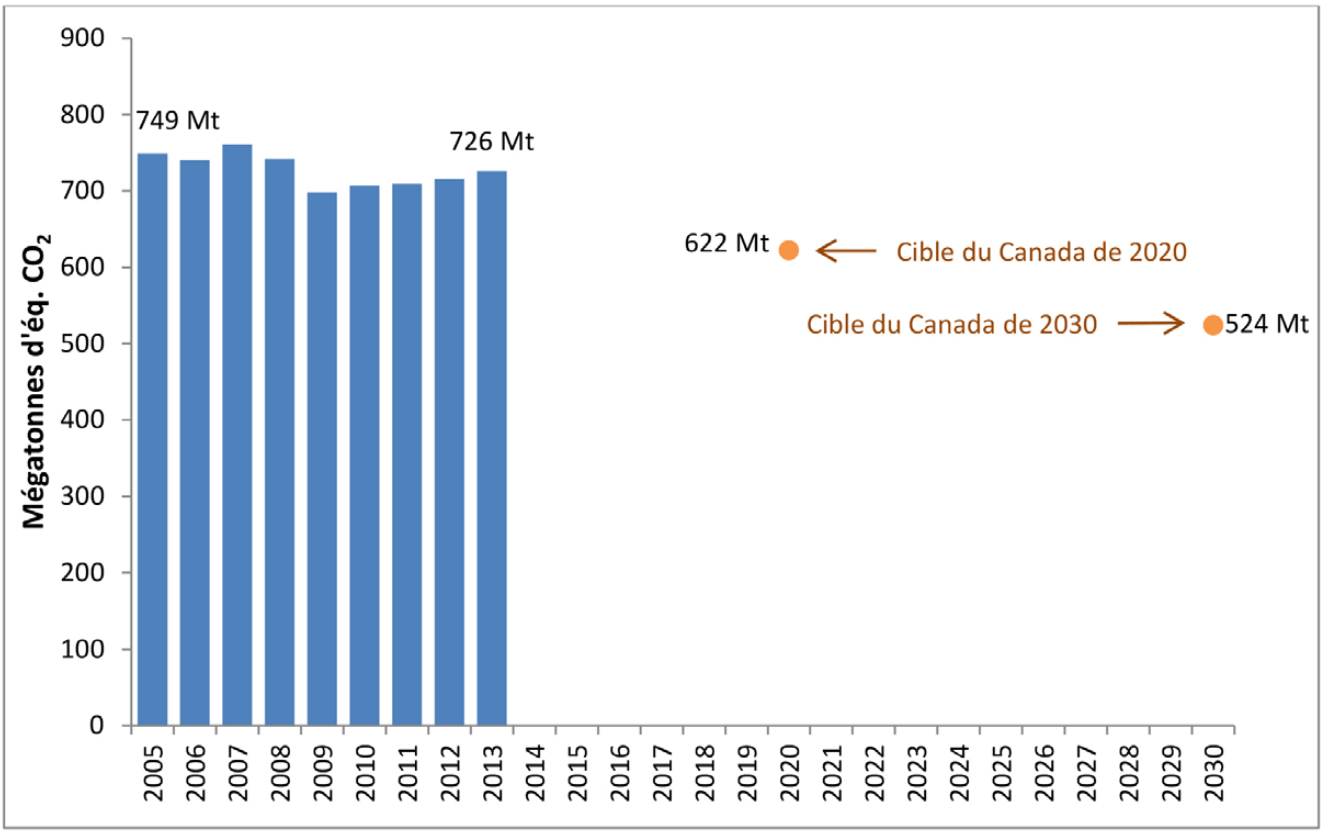
Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

FIGURE 2-2 : VENTILATION DES ÉMISSIONS DU CANADA EN 2013, PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE



Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

FIGURE 2-3 : TENDANCES DES ÉMISSIONS DE GES DU CANADA (2005-2013), CIBLE POUR 2020 ET CIBLE ANNONCÉE POUR 2030



entre 2005 et 2008, suivis par une chute marquée en 2009 et une légère hausse par la suite. Entre 2005 et 2013, la baisse des émissions était principalement attribuable à de plus faibles émissions provenant du secteur de l'électricité et d'une diminution de la production d'électricité alimentée au charbon, y compris l'élimination graduelle des centrales électriques alimentées au charbon de l'Ontario.

Des arrangements concernant l'inventaire national du Canada ont été mis sur pied afin de garantir l'intégrité de l'inventaire annuel. Les arrangements prévus par le Canada pour préparer l'inventaire englobent les éléments institutionnels et les procédures nécessaires pour veiller à ce que le Canada respecte ses obligations de reddition de comptes. Ces arrangements incluent notamment des ententes officielles appuyant la collecte des données et l'élaboration des estimations, un plan de contrôle et d'assurance de la qualité, un plan d'amélioration, la capacité de dégager les catégories essentielles et de générer une analyse quantitative des incertitudes, un processus de réitération des calculs pour l'amélioration de l'inventaire, des procédures d'approbation officielles et un système d'archives fonctionnel afin de faciliter un examen par les tiers. Les arrangements du Canada concernant l'inventaire n'ont pas changé depuis la présentation de son premier rapport biennal.

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

En mai 2015, le Canada a présenté à la CCNUCC sa contribution prévue déterminée au niveau national. Il y prévoyait une cible de réduction des GES à l'échelle de l'économie de 30 % en deçà des niveaux de 2005 d'ici 2030. Tel qu'il est précisé dans l'Accord de Paris et les décisions connexes adoptés en décembre 2015, les Parties sont invitées à présenter leurs cibles finales dans le cadre de la ratification du nouvel accord et seront tenues de présenter aux cinq ans une version révisée de leur contribution prévue déterminée au niveau national. Dans le contexte de l'élaboration d'un cadre pancanadien sur les changements climatiques, le gouvernement du Canada examinera sa contribution prévue déterminée au niveau national avec les provinces et les territoires.

En vertu de l'Accord de Copenhague de 2009, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de 17 % en dessous des niveaux de 2005 d'ici 2020. Cette cible couvre la totalité des secteurs et des GES. Nous fournissons à l'annexe 1 des renseignements supplémentaires sur ces cibles.

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

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux prennent des mesures sur les changements climatiques dans l'ensemble du Canada. Même si la Constitution du Canada ne vise pas expressément la protection de l'environnement, elle est devenue un domaine de compétence partagée, à la suite de l'intervention des gouvernements en vertu de leurs pouvoirs respectifs.

4.1 ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS INTÉRIEURS

Les arrangements institutionnels canadiens ont été décrits en détail dans la 6e Communication nationale du Canada. Comme précisé dans la première section du présent rapport, les principales modifications apportées aux arrangements institutionnels comprennent la Stratégie canadienne de l'énergie, un cadre visant à étendre la collaboration entre les provinces et les territoires sur l'avenir énergétique du Canada, dont les changements climatiques sont un élément clé à prendre en considération, et la déclaration du Sommet de Québec sur les changements climatiques qui présente les grandes lignes d'un ensemble de principes clés visant à orienter la collaboration pancanadienne sur les changements climatiques. De plus, parmi les autres changements importants dans les arrangements institutionnels, mentionnons ce qui suit :

- Le gouvernement du Canada s'est engagé à collaborer avec les provinces et les territoires pour élaborer un cadre pancanadien de lutte contre les changements climatiques. Les pourparlers préliminaires ont déjà eu lieu et les gouvernements travailleront en étroite collaboration pour élaborer ce cadre.
- Les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux ont convenu de discuter des changements climatiques de façon continue dans le cadre du Conseil canadien des ministres de l'Environnement, principale tribune intergouvernementale du Canada en matière de collaboration sur les questions environnementales. Le conseil a adopté un programme de travail et créé un comité sur les changements climatiques pour entreprendre ces travaux. D'autres conseils fédéraux provinciaux ont été établis dans le but de mobiliser les gouvernements infranationaux à l'égard des enjeux liés à l'environnement, y compris la Conférence des ministres de l'énergie et des mines et le Conseil canadiens des ministres des forêts.
- Les provinces sont également présentes dans un certain nombre d'initiatives régionales favorisant la collaboration infrarnationale, par exemple la Western Climate Initiative, la Pacific Coast Collaborative, l'Under 2 Memorandum of Understanding, la conférence annuelle

des gouverneurs de la Nouvelle Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada et le Compact of States and Regions.

4.2 MESURES D'ATTÉNUATION PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

Cette section fournit un aperçu des politiques et des mesures du Canada par secteur économique. L'annexe 2 de ce rapport comporte des renseignements supplémentaires concernant l'action du Canada contre les changements climatiques.

SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ

Le secteur canadien de l'électricité est déjà l'un des moins polluants du G7, car 79 % de l'électricité est produite à partir de sources non émettrices. Certaines provinces, dont la Colombie Britannique, ont des secteurs de l'électricité qui sont déjà non émetteurs à 95 %. Tous les ordres de gouvernement au Canada prennent des mesures pour réduire les émissions du secteur de l'électricité, notamment par des politiques encourageant l'aménagement d'autres centrales hydroélectriques et la transmission ainsi que le recours croissant aux autres sources d'électricité renouvelables.

En 2012, le gouvernement du Canada publiait le *Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur de l'électricité thermique au charbon,* qui est entré en vigueur le 1er juillet 2015. Ce règlement interdit de fait la construction de nouvelles centrales au charbon traditionnelles ainsi que fournit un calendrier accéléré d'élimination progressive des centrales existantes et établit le gaz naturel à haut rendement comme norme pour les nouvelles centrales.

La province de l'Ontario a éliminé la production d'électricité par les centrales au charbon, supprimant le charbon du secteur ontarien de l'électricité en avril 2014. La Nouvelle Écosse a établi un plafond décroissant pour les émissions de GES dans son secteur de l'électricité. En novembre 2015, l'Alberta a annoncé qu'elle réduirait les émissions de GES des centrales au charbon pour les ramener à zéro d'ici 2030 et que les centrales au charbon retirées seront remplacées au moins au deux tiers par des sources d'énergie renouvelable, ce qui permettra d'atteindre une production d'électricité provenant à 30 % de sources renouvelables d'ici 2030.

De plus, le Manitoba a mis en œuvre une taxe sur les émissions provenant du charbon et a interdit l'utilisation du charbon et du coke de pétrole comme combustible de chauffage pour les bâtiments. La dernière centrale thermique alimentée au charbon du Manitoba ne peut fonctionner que dans le cas d'une ordonnance d'urgence et cette centrale cessera ses opérations au charbon en 2019, alors que d'autres sources d'énergie hydro-électrique entreront en service.

La Saskatchewan a récemment annoncé qu'elle adoptera une cible visant à produire 50 % de son électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2030. SaskPower, société d'électricité appartenant à la province et produisant la plus grande partie de l'électricité en Saskatchewan, procédera au développement des énergies éolienne, solaire et géothermique pour atteindre cette cible. En 2014, le projet de captage et de stockage du carbone de Boundary Dam en Saskatchewan est devenu le premier projet commercial au monde de captage et de stockage du carbone pour l'électricité produite au charbon. Une fois entièrement opérationnel, le projet de Boundary Dam devrait capter et séquestrer 90 % des émissions de GES provenant de l'installation, retirant environ 1 Mt d'éq CO_2 chaque année.

D'autres provinces et territoires prennent également des mesures pour augmenter l'offre d'électricité provenant de sources renouvelables dans l'ensemble du Canada. Le projet d'électricité du cours inférieur du fleuve Churchill de Terre-Neuve-et-Labrador devrait être l'un des plus grands projets d'énergie renouvelable en Amérique du Nord. À l'achèvement de la première phase du projet (chutes Muskrat), en 2018, 98 % de la production d'électricité de Terre Neuve-et-Labrador proviendra de sources renouvelables et les excédents seront exportés vers la Nouvelle Écosse et, possiblement, vers d'autres marchés d'Amérique du Nord. La Colombie-Britannique, le Manitoba, le Québec et le Yukon ont également annoncé des plans visant à renforcer leur capacité de production d'hydro-électricité.

De plus, de nombreuses autres provinces, notamment la Colombie-Britannique, l'Ontario, le Nouveau Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard, ont fixé diverses cibles pour augmenter leurs approvisionnements en énergies renouvelables, notamment par la mise en place de contrats d'offre standard, de programmes de tarifs de rachat garanti et de normes légiférées pour la filière des énergies renouvelables.

L'énergie éolienne a notamment connu une forte progression au Canada depuis quelques années, avec une croissance annuelle moyenne de plus de 20 % depuis cinq ans. En 2015, ce secteur énergétique a bénéficié d'investissements de l'ordre de presque 3 G$ CA dans 36 projets éoliens qui représentent une capacité installée de 1500 mégawatts (MW), dont plus de 870 MW en Ontario et plus de 390 MW au Québec. Aujourd'hui, avec plus de 11 200 mégavolts de puissance installée, le Canada se classe parmi les 10 premiers leaders mondiaux en matière d'énergie éolienne en ce qui concerne la capacité installée.

Le commerce interprovincial d'électricité accroît également l'accès à des formes d'électricité plus propres. Par exemple, en septembre 2015, le Manitoba et la Saskatchewan ont signé un accord de 20 ans qui permettra un transfert d'au moins 100 MW d'électricité duManitoba vers la Saskatchewan, et qui comprend la construction d'une nouvelle ligne de transport d'électricité est-ouest. De plus, en janvier 2016, l'Alberta et le Manitoba ont signé un protocole d'entente bilatéral sur les initiatives sur l'énergie renouvelable et les changements climatiques. Dans le cadre du projet de transport d'énergie Maritime Link, qui commencera en 2018, Terre Neuve et Labrador comblera de 8 à 20 % des besoins de la Nouvelle Écosse en électricité, ce qui permettra à la province de réduire sa dépendance en électricité provenant de centrales thermiques au charbon.

Quelques provinces et territoires ont aussi fait des investissements dans des mesures de gestion axée sur la demande dans le secteur de l'électricité. Par exemple, en Nouvelle Écosse, en vertu de la loi sur la restructuration de la conservation et de l'efficacité énergétique *(Electricity Efficiency and Conservation Restructuring Act)* de 2014, les services publics d'électricité sont tenus d'investir dans l'efficacité énergétique lorsqu'il s'agit de l'option la plus rentable pour les contribuables. Les mesures de gestion axée sur la demande ainsi que les mesures d'efficacité énergétique peuvent occasionner des réductions d'émissions des GES en évitant la production d'électricité alimentée aux carburants fossiles.

Enfin, la Stratégie canadienne de l'énergie présente un certain nombre d'objectifs de collaboration interprovinciale qui visent à décarboniser la production d'électricité au Canada, notamment en encourageant le déploiement plus poussé d'énergies renouvelables alternatives grâce à l'utilisation d'approches novatrices telles que le stockage de l'énergie, les réseaux intelligents et la microgénération sur place.

SECTEUR DES TRANSPORTS

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont pris de nombreuses mesures pour accroître l'efficacité et réduire les émissions de GES dans le secteur des transports. Les normes fédérales d'émissions de GES pour les véhicules routiers, les moteurs et les embarcations marines sont des éléments clés de ces actions. Parmi les autres mesures, mentionnons notamment les ententes volontaires de réduction des émissions des aéronefs et des locomotives, des mesures liées aux biocombustibles, des cadres de planification du transport en commun, ainsi que des politiques visant à encourager l'électrification des véhicules.

Le gouvernement du Canada a adopté le *Règlement sur les carburants renouvelables* régissant l'essence, le diesel et le mazout de chauffage distillé, tandis que plusieurs provinces et territoires, notamment la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et l'Ontario, se sont également dotés de programmes incitatifs et de règlements visant les carburants renouvelables.

Certaines provinces ont également établi des programmes incitatifs qui visent à augmenter le nombre de véhicules électriques et hybrides sur le réseau routier. Par exemple, le Québec s'est doté d'un plan d'action en électrification des transports 2015-

2020 et a établi un certain nombre de programmes à l'appui, notamment le programme Roulez Électrique (rabais à l'achat), le programme Branché au travail et le programme Circuit électrique (réseau public de bornes de recharge), qui visent à réduire les émissions dans le secteur des transports en accélérant le déploiement des véhicules électriques et de l'infrastructure connexe. Notons par ailleurs que, depuis le 1er janvier 2015, la portée du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission du Québec couvre la distribution de carburants et de combustibles fossiles, contribuant ainsi à accroître l'attrait économique des solutions de transport moins émettrices.

Le Programme d'encouragement pour les véhicules électriques de l'Ontario permet aux consommateurs de demander une remise pour l'achat ou la location de véhicules hybrides neufs rechargeables ou de véhicules électriques à batterie admissibles. Les provinces entreprennent aussi des projets pilotes. Par exemple, le Manitoba conçoit et met à l'essai de nouveaux autobus urbains électriques à batterie et une infrastructure de chargement.

Nombre de provinces ont mis en œuvre des mesures destinées à encourager une plus grande écologisation des transports. Par exemple, le grand projet : Transformer les transports dans la région du Grand Toronto et de Hamilton est une initiative de l'Ontario qui dresse les grandes lignes d'un plan de transport durable à long terme pour l'une des plus grandes régions urbaines du Canada et comprend notamment un recours accru au transport en commun et au cyclisme dans la région. Le programme GreenTRiP de l'Alberta investit 2 G$ CA dans le transport en commun. Le Québec a aussi mis en œuvre un certain nombre de programmes qui visent à favoriser un plus grand recours au transport collectif, à susciter l'introduction de technologies vertes et à améliorer l'efficacité énergétique dans le transport des personnes et des marchandises (programme Écocamionnage), ainsi qu'à encourager l'intermodalité.

SECTEUR DU PÉTROLE ET DU GAZ

Le Canada est un exportateur net d'énergie et se classe au quatrième rang parmi les plus grands exportateurs de pétrole brut dans le monde ainsi qu'au cinquième rang parmi les plus grands exportateurs de gaz naturel. Les pouvoirs juridiques touchant la production de ressources pétrolières et gazières appartiennent principalement aux gouvernements provinciaux. La Colombie-Britannique, l'Alberta, le Manitoba et la Saskatchewan ont mis en place diverses exigences en matière de délivrance de permis ainsi que diverses directives et mesures volontaires dans le but de réduire les émissions causées par le torchage et la dispersion dans l'industrie pétrolière et gazière, et les émissions fugitives attribuables aux fuites des équipements. L'Office Canada–Terre Neuve et Labrador des hydrocarbures extracôtiers et l'Office Canada Nouvelle Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers ont adopté des mesures semblables pour les installations extracôtières.

L'industrie albertaine des sables bitumineux est actuellement régie conformément au règlement provincial sur les émetteurs de gaz désignés (*Specified Gas Emitters Regulation*) qui vise les grands émetteurs industriels. Ce règlement a été mis à jour en 2015 et est maintenant plus rigoureux, les réductions d'intensité d'émissions passant de 12 % à 15 % dès le 1er janvier 2016 et à 20 % d'ici le 1er janvier 2017. De la même façon, le taux de contribution (ou le prix du carbone) pour le fonds de gestion de la lutte contre les changements climatiques et des émissions, établi historiquement à 15 $ CA la tonne, sera majoré à 20 $ CA la tonne en 2016 et à 30 $ CA la tonne en 2017.

Le secteur sera visé ultérieurement par d'autres mesures réglementaires découlant du plan de lutte contre les changements climatiques axé sur le leadership de l'Alberta récemment annoncé. Ce plan comprend un prix du carbone, qui s'appliquera à tous les combustibles utilisés pour les transports et le chauffage, commençant à 20 $ CA la tonne le 1er janvier 2017, augmentant à 30 $ CA la tonne le 1er janvier 2018, et augmentant par la suite en termes réels chaque année. Il comprend aussi : la transition de l'approche de réduction de l'intensité des émissions historiques par installation du règlement sur les émetteurs de gaz désignés (*Specified Gas Emitters Regulation*) aux normes de rendement fondées sur le produit en 2018; l'engagement visant à légiférer une limite d'émissions pour les sables bitumineux de 100 Mt par année (avec des dispositions supplémentaires pour

la cogénération et la nouvelle capacité de valorisation), sans oublier une réduction des émissions de méthane de 45 % des opérations pétrolières et gazières d'ici 2025.

D'autres mesures dans ce secteur comprennent la Directive 060 : Upstream Petroleum Industry Flaring, Incinerating, and Venting de l'Alberta ainsi que la Flaring and Venting Reduction Directive (s-10) de la Saskatchewan qui impose des obligations en ce qui a trait au torchage, à l'incinération et à la dispersion des gaz associés de l'industrie pétrolière en amont. De plus, l'Alberta et la Colombie Britannique obligent les installations à mettre en place des plans de gestion des émissions fugitives pour réduire les émissions de méthanes provenant des fuites dans les équipements de l'industrie pétrolière en amont.

Les provinces procèdent aussi à la mise en œuvre de mesures visant à traiter des émissions provenant de l'exportation de gaz et de pétrole produits au Canada. Par exemple, dans le but de se préparer à une nouvelle industrie d'exportation de gaz naturel liquéfié dans la province, la Colombie-Britannique a établi un point de référence pour l'intensité des émissions que les exploitations d'installation peuvent respecter en adoptant des technologies plus efficaces, en utilisant une énergie propre, en investissant dans des compensations ou en achetant des « unités financées » à 25 $ CA la tonne qui contribuent aux technologies propres.

SECTEUR DES BÂTIMENTS

Il existe divers programmes fédéraux visant les émissions dans le secteur des bâtiments, notamment l'ensemble de programmes écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique, qui contribue à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'ensemble du Canada, (y compris le programme écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour les immeubles et le programme écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour les habitations). En vertu de la *Loi sur l'efficacité énergétique* de 1992 du Canada, le pays adopte des règlements concernant les normes minimales de rendement énergétique des produits consommateurs d'énergie. Ces règlements réduisent les émissions dans des secteurs clés, notamment les bâtiments et l'industrie.

La mise en œuvre des codes du bâtiment relève des provinces et des territoires, et le gouvernement fédéral établit un code modèle national de l'énergie que les provinces et territoires peuvent adapter ou surpasser en fonction de leurs circonstances. Par exemple, au Québec, la norme Novo Climat pour les nouvelles habitations excède les recommandations prescrites dans le code modèle national du bâtiment.

En plus des normes des codes du bâtiment, les provinces et les territoires mettent en œuvre des mesures supplémentaires afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire les émissions de GES dans ce secteur. Par exemple, le Nouveau-Brunswick a adopté plusieurs mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels et commerciaux, notamment le Programme d'amélioration énergétique des immeubles commerciaux – Rénover, c'est économiser, le Programme écoénergétique pour les propriétaires à faible revenu; et le Programme écoénergétique d'isolation des maisons. D'autres, comme le Manitoba, l'Île du Prince Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador, les Territoires du Nord Ouest et le Yukon utilisent des outils financiers afin d'améliorer l'efficacité énergétique dans les bâtiments commerciaux et résidentiels.

SECTEUR DES INDUSTRIES EXPOSÉES AU COMMERCE ET INTENSIVES EN ÉMISSIONS (IECIE)

Ce secteur englobe les industries d'exploitation non pétrolière et non gazière, de la fusion et de l'affinage, des pâtes et papiers, du fer et de l'acier, du ciment, de la chaux et du gypse, et des produits chimiques et engrais. Le gouvernement fédéral a établi des programmes intersectoriels afin d'améliorer l'efficacité énergétique dans plusieurs secteurs industriels. À titre d'exemple, le programme écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour l'industrie vise à améliorer l'économie d'énergie et l'efficacité énergétique dans plus de 25 secteurs industriels.

De plus, les provinces et les territoires prennent des mesures intersectorielles pour s'attaquer aux émissions dans le secteur des IECIE. Par exemple, le système de plafonnement et d'échange du Québec touche les entreprises qui émettent plus de 25 000 tonnes d'éq. CO_2 par année, notamment les secteurs industriels

comme les fonderies d'aluminium et les cimenteries. Le règlement sur les émetteurs de gaz désignés (Specified Gas Emitters Regulation) de l'Alberta s'applique à toutes les installations industrielles de cette province qui émettent plus de 100 000 tonnes d'éq. CO_2, y compris les fabricants de produits chimiques et d'engrais et les transformateurs de minerais. À l'avenir, ce secteur sera soumis aux règles de tarification du carbone conformément au plan de lutte contre les changements climatiques axé sur le leadership de l'Alberta et aux programmes de plafonnement et d'échange de crédits de l'Ontario et du Manitoba. Récemment, le Nouveau Brunswick a exigé des industries qui émettent plus de 50 000 tonnes Mt d'éq. CO_2 qu'elles élaborent des plans de gestion des GES et d'établir des rapports sur les progrès.

De plus, la taxe sur le carbone sans incidence sur les recettes de la Colombie-Britannique, appliquée à l'achat ou à l'utilisation des combustibles fossiles, est une mesure intersectorielle qui donne à toutes les industries de la province un signal de prix les incitant à réduire leurs émissions de GES, notamment dans le secteur des IECIE.

Finalement, un certain nombre de provinces ont mis en œuvre des programmes visant à aider les IECIE à améliorer l'efficacité énergétique de leurs opérations et à se doter de procédés plus efficaces sur le plan énergétique et émettant moins de GES. Notons à cet effet le Programme ÉcoPerformance du Québec et les changements réglementaires pour la réduction de l'utilisation du charbon dans les industries axées sur l'énergie de l'Ontario.

SECTEUR DES DÉCHETS ET AUTRES

Le secteur des déchets comprend les déchets solides, les eaux usées et l'incinération des déchets. Au Canada, la responsabilité associée aux émissions de ce secteur relève surtout des administrations municipales, en vertu des compétences provinciales. Par contre, l'aide financière fédérale a permis de s'attaquer aux émissions dans ce secteur, notamment les programmes fédéraux sur l'infrastructure, qui ont versé plus de 210 M$ CA à 88 projets visant les déchets solides depuis 2005. En raison d'une combinaison de règlements et de mesures incitatives des provinces, approximativement 68 des 88 grands et moyens sites d'enfouissement du Canada sont dotés de systèmes de collecte des gaz, permettant de recueillir les gaz de diverses façons, notamment pour la production d'électricité ou de chaleur.

Il existe d'autres exemples de mesures dans ce secteur, notamment le Règlement sur les lieux d'enfouissement sanitaire désignés par règlement du Manitoba, qui exige que les trois plus grandes installations de la province captent ou brûlent par torchage le méthane excédentaire. Le règlement sur la gestion des ressources de traitement des déchets solides (*Solid Waste Resource Management Regulations*) de la Nouvelle Écosse, mis en œuvre en 1996, a permis à la province d'atteindre le taux de réacheminement des déchets le plus élevé du Canada; à l'heure actuelle, 70 % des déchets organiques sont détournés des sites d'enfouissement. En outre, en Ontario, le règlement sur les sites d'enfouissement (*Landfilling Sites Regulation*) exige que tous les sites d'enfouissement dont la capacité est supérieure à 1,5 million de mètres cubes soient dotés de de systèmes de collecte des gaz, tandis qu'en Colombie-Britannique le règlement sur la gestion des gaz provenant des sites d'enfouissement (*Landfill Gas Management Regulation*) exige que tous les sites d'enfouissement municipaux de déchets solides générant plus de 1 000 tonnes de méthane par an soient dotés d'un système de gestion des gaz d'enfouissement, l'objectif de rendement étant de maintenir une efficacité de collecte d'au moins 75 %. Plusieurs autres provinces, notamment le Nouveau-Brunswick, Terre Neuve et Labrador et le Québec, ont aussi mis en place des mesures pour détourner les déchets organiques et augmenter le taux de captage du méthane.

SECTEUR DE L'AGRICULTURE

Au Canada, l'agriculture est un domaine de compétence partagée, et les cadres stratégiques sont négociés et convenus par les ministres de l'Agriculture fédéral, provinciaux et territoriaux. Ces cadres énoncent les grands objectifs et servent de base aux programmes et services en matière d'agriculture. *Cultivons l'avenir 2* est l'actuel cadre stratégique pour l'agriculture au Canada et couvre une période de cinq ans (de 2013 à

TARIFICATION DU CARBONE AU CANADA

La tarification du carbone est un outil important pour favoriser la réduction des émissions de GES. Le gouvernement du Canada s'est engagé à s'associer aux provinces et aux territoires pour lutter contre les changements climatiques et compte tirer parti des initiatives provinciales de tarification du carbone, notamment la taxe sur le carbone sans incidence sur les recettes de la Colombie Britannique, les systèmes de plafonnement et d'échange en vigueur au Québec et prévus en Ontario et au Manitoba, ainsi que le système de tarification du carbone annoncé récemment par l'Alberta. Sur la scène internationale, le Canada s'est joint à d'autres pays, lors de la Conférence de Paris, pour appuyer la Coalition pour le leadership en matière de tarification du carbone, qui soutient les actions de tarification du carbone dans le monde. Les provinces de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, du Manitoba, de l'Ontario et du Québec sont également membres de cette coalition.

De plus, le Québec, la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Manitoba sont membres de l'International Carbon Action Partnership, et le Québec est également partenaire technique du programme Partnership for Market Readiness de la Banque mondiale.

2018). Il est axé sur l'innovation, la compétitivité et le développement des marchés. Cet investissement de 3 G$ CA des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux soutient des initiatives stratégiques dans des domaines prioritaires comme les programmes (à frais partagés ou strictement fédéraux) visant à promouvoir une agriculture durable sur le plan environnemental au Canada.

Nombre de ces initiatives produisent une variété de résultats environnementaux, dont certains sont liés à l'atténuation des changements climatiques. Parallèlement aux supports d'action sur les fermes, des programmes axés sur la science et l'innovation contribuent aussi à l'amélioration de la durabilité du secteur agricole canadien. Le Programme de lutte contre les GES en agriculture a injecté 27 M$ CA à l'appui de la recherche afin d'améliorer la compréhension et l'accessibilité aux technologies agricoles, les pratiques de gestion avantageuses et les processus qui peuvent être adoptés par les agricultures en vue d'atténuer les émissions de GES.

Le programme Prime-Vert du Québec qui fournit aux exploitants agricoles le soutien nécessaire pour capter, détruire ou utiliser le méthane, et le Fonds ontarien pour le développement de la production d'éthanol qui a aidé à créer une industrie ayant sept installations de production d'éthanol en place et une production provinciale qui est actuellement supérieure à 1 milliard de litres par année, sont des exemples d'initiatives provinciales. En Alberta, les pratiques agricoles exemplaires sont soutenues par le système de crédits compensatoires du carbone, qui a permis à l'Alberta de réaliser des réductions considérables dans ce secteur en regroupant les crédits de projets de moins grande envergure.

AFFECTATION DES TERRES, CHANGEMENTS D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

Les provinces et territoires du Canada ont compétence sur plus de 90 % des forêts du pays. L'examen du potentiel d'atténuation lié aux forêts est en cours et comprend l'atténuation liée aux changements dans la gestion des forêts, le boisement accru, l'utilisation accrue de bois récolté pour des produits de longue vie comme substitut pour les produits qui créent davantage

d'émissions au cours de leur cycle de vie, ainsi que l'utilisation accrue de déchets de bois pour la bioénergie, plutôt que des combustibles fossiles. Certaines des initiatives actuelles à l'échelon provincial ont pour but une atténuation par l'intermédiaire d'une amélioration du couvert forestier. Par exemple, le programme 50 millions d'arbres de l'Ontario vise à soutenir la plantation d'arbres dans le paysage aménagé du sud de la province, alors que le Forest Carbon Partnership Program de la Colombie-Britannique cherche à stimuler le rétablissement de l'écosystème forestier et la régénération des forêts. De plus, certaines provinces encouragent ou explorent l'élaboration de projets de systèmes de compensation du carbone forestier.

MESURES INTERSECTORIELLES

Les provinces et les territoires ont établi ou annoncé récemment des initiatives intersectorielles qui visent à réduire les émissions de GES.

Récemment, l'Alberta a fait connaître son plan de lutte contre les changements climatiques axé sur le leadership, qui s'attaquera aux émissions de GES au moyen de quatre mesures principales : la tarification du carbone à 20 $ CA la tonne dès 2017 et l'augmentation à 30 $ CA la tonne en 2018; l'élimination des centrales au charbon et la mise en place d'un plus grand nombre de sources d'énergie renouvelable; des mesures législatives pour un plafonnement des émissions provenant des sables bitumineux; la réduction des émissions de méthane de 45 % d'ici 2025. Les recettes provenant de la tarification du carbone seront entièrement réinvesties dans des mesures visant à réduire les émissions, notamment dans les technologies propres, les énergies renouvelables, l'infrastructure écologique et l'efficacité énergétique, ainsi qu'à offrir une aide de transition aux personnes et aux familles, aux petites entreprises, aux collectivités autochtones et aux personnes travaillant dans l'industrie du charbon. Ce nouveau plan assurera la tarification de 78 % à 90 % des GES dans la province, ce qui représente une augmentation de la couverture par rapport au règlement actuel de l'Alberta sur les émetteurs de gaz désignés (soit le *Specified Gas Emitters Regulation*), qui vise les grands émetteurs industriels et qui s'applique à environ 50 % des émissions.

Il existe d'autres politiques de tarification du carbone en place ou annoncées à l'échelon provincial et territorial qui visent des réductions d'émissions dans un large éventail de secteurs. En 2008, la Colombie-Britannique a mis en place une taxe sur le carbone sans incidence sur les recettes pour l'ensemble de son économie qui s'élève maintenant à 30 $ CA de Mt d'éq. CO_2. La province prévoit mettre à jour son plan de lutte contre les changements climatiques au printemps 2016. Le Québec s'est doté d'un système de plafonnement et d'échange en 2013 et l'a officiellement lié à celui de la Californie dans le cadre de la Western Climate Initiative en 2014, créant ainsi le plus important marché du carbone en Amérique du Nord. Les deux administrations ont tenu leur première enchère conjointe cette même année. Au Québec, le plafonnement actuel englobe 85 % des émissions de la province et est établi de façon à régresser annuellement à un taux moyen de près de 4 % par an pour contribuer à l'atteinte de la cible de réduction des émissions de GES d'ici 2020, soit une réduction de 20 % de ses émissions sous les niveaux de 1990. L'Ontario a annoncé qu'elle songe à se joindre au Québec et à la Californie dans le contexte de son système de tarification du carbone. De la même façon, le Manitoba a annoncé qu'il élaborera également un système de plafonnement et d'échange lié à ceux de ces administrations.

Le gouvernement fédéral a également consenti des investissements considérables pour appuyer les infrastructures vertes, l'efficacité énergétique et le développement de technologies énergétiques non polluantes. Par exemple, la recherche, le développement et le déploiement concernant le captage et le stockage du carbone font partie de la stratégie canadienne de lutte contre les changements climatiques. Le Canada est un chef de file mondial en matière de captage et de stockage du carbone, avec quatre projets d'envergure commerciale en activité ou en construction, dont le projet Boundary Dam mentionné plus tôt. Le Canada possède un potentiel de stockage important; selon l'atlas nord-américain du stockage du carbone de 2012, le Canada compte 132 milliards de tonnes de ressources de stockage pour le captage et le stockage du carbone – soit 150 fois plus que ses émissions annuelles de GES. Œuvrant en étroite collaboration, le gouvernement du Canada et les gouvernements de l'Alberta, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique ont investi plus de 1,8 G$ CA pour

financer le captage et le stockage du carbone, avec le potentiel d'attirer 4,5 G$ CA d'investissements publics-privés. Plus récemment, le projet Quest de l'Alberta a été mis en ligne en 2015 et devrait permettre le captage et le stockage de plus de 1 Mt de CO_2 par année à partir de l'usine de valorisation des sables bitumineux de Shell à Scotford.

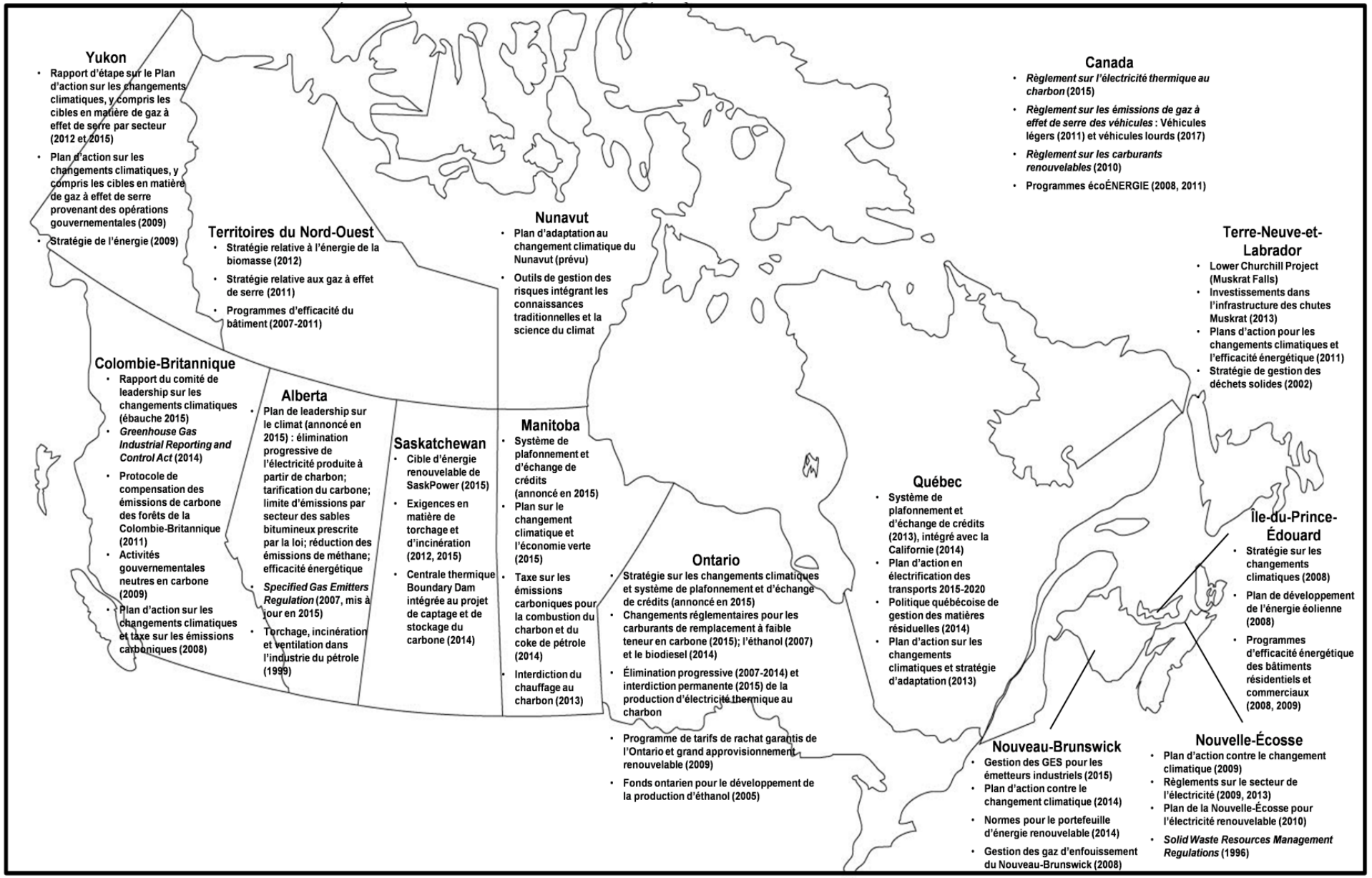
Technologies du développement durable Canada (TDDC) gère les fonds octroyés par le gouvernement du Canada pour soutenir le développement et la démonstration de projets canadiens novateurs de technologies propres. En particulier, le Fonds d'appui technologique au développement durable soutient des projets qui portent sur les changements climatiques, la qualité de l'air, l'eau propre et les sols propres. Le gouvernement du Canada a fourni un financement de 915 M$ CA, et, à ce jour, TDDC a octroyé 740 M$ CA à partir de ce fonds pour soutenir 285 projets au Canada, attirant des investissements de 2 G$ CA supplémentaires de l'industrie et d'autres sources.

Nombre de provinces et de territoires ont également mis en place des programmes visant à favoriser le développement et la commercialisation de technologies à faibles émissions de GES dans tous les secteurs. C'est notamment le cas du Québec avec son programme Technoclimat qui offre un soutien financier aux promoteurs de projets ainsi qu'aux propositions axées sur le développement de produits ou de procédés novateurs verts auxquelles participent des universités, des centres publics de recherche ainsi que des petites et grandes entreprises. De plus, le fonds de gestion des émissions atmosphériques et de la lutte contre les changements climatiques de l'Alberta a investi dans des projets et des technologies qui visent à réduire les émissions de GES en Alberta, y compris des formes d'énergie renouvelable et le développement d'énergies plus propres. Les contributions à ce fonds proviennent des entreprises qui ont choisi cette option de conformité en vertu du règlement sur les émetteurs de gaz désignés de l'Alberta (*Specified Gas Emitters Regulation*). Depuis 2007, 503 M$ CA ont été versés au fonds.

MISSION INNOVATION

À la conférence de Paris sur les changements climatiques de décembre 2015, le Canada s'est joint à l'initiative « Mission Innovation », un partenariat qui vise à accélérer les innovations associées aux énergies non polluantes à l'échelle mondiale. En souscrivant à cette initiative, le Canada – ainsi que 19 autres pays, dont les États-Unis, l'Australie, la Chine et le Brésil – s'est engagé à doubler les investissements pour l'énergie propre dans les cinq prochaines années et à collaborer avec ses partenaires afin de promouvoir la commercialisation et la diffusion des technologies d'énergie propre. De concert avec des partenaires mondiaux, y compris le secteur privé, le Canada cherchera à accélérer l'innovation en matière de solutions transformatrices liées à l'énergie propre. Il s'agit d'une composante importante d'une réponse mondiale efficace à long terme au problème commun que sont les changements climatiques.

FIGURE 4-1: SÉLECTION DES MESURES D'ATTÉNUATION PAR PROVINCE ET TERRITOIRE



5.0 PROJECTIONS

5.1 PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE GES DU CANADA

Ce chapitre présente les projections des émissions canadiennes de GES jusqu'en 2030, à l'exception des émissions et des absorptions provenant du secteur de ATCATF.[4] Les projections s'alignent sur les données historiques sur les émissions du Canada de 1990 à 2013 telles qu'elles sont présentées dans le RIN 2015 du Canada) et à la section 2 du présent rapport.

Les projections qui suivent sont un scénario « selon les mesures actuelles » et comprennent les mesures prises par les gouvernements, les consommateurs et les entreprises jusqu'en 2013, ainsi que les répercussions futures des politiques et mesures actuelles qui étaient en place en septembre 2015. Les projections ne tiennent pas compte des répercussions des mesures fédérales, provinciales et territoriales additionnelles qui ont été annoncées depuis septembre 2015 ou qui sont en cours d'élaboration. Ces prévisions sont présentées par secteur de deux façons – par secteur du GIEC et par secteur économique – et par gaz. Comme indiqué dans les tableaux ci-dessous, selon le scénario « avec les mesures actuelles » au Canada, les émissions de GES devraient être de 768 Mt d'éq. CO_2 en 2020 et de 815 Mt d'éq. CO_2 en 2030. Les principaux facteurs d'émissions de GES au Canada sont les prix du pétrole et du gaz (qui sont assujettis à la tarification du marché des produits de base externe) et la croissance économique. Comme ces facteurs sont assez volatils et qu'ils ont des répercussions graves sur les projections des émissions de GES, nous avons élaboré d'autres scénarios qui rendent compte de diverses hypothèses concernant le prix et la production du pétrole et du gaz naturel et de différents taux de croissance économique.

4 Le Canada procède actuellement à l'élaboration d'une méthode d'estimation qui porte principalement sur les émissions et les absorptions de source anthropique dans le secteur de l'ATCATF et qui éliminerait les effets des perturbations naturelles (p. ex. les incendies de forêt, les infestations d'insectes) pour la série chronologique complète des émissions et des absorptions dans les forêts aménagées (émissions tant historiques que prévues). Puisque ces travaux sont toujours en cours et que les résultats ne sont pas encore disponibles, le Canada n'a fait état d'aucune projection. L'une des difficultés particulières que présentent la projection et la comptabilisation des émissions et des absorptions dans les forêts aménagées du Canada est le fait que les perturbations naturelles entraînent des variations annuelles considérables dans les estimations des émissions et des absorptions dans le secteur forestier. De plus, il n'est généralement pas possible de prévoir les perturbations naturelles pour les années à venir. Les estimations historiques pour le secteur de l'ATCATF de 1990 à 2013 qui se trouvent dans le RIN 2015 du Canada comprennent les répercussions des perturbations naturelles qui se sont produites pendant la période historique. Il serait erroné de comparer ces estimations touchant le secteur de l'ATCATF d'une année aux estimations d'une autre année et de supposer que la différence illustre l'effet de l'activité humaine. Tel n'est pas le cas. Une bonne partie des grandes variations d'une année à l'autre dans les estimations des émissions touchant le secteur de l'ATCATF est attribuable aux perturbations naturelles dans les forêts aménagées, et non à l'activité humaine. Le Canada a précisé que sa comptabilité concernant les forêts aménagées au titre de ses cibles de réduction des émissions ne comprendrait pas les effets des perturbations naturelles, car ces effets ne sont pas de nature anthropique. Il est attendu que les travaux en cours pour l'élaboration d'estimations portant sur les émissions et les absorptions de source anthropique offriront une meilleure base pour la production de rapports et la responsabilisation à l'égard de l'ATCATF.

TABLEAU 5-1 : PROJECTIONS DÉTAILLÉES DES ÉMISSIONS PAR SECTEUR DU GIEC – ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2005

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

	Historique			Prévision	
Secteur	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Énergie	405 000	373 000	384 000	417 000	450 000
Transports	195 000	200 000	204 000	204 000	198 000
Procédés industriels	59 000	51 000	52 000	66 000	84 000
Agriculture	62 000	57 000	60 000	60 000	61 000
Déchets	28 000	27 000	25 000	21 000	20 000
Total	**749 000**	**707 000**	**726 000**	**768 000**	**815 000**

TABLEAU 5-2 : PROJECTIONS DÉTAILLÉES DES ÉMISSIONS PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE – ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2005

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

	Historique			Prévision	
Secteur	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Pétrole et gaz	157 000	160 000	179 000	210 000	242 000
Électricité	121 000	99 000	85 000	74 000	58 000
Transports	169 000	169 000	170 000	169 000	164 000
Industries intensives	89 000	75 000	76 000	90 000	107 000
Bâtiments	87 000	82 000	86 000	96 000	109 000
Agriculture	71 000	70 000	75 000	74 000	76 000
Déchets et autres	54 000	53 000	54 000	54 000	59 000
Total	**749 000**	**707 000**	**726 000**	**768 000**	**815 000**

TABLEAU 5-3 : PRÉVISIONS DÉTAILLÉES DES ÉMISSIONS PAR GAZ – ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2005

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

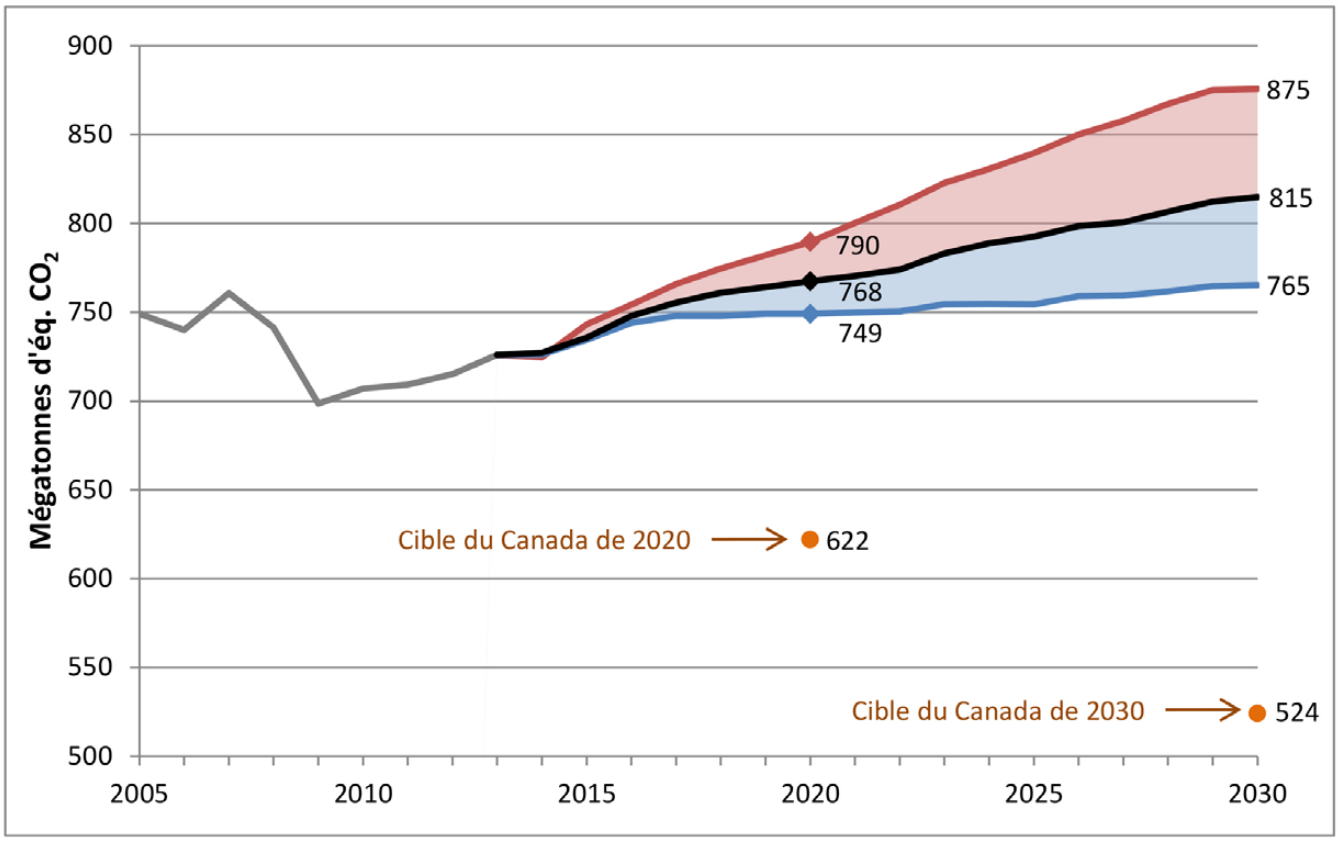
	Historique			Prévision	
Secteur	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
CO_2	580 000	556 000	570 000	608 000	643 000
CH4	117 000	104 000	107 000	103 000	104 000
N2O	41 000	38 000	41 000	40 000	42 000
HFCs	5 300	5 700	6 400	14 400	22 200
PFCs	3 800	1 900	1 600	1 800	2 400
SF6	1 400	400	400	300	300
Total	**749 000**	**707 000**	**726 000**	**768 000**	**815 000**

Les émissions les plus élevées se produiraient dans le cadre d'un scénario qui reprend les chiffres de l'Office national de l'énergie[5] en ce qui concerne les prix élevés du pétrole et du gaz parallèlement à une croissance annuelle du produit intérieur brut (PIB) supérieure à la moyenne entre 2013 et 2030 (2,3 % comparativement à 1,8 % dans le scénario de référence). À l'inverse, le scénario avec les plus faibles émissions comprend une croissance plus lente du PIB (croissance moyenne de 1,1 % entre 2013 et 2030) et de bas prix du pétrole et du gaz à l'échelle mondiale, selon l'Office national de l'énergie. Le prix prévu par l'Office national de l'énergie pour le pétrole selon son scénario de faible coût de l'énergie est de 66 $ US le baril en 2030, comparativement à 90 $ américains le baril (tous deux en dollars américains de 2013) dans le scénario de référence. Une liste plus complète des hypothèses sur lesquelles repose le scénario de référence du Canada est présentée à l'annexe 3.

Comme l'illustre la figure 5 1 ci dessous, ces scénarios suggèrent qu'en 2030, les émissions pourraient se situer dans une fourchette prévue allant de 765 Mt avec le scénario de faibles émissions à 875 Mt avec le scénario d'émissions élevées, en excluant les contributions du secteur de l'ATCATF. Cet écart de 110 Mt continuera de changer au fil du temps en fonction des nouvelles mesures gouvernementales, des changements technologiques, des conditions économiques et de l'évolution des marchés de l'énergie.

5 Les projections d'émissions incluent les prévisions intégrées des prix et de la production d'énergie de l'Office national de l'énergie tirées de son rapport intitulé *Avenir énergétique du Canada en 2016 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040.*

FIGURE 5-1 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DU CANADA EN 2020 ET EN 2030 (MT ÉQ. CO_2)



L'annexe 3 contient des détails additionnels sur les tendances des émissions par province, secteur et sous secteur, de même que de l'information additionnelle sur les hypothèses et les facteurs d'émissions par secteur.

Les projections contenues dans le présent rapport sont basées sur le même cadre de modélisation que les projections présentées par le Canada dans sa sixième communication nationale et son premier rapport biennal, et sont générées par le modèle énergie-émissions-économie du Canada d'Environnement et Changement climatique Canada (voir l'annexe 3 pour obtenir plus de détails). Les différences dans les projections des émissions résultent de la mise à jour des données d'entrée (p. ex. les émissions historiques de GES, le PIB et la population), de la mise à jour des hypothèses sur les marchés de l'énergie nationaux et internationaux en évolution, de l'inclusion de nouvelles mesures provinciales et fédérales et des améliorations apportées à la méthode de modélisation pour fournir de meilleures estimations de l'énergie et des émissions. Certaines améliorations clés apportées depuis le premier rapport biennal sont notées dans l'annexe 3.

LES HYPOTHÈSES CONCERNANT LE PRIX DU PÉTROLE

Bien que le prix du pétrole ait diminué récemment, les incidences qu'auront ces changements sur la production pétrolière à long terme entraînent une grande incertitude. Les projections d'émissions pour les mesures du scénario de référence actuel dans le présent rapport incorporent les projections intégrées de l'Office national de l'énergie concernant les prix et la production du pétrole et d'autres énergies qui sont tirées de son rapport intitulé Avenir énergétique du Canada en 2016 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040. Les attentes de l'Office en matière de reprise des prix du pétrole à moyen terme correspondent à d'autres projections de prix majeures.

Les émissions de GES sont alimentées par la production pétrolière plutôt que par son prix. Bien qu'une diminution des prix du pétrole prévue dans un avenir rapproché ait un effet de réduction sur les projections de production pétrolière, les augmentations de la productivité des producteurs de pétrole ont réduit cette incidence dans les projections de l'Office national de l'énergie. De plus, la production actuelle des sables bitumineux se poursuivra vraisemblablement, étant donné les investissements importants qui ont été faits et l'horizon à long terme des projets.

Finalement, une diminution des prix du pétrole entraînera une augmentation des émissions en raison d'une augmentation de la demande énergétique d'autres secteurs. Par conséquent, toute diminution des émissions de GES dans le secteur de la production de pétrole sera en partie compensée par une hausse des émissions provenant d'autres secteurs.

6.0 SOUTIEN FINANCIER, SOUTIEN TECHNOLOGIQUE ET SOUTIEN AU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS OFFERTS AUX PARTIES QUI SONT DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

6.1 FINANCES

En novembre 2015, le Canada a promis un versement historique de 2,65 G$ CA au cours des cinq prochaines années afin de soutenir la transition des pays en voie de développement vers des économies à faibles émissions de carbone qui sont plus écologiques et plus résilientes. Cette contribution financière constitue une augmentation importante par rapport aux niveaux antérieurs de financement pour le climat et elle atteindra 800 M$ CA pendant la cinquième année (2020-2021), soit le double des investissements précédents du Canada dans la lutte contre les changements climatiques.

La contribution du Canada servira à soutenir les programmes d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques, en mettant l'accent sur les pays les plus vulnérables comme les petits États insulaires en voie de développement, l'Afrique et les pays les moins avancés. En fait, le Canada a annoncé une nouvelle contribution de 30 M$ CA au Fonds pour les pays les moins avancés pour répondre à certains de leurs besoins les plus immédiats et urgents, et une contribution de 10 M$ CA à l'Organisation météorologique mondiale pour soutenir l'amélioration des systèmes d'alertes précoces dans certaines des collectivités les plus vulnérables.

Le financement du Canada pour la lutte contre les changements climatiques permettra aussi de faire en sorte que les actions mondiales répondent aux besoins de développement d'une manière cohérente et mutuellement avantageuse et offrira des outils novateurs qui visent à éliminer les obstacles et les risques associés aux investissements du secteur privé.

Les tableaux 6-1 et 6-2 présentent des détails et de l'information transparente sur les contributions du Canada aux pays en voie de développement et aux organismes multilatéraux au cours des deux derniers exercices financiers (2013 2014 et 2014 2015). Une bonne partie du financement accéléré du Canada (de 2010 2011 à 2012 2013), déclaré à la CCNUCC dans le premier rapport biennal du Canada (janvier 2014), a permis d'établir des installations canadiennes dans des banques multilatérales de développement (BMD) conçues pour catalyser les investissements du secteur privé. On estime que cet appui canadien, combiné avec le cofinancement des BMD et d'autres sources du secteur public, a permis de mobiliser pendant la même période environ 1,44 G$ US en financement privé pour la lutte contre les changements climatiques. Des contributions remboursables d'environ 2,49 M$ CA en 2013 2014 et 3,96 M$ CA en 2014 2015 ont été versées au Canada par les organismes multilatéraux.

ANNONCES DU CANADA EN 2015 CONCERNANT LE FINANCEMENT DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

À la réunion des chefs de gouvernement du Commonwealth de Malta, le Canada s'est engagé à investir 2,65 G$ CA sur cinq ans – sa plus importante contribution au financement de la lutte contre les changements climatiques à ce jour. Ce financement contribuera grandement à aider les pays en voie de développement à prendre des mesures pour lutter contre les changements climatiques et à réagir à leurs effets. Parmi les annonces qui ont été faites dans le cadre de la Conférence de Paris sur le climat, notons :

- Systèmes d'alerte précoce face aux risques posés par le climat : 10 millions de dollars canadiens pour soutenir l'amélioration des systèmes d'alerte précoce dans certaines des collectivités les plus vulnérables.
- Fonds pour les pays les moins avancés : 30 millions de dollars canadiens pour financer des projets qui répondent aux besoins d'adaptation immédiats et urgents des pays les plus pauvres et vulnérables.
- Initiative du G7 sur l'assurance contre les risques posés par le climat : 50 millions de dollars canadiens pour aider les gens dans les pays en voie de développement à se protéger contre les conséquences économiques des catastrophes naturelles causées par les changements climatiques, lesquelles sont plus fréquentes et plus dévastatrices.
- Initiative du G7 pour l'énergie renouvelable en Afrique : 150 millions de dollars canadiens pour accélérer le déploiement de l'énergie renouvelable en Afrique.
- Polluants de courte durée de vie ayant un effet sur le climat : 35 millions de dollars canadiens pour lutter contre ces polluants, comme le carbone noir et le méthane, ce qui comprend 10 millions de dollars canadiens qui seront versés à la Coalition pour le climat et l'air pur.

Le succès de ces projets démontre la viabilité de nos investissements dans le secteur privé pour l'action sur le climat dans les pays en développement.

RÉPONDRE EFFICACEMENT AUX BESOINS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

- Le soutien offert récemment par le Canada dans le domaine de l'adaptation aux changements climatiques a surtout été axé sur les besoins des pays les plus pauvres et les plus vulnérables et avait pour but d'accentuer l'atteinte de résultats sur les plans de la sécurité alimentaire et de la croissance économique durable ainsi que d'appuyer les principes de l'efficacité de l'aide. Un bon exemple des actions du Canada en vue de soutenir les mesures d'adaptation est sa contribution de 5 M$ CA à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture lors des exercices 2013-2014 et 2014-2015 afin de renforcer la sécurité alimentaire dans les municipalités les plus pauvres du Honduras. Le projet vise à améliorer la sécurité alimentaire pour les ménages vulnérables en montrant des pratiques exemplaires aux agriculteurs et en leur donnant de meilleures technologies pour la gestion intégrée des terres et des eaux, de même qu'en établissant des systèmes d'information et

d'alertes précoces en cas de catastrophes naturelles qui pourraient avoir des répercussions sur les agriculteurs à l'échelle municipale.

- Un autre exemple : la contribution de 2,76 M$ CA sur deux ans du Canada à la Banque asiatique de développement pour le projet de gestion intégrée des risques de catastrophes. Ce projet vise à réduire les répercussions des catastrophes sur les populations vulnérables dans le Sud Est asiatique en offrant aux gouvernements et à la société civile un appui qui les aidera à gérer et à réduire les risques de catastrophe. Les catastrophes naturelles sont plus fréquentes en Asie et dans la région du Pacifique que dans toute autre région. Ce projet offre un appui par l'entremise de trois principales activités : (i) réduire les risques associés aux catastrophes et accroître la résilience des gens et des collectivités aux catastrophes, (ii) appuyer l'adaptation aux changements climatiques, ce qui implique l'intégration des stratégies viables et souples aux initiatives de gestion des risques associés aux catastrophes, (iii) développer le financement lié aux risques de catastrophe, y compris l'assurance.

En plus de ces mesures, le Canada a versé 3,5 M$ CA lors des exercices 2013-2014 et 2014-2015 par l'entremise de l'Organisation latino-américaine de l'énergie pour améliorer l'accès durable et abordable à l'énergie en Amérique latine et dans les Caraïbes. Ce projet devrait améliorer la planification, la gestion et la réglementation du secteur de l'énergie par les gouvernements nationaux et accroître l'application des pratiques exemplaires en matière de responsabilité sociale d'entreprise dans le secteur de l'énergie par les gouvernements et le secteur privé. La contribution du Canada a permis d'organiser un atelier sur le développement de l'énergie propre et les activités d'atténuation des effets des changements climatiques en Jamaïque, auquel ont participé 58 représentants de 12 pays.

Lors des exercices 2013-2014 et 2014-2015, le Canada a investi 10 M$ CA dans le programme Changements climatiques et eau du Centre de recherches pour le développement international. Ce programme aide les institutions de recherche dans les pays en voie de développement à accroître leurs connaissances sur les effets des changements climatiques qui touchent l'eau, à cerner un éventail d'options et de stratégies qui permettront de gérer ces effets, et à établir des preuves qui pourront être utilisées pour éclairer l'élaboration de politiques et de pratiques en matière d'adaptation. Jusqu'à maintenant, le programme a financé plus de 78 projets dans 50 pays en Afrique, en Asie, en Amérique latine et dans les Caraïbes.

TABLEAU 6-1 : DONNÉES RÉCAPITULATIVES SUR LE SOUTIEN FINANCIER DU SECTEUR PUBLIC EN 2013 2014

2013–2014		
Canal d'attribution	**Monnaie nationale $ CA (millions)**	**$ US* (millions)**
Multilatéral	178,17	172,96
Bilatéral	60,80	59,02
Total	**238,97**	**231,98**

* Selon les taux de change du CAD OCDE pour l'exercice 2013-2014 : 1,0302

TABLEAU 6-2 : DONNÉES RÉCAPITULATIVES SUR LE SOUTIEN FINANCIER DU SECTEUR PUBLIC EN 2014 2015

2014–2015		
Canal d'attribution	**Monnaie nationale $ CA (millions)**	**$ US* (millions)**
Multilatéral	161,15	145,87
Bilatéral	75,25	67,30
Total	**236,4**	**213,17**

* Selon les taux de change du CAD OCDE pour l'exercice 2014 2015 : 1,1047

6.2 APPROCHE NATIONALE DU CANADA POUR LE SUIVI DE L'AIDE FINANCIÈRE

Le Canada utilise une approche de gestion axée sur les résultats pour gérer efficacement son financement international pour la lutte contre les changements

climatiques. Il assure aussi le suivi de ce financement international à l'échelle du gouvernement et rend des comptes à ce sujet, et il travaille avec ses partenaires étrangers à renforcer la reddition de comptes sur le financement pour la lutte contre les changements climatiques par l'entremise de la CCNUCC et d'autres organisations qui examinent les rapports sur les flux de financement pour le climat, dont l'Organisation de coopération et de développement économiques. Cette approche prévoit des efforts en vue de mettre sur pied une méthode solide de suivi des fonds privés mobilisés grâce à des interventions publiques de façon à établir la transparence des progrès vers l'objectif d'un investissement conjoint de 100 G$ US provenant de diverses sources pour le financement de la lutte contre les changements climatiques d'ici 2020.

Le Canada a aussi élaboré un outil de base de données qui contribue à suivre et à appuyer la reddition de comptes sur l'ensemble du financement canadien pour la lutte contre les changements climatiques, ce qui facilite également la publication en ligne de l'information détaillée sur chaque projet[6]. Cette approche de suivi pangouvernemental et la mesure rigoureuse du rendement au niveau du programme permettent de s'assurer que l'aide du Canada répond efficacement aux besoins des pays en voie de développement, approfondit la compréhension des résultats concrets qui ont été obtenus sur le terrain grâce au financement pour la lutte contre les changements climatiques et offre une plus grande transparence quant à la façon dont le Canada respecte ses engagements en matière de financement.

Le Canada a suivi les progrès réalisés et les résultats obtenus grâce à son appui à un projet au Nigéria qui visait à renforcer la capacité locale dans le but de réduire la pauvreté de façon durable en exerçant une gouvernance efficace en matière de lutte contre les changements climatiques. À la suite de ce projet, un rapport technique sur les vulnérabilités et les scénarios de changements climatiques a été produit, et sept projets pilotes visant à évaluer les bonnes mesures d'adaptation aux changements climatiques à prendre ont été réalisés dans 15 collectivités. Ce projet a contribué à l'adoption de la Stratégie d'adaptation nationale et du Plan d'action sur les changements climatiques du Nigéria.

Le soutien en matière de finance, de technologie et de renforcement des capacités offert par le Canada aux pays en voie de développement pendant la période de référence est nouveau et additionnel, car il s'ajoute à ce qui était prévu avant l'Accord de Copenhague. Le Canada répond aux besoins exprimés par ses partenaires des pays en développement, et il s'emploie à assurer l'intégration des résultats relatifs aux changements climatiques dans les programmes et le développement, selon une approche dirigée par le pays.

6.3 TECHNOLOGIE ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Le Canada est déterminé à contribuer au développement et au déploiement de technologies propres pour atténuer les effets des changements climatiques dans le monde, et il participe activement avec ses partenaires des pays en voie de développement à des activités dans les domaines des technologies et du renforcement des capacités par des voies bilatérales et multilatérales. Le Canada a concentré ses actions dans quelques domaines, notamment la foresterie et l'affectation des terres, l'énergie propre, l'adaptation et d'autres secteurs transversaux.

Le Canada a fait preuve de leadership dans les actions en vue de mettre au point des outils qui appuient le déploiement de l'énergie propre et de les rendre disponibles dans le monde, de même que dans les actions en vue de réaliser les objectifs d'atténuation et d'adaptation du secteur forestier. Parmi les exemples de ces outils, notons le logiciel d'énergie propre RETScreen et le Modèle du bilan du carbone du secteur forestier canadien, qui sont offerts gratuitement dans plusieurs langues. L'accès à ces outils est enrichi par un nombre considérable de ressources et de documents didactiques, y compris des études de cas, des présentations, des séances de formation et des ateliers. Le Canada est

6 http://www.changementclimatique.gc.ca/finance/default.aspx?lang=fr-CA

également un chef de file mondial dans la recherche, le déploiement et la démonstration des technologies de captage et de stockage du carbone.

Le Canada continue également de participer activement à un certain nombre de forums internationaux dont les mandats et les activités sont axés sur le soutien des technologies propres, notamment la Clean Energy Ministerial et son Clean Energy Solutions Center, qui offre des outils, des ressources et des conseils aux pays en voie de développement. Le Canada participe aussi au Clean Technology Centre and Network en étant membre de son comité consultatif et en ayant une entité nationale désignée, de même qu'au Private Financing Advisory Network, qui cherche à établir un lien entre des projets viables au moyen d'un financement. Ensemble, ces activités visent à donner aux pays en développement un appui pour le déploiement de l'énergie propre. Par ailleurs, le Canada collabore avec un certain nombre de partenaires étrangers à la réalisation d'activités scientifiques et technologiques.

6.4 MESURES DES PROVINCES ET TERRITOIRES

Au cours de la Conférence de Paris, le Québec a annoncé un investissement financier de l'ordre de 25,5 M$ CA destiné à soutenir les mesures de lutte contre les changements climatiques dans les pays francophones les plus vulnérables et les plus exposés aux effets des changements climatiques. Ce type d'engagement financier est une première de la part d'un gouvernement infranational sur la scène internationale.

ANNEXE 1 : CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS POUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE

TABLEAU A1 : ANNÉE DE RÉFÉRENCE POUR LA CIBLE DE 2020

Année de référence	2005
Cible de réduction d'émissions (% de l'année de base)	17% sous les niveaux de 2005
% de 1990	1.5% au-dessus des niveaux de 1990, selon l'inventaire des émissions de 2015 pour les données historiques
Période pour atteindre la cible	2020

TABLEAU A2 : ANNÉE DE RÉFÉRENCE POUR LA CIBLE DE 2030

Année de référence	2005
Cible de réduction d'émissions (% de l'année de base)	30% sous les niveaux de 2005
% de 1990	14.5% en dessous des niveaux de 1990, selon l'inventaire des émissions de 2015 pour les données historiques
Période pour atteindre la cible	2030

TABLEAU A3 : GAZ ET SECTEURS COUVERTS

Gaz couverts	**Année de référence pour chaque gaz (année)**
CO_2	2005
CH_4	2005
N_2O	2005
HFC	2005
PFC	2005
SF_6	2005
NF_3	2005

Secteurs du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) couverts		**Secteurs économiques couverts**	
Énergie	Oui	Pétrole et gaz	Oui
		Électricité	Oui
Transports	Oui	Transport	Oui
Procédés industriels	Oui	Industries intensives	Oui
		Bâtiments	Oui
Agriculture	Oui	Agriculture	Oui
Déchets	Oui	Déchets et autres	Oui
ATCATF*		ATCATF*	

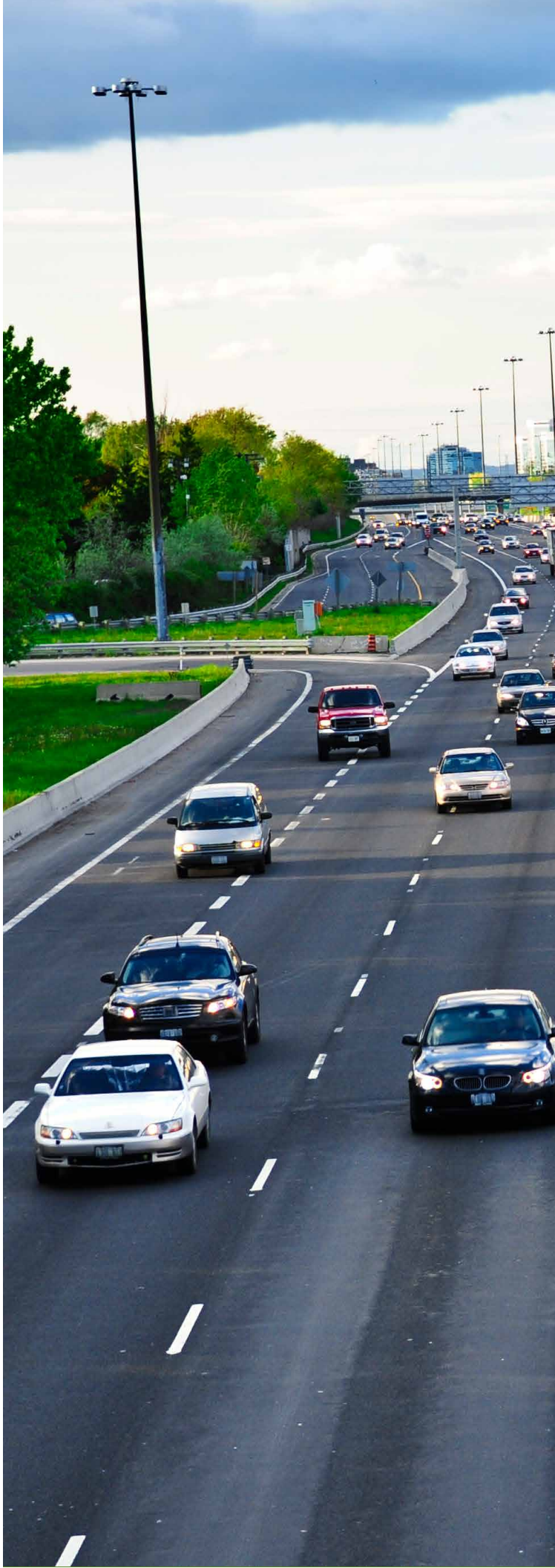
* ATCATF = Affectation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie. Le Canada sera responsable d'une contribution du secteur de l'ATCATF et a précisé que sa comptabilisation pour les forêts aménagées ne tiendra pas compte des effets des perturbations naturelles (comme les incendies et les infestations d'insectes), car ces effets ne sont pas de nature anthropique. Des travaux sont en cours pour élaborer des estimations pour le secteur de l'ATCATF qui portent sur les émissions et les absorptions de source anthropique afin de servir de base à l'amélioration de la production de rapports et de la comptabilité du secteur de l'ATCATF.

TABLEAU A4 : DESCRIPTION DE LA CIBLE CHIFFRÉE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DANS L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE : VALEURS DE POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE (PRP)

Gaz	**Valeurs de potentiel de réchauffement planétaire**
CO_2, CH_4, N_2O, HFC, PFC, SF_6, NF_3	Selon le quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

MÉCANISMES DE MARCHÉ

Il se peut que le Canada examine la possibilité d'utiliser des mécanismes internationaux pour atteindre ses cibles de réduction des émissions. Aucune décision n'a encore été prise quant aux approches possibles. Dans le contexte des négociations visant l'élaboration d'un régime de lutte contre les changements climatiques, le Canada poursuivra sa collaboration avec les autres pays en vue d'étudier les meilleures options quant à l'utilisation de mécanismes internationaux.



ANNEXE 2 : RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LE PROGRÈS DU CANADA VERS L'ATTEINTE DE SA CIBLE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS QUANTIFIÉES À L'ÉCHELLE DE L'ÉCONOMIE

A) MESURES D'ATTÉNUATION PAR GAZ

Les politiques et les mesures d'atténuation du Canada tiennent compte des émissions de GES dans tous les secteurs économiques. Des initiatives transversales, comme les systèmes de tarification du carbone actuels et prévus, traitent de certains gaz qui sont soulignés dans la présente section.

ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE CARBONE

Le dioxyde de carbone représente la majeure partie des émissions de GES du Canada, soit près de 80 % des émissions. Puisque le dioxyde de carbone résulte en grande partie de la combustion des combustibles fossiles, un large éventail d'activités contribue aux émissions de dioxyde de carbone, y compris la production d'énergie pour le chauffage et le refroidissement des bâtiments, les transports, la fabrication du ciment et d'autres procédés industriels.

Les politiques et les mesures établies dans plusieurs secteurs économiques traitent des émissions de dioxyde de carbone. Par exemple, dans le secteur de l'électricité, plus des deux tiers de l'approvisionnement en électricité au Canada est déjà produit par des sources d'énergie non émettrices de GES et les émissions liées à l'électricité ont chuté depuis 1990 en raison de la remise en service d'un certain nombre de centrales nucléaires, de la conversion du combustible au gaz naturel, ainsi que de la fermeture de quelques installations de production d'électricité alimentée au charbon. Les politiques et les mesures précises qui ciblent le dioxyde de carbone provenant du secteur de l'électricité comprennent le règlement fédéral sur la production d'électricité à partir du charbon, la fermeture progressive des installations de production d'électricité alimentée au charbon en Ontario, ainsi que les normes adoptées relativement au portefeuille d'énergie renouvelable et d'autres mesures visant à favoriser les énergies renouvelables dans plusieurs provinces.

Les principales politiques et mesures en place pour traiter des émissions de dioxyde de carbone liées aux transports comprennent les règlements concernant l'efficacité énergétique des véhicules – le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* et le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs* – de même que le *Règlement sur les carburants renouvelables*. Les provinces et les territoires prennent diverses mesures qui traitent des émissions de dioxyde de carbone, y compris des mesures pour rehausser le contenu en carburant renouvelable de l'essence et du diesel, des initiatives d'électrification des véhicules, ainsi que la planification du transport en commun.

Plusieurs autres politiques et mesures clés influencent les émissions de dioxyde de carbone au Canada, notamment dans le secteur de la construction et le secteur pétrolier et gazier.

MÉTHANE

Les émissions de méthane représentaient 15 % des émissions totales de GES du Canada en 2013 et provenaient en grande partie des émissions fugitives des réseaux pétroliers et gaziers, de même que de l'élevage du bétail et des sites d'enfouissement dans les secteurs de l'agriculture et des déchets. Les mesures qui sont en place pour réduire ces émissions comprennent des mesures provinciales axées sur le torchage dans l'industrie du pétrole et du gaz, ainsi que diverses politiques visant les émissions de méthane provenant des déchets.

Les émissions de méthane produites par les sites d'enfouissement de déchets solides municipaux ont augmenté de 35 % en 2013. Cependant, la quantité de méthane capté a augmenté de 144 % au cours de la même année. Le nombre de sites d'enfouissements dotés de systèmes de captage augmente rapidement au Canada, avec 81 systèmes de ce genre en fonction en 2013. Un grand nombre de provinces, de territoires et de municipalités du Canada ont mis en œuvre des règlements qui exigent le captage des gaz dans les sites d'enfouissement, des règlements qui visent à détourner les déchets des sites d'enfouissement, de même que des programmes qui appuient des pratiques améliorées de gestion des déchets pour réduire les émissions de méthane qui proviennent du secteur des déchets.

De plus, de nombreuses provinces productrices de pétrole et de gaz ont mis en œuvre des mesures qui aident à réduire les émissions de méthane. Par exemple, l'Alberta a réussi à réduire le torchage et la dispersion ainsi que les émissions de méthane et de carbone noir qui leur sont associées, en combinant les règlements à des incitatifs financiers. La Saskatchewan et le Manitoba mettent en œuvre des règlements qui, en général, s'harmonisent à ceux de l'Alberta, alors qu'en Colombie Britannique, une approche plurisectorielle s'applique aux émissions causées par la dispersion et le torchage.

Pour de plus amples renseignements sur les émissions de méthane, consulter le Rapport national sur le carbone noir et le méthane du Canada (2015) présenté au Conseil de l'Arctique.[7]

ÉMISSIONS D'OXYDE DE DIAZOTE

Les émissions d'oxyde de diazote provenant des activités comme l'agriculture, la gestion des terres cultivées et les transports représentaient 6 % des émissions de GES du Canada en 2013. Les principales politiques liées aux émissions d'oxyde de diazote au Canada comprennent le règlement fédéral sur les normes relatives aux émissions des véhicules, le Plan d'action du Canada pour réduire les émissions de GES provenant de l'aviation, ainsi que les mesures visant à traiter des émissions provenant des locomotives et des navires.

PERFLUOROCARBONES, HEXAFLUORURE DE SOUFRE, HYDROFLUOROCARBURES ET TRIFLUORURE D'AZOTE

En 2013, les perfluorocarbones (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF_6), les hydrofluorocarbures (HFC) et le trifluorure d'azote (NF_3) représentaient un peu plus de 1 % des émissions de GES du Canada. Cependant, les émissions des HFC représentent le GES qui augmente le plus rapidement à l'échelle mondiale. Au Canada, la consommation des HFC représente une augmentation d'émissions de 5,4 Mt d'éq. CO_2 (450 %) depuis 1995.

Le Canada, les États-Unis et le Mexique ont proposé une réduction mondiale des HFC dans le cadre du Protocole de Montréal qui propose que les HFC soient remplacés par des solutions de rechange disponibles et moins émettrices. De plus, des mesures au niveau provincial ont des incidences sur les émissions de ces gaz. Par exemple, la taxe sur le carbone de la Colombie Britannique a des répercussions sur les émissions de HFC, de PFC et de SF_6; le système de plafonnement et d'échange du Québec a des répercussions sur les émissions de tous les GES et le Québec a mis en place un règlement visant à réduire les émissions des hydrocarbures halogénés, y compris les HFC et les PFC.

7 Rapport national sur le carbone noir et le méthane au Canada (2015) http://www.arctic-council.org/index.php/en/expert-groups/339-egbcm

B) CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES DES MESURES PRISES POUR LUTTER CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La *Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation* du Canada établit une orientation relative au processus fédéral de réglementation et s'applique à tous les ministères et organismes fédéraux. Cette directive exige que tous les organismes de réglementation fédéraux mènent une analyse détaillée au moyen d'un Résumé de l'étude d'impact de la réglementation qui fournit des renseignements sur l'enjeu qui fait l'objet de la réglementation, la raison de sa réglementation, les objectifs du gouvernement, les coûts et les avantages liés à la réglementation, les personnes touchées, les personnes consultées dans le cadre de l'élaboration de la réglementation, ainsi que la façon dont le gouvernement évaluera et mesurera la mise en œuvre de la réglementation. Le Résumé de l'étude d'impact de la réglementation est publié dans la *Gazette du Canada* dans le cadre de la consultation publique sur le projet de règlement et tient compte des conséquences de la réglementation au niveau international, le cas échéant.

De plus, en ce qui concerne les projets fédéraux de politiques, de plans et de programmes, les ministères et organismes doivent mener une évaluation environnementale stratégique afin d'examiner tout effet environnemental possible. Les évaluations environnementales stratégiques prennent en considération la portée et la nature des effets environnementaux probables, la nécessité de prendre des mesures d'atténuation pour réduire ou éliminer les effets néfastes, ainsi que l'importance vraisemblable de tout effet environnemental néfaste, en tenant compte des mesures d'atténuation.

Le Canada prend des mesures pour aider les pays en développement quant à la transition vers des économies à faibles émissions de carbone et résilientes aux changements climatiques, puisque cela est l'un des moyens clés de maximiser les effets des mesures prises pour lutter contre les changements climatiques. La section 6 du présent rapport fournit des renseignements sur les actions du Canada pour aider les pays en développement à réduire leurs émissions et à s'adapter aux changements climatiques.

ANNEXE 3 : RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES PROJECTIONS

PRÉVISIONS DES ÉMISSIONS PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

Cette section décrit les projections des émissions par secteur et sous secteur économique pour le scénario de référence « selon les mesures actuelles » qui prend en considération les politiques et les mesures existantes. Pour être incluses dans le scénario « selon les mesures actuelles », les mesures doivent être concrètes ou imposées par la loi, financées et assez précises pour contribuer à la plateforme de modélisation en date de septembre 2015 (les politiques et les mesures ayant fait l'objet d'un exercice de modélisation pour le scénario de référence sont énumérées au tableau A31). Les projections ne tiennent pas compte des répercussions des mesures fédérales, provinciales et territoriales additionnelles qui ont été annoncées depuis septembre 2015 ou sont en cours d'élaboration.

Les tableaux suivants résument les projections totales de GES par secteur et par gaz et montrent comment les tendances prévues dans les émissions de GES varient selon le secteur économique. Entre 2005 et 2013, les émissions de GES ont chuté de 23 Mt, à 726 Mt. Cette réduction est principalement attribuable à la réduction des émissions provenant des secteurs de l'électricité et des industries exposées au commerce et intensives en émissions (IECIE). La réduction des émissions dans ces secteurs a été contrebalancée par une augmentation des émissions de 22 Mt dans le secteur du pétrole et du gaz pendant la même période. Sans mesure additionnelle, on prévoit que la forte croissance des émissions dans le secteur du pétrole et du gaz fera passer les émissions à 768 Mt en 2020, puis à 815 Mt en 2030. Il est prévu que la réduction des émissions due à la production d'électricité continuera de contrebalancer en partie la croissance des émissions dans les secteurs du pétrole et du gaz, des IECIE et des bâtiments.

TABLEAU A5 : ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GES PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Pétrole et gaz	157	179	210	242	54	85
Électricité	121	85	74	58	-48	-64
Transports	169	170	169	164	0	-5
Industries intensives	89	76	90	107	1	18
Bâtiments	87	86	96	109	9	21
Agriculture	71	75	74	76	3	5
Déchets et autres	54	54	54	59	0	5
Total	**749**	**726**	**768**	**815**	**18**	**66**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAUX DÉTAILLÉS SUR LES SECTEURS ÉCONOMIQUES

PÉTROLE ET GAZ

TABLEAU A6 : SECTEUR DU PÉTROLE ET DU GAZ : ÉMISSIONS PAR TYPE DE PRODUCTION (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Production et transformation du gaz naturel	58	54	55	60	-3	1
Production conventionnelle de pétrole	31	33	32	32	1	1
Production de pétrole léger	12	15	16	18	4	5
Production de pétrole lourd	17	16	14	13	-3	-4
Production de pétrole de régions pionnières	2	2	3	2	1	0
Sables bitumineux	32	62	90	116	58	84
Bitume *in situ*	10	27	45	67	35	57
Extraction du bitume	10	16	24	26	14	16
Valorisation du bitume	13	18	22	23	9	10
Transport du pétrole et du gaz naturel	12	8	9	10	-3	-2
Secteur aval du pétrole et du gaz naturel	23	23	22	20	-2	-3
Produits du pétrole	22	22	21	19	-2	-3
Distribution du gaz naturel	1	1	1	2	0	0
Production de gaz naturel liquéfié	0	0	1	4	1	4
Total	**157**	**179**	**210**	**242**	**54**	**85**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A7 : SOUS-SECTEURS CHOISIS DE L'INDUSTRIE DU PÉTROLE ET DU GAZ EN AMONT : ÉMISSIONS ET FACTEURS DÉTERMINANTS

	2005	2013	2020	2030
Production conventionnelle de pétrole				
Émissions (en Mt d'éq. CO_2)	31	33	32	32
Production (milliers de barils/jour)	1 362	1 379	1 368	1 302
Production et transformation du gaz naturel				
Émissions (en Mt d'éq. CO_2)	58	54	55	60
Production brute (milliards de pieds cubes)	7 748	6 449	6 826	7 442
Sables bitumineux				
Émissions (en Mt d'éq. CO_2)	32	62	90	116
Production (milliers de barils/jour)	1 066	2 086	3 306	4 258

TABLEAU A8 : RAFFINAGE DU PÉTROLE : ÉMISSIONS ET FACTEURS DÉTERMINANTS

	2005	2013	2020	2030
Raffineries traditionnelles				
Émissions (en Mt d'éq. CO_2)	22	22	21	19
Pétrole raffiné traité (milliers de barils/jour)	2,095	1,975	1,966	2,058

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ[8]

TABLEAU A9 : PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ : ÉMISSIONS PAR TYPE DE COMBUSTIBLE (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Charbon	97	64	52	24	-45	-73
Produits pétroliers raffinés	11	4	3	3	-9	-9
Gaz naturel	12	16	18	30	6	18
Biomasse	<1	<1	<1	<1	0	0
Total	**121**	**85**	**74**	**58**	**-48**	**-64**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A10 : SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ : ÉMISSIONS ET FACTEURS DÉTERMINANTS

	2005	2013	2020	2030
Émissions (en Mt d'éq. CO_2)	121	85	74	58
Production (térawatts-heures)	553	556	588	638

8 La production d'électricité est définie comme la production d'énergie des installations dont le but premier est de vendre de l'électricité au réseau.

TRANSPORTS

TABLEAU A11 : TRANSPORTS : ÉMISSIONS (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Transport de passagers	**98**	**97**	**90**	**74**	**-7**	**-23**
Voitures, camions et motocyclettes	88	88	80	64	-8	-24
Transport par autobus, train et transport aérien intérieur	9	10	10	10	1	1
Transport de marchandises	**57**	**62**	**67**	**75**	**9**	**18**
Camions lourds, trains	50	56	59	66	9	17
Transport aérien intérieur et transport maritime	8	6	8	9	0	1
Autres : à des fins récréatives, commerciales et résidentielles	**14**	**11**	**13**	**15**	**-2**	**0**
Total	**169**	**170**	**169**	**164**	**0**	**-5**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

INDUSTRIES EXPOSÉES AU COMMERCE ET INTENSIVES EN ÉMISSIONS[9]

TABLEAU A12 : INDUSTRIES EXPOSÉES AU COMMERCE ET INTENSIVES EN ÉMISSIONS : ÉMISSIONS PAR SOUS-SECTEUR (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Exploitation minière	6	7	9	10	3	5
Fonte et affinage (métaux non ferreux)	14	11	13	17	-1	3
Pâtes et papiers	9	7	8	9	-1	0
Sidérurgie	20	14	15	19	-5	-1
Ciment	13	10	11	12	-2	-1
Chaux et gypse	3	2	3	3	-1	-1
Produits chimiques et engrais	24	25	31	36	7	13
Total	**89**	**76**	**90**	**107**	**1**	**18**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

9 Environnement et Changement climatique Canada définit le secteur des industries exposées au commerce et intensives en émissions (IECIE) en incluant les industries d'exploitation non-pétrolière et non-gazière ainsi que les industries manufacturières dont l'intensité des émissions de GES est relativement élevée et qui ont un degré élevé d'exposition au commerce international. Le secteur des IECIE englobe l'exploitation des minerais métalliques et des minerais non métalliques, la fusion et l'affinage ainsi que la production et la transformation de produits industriels comme les produits chimiques, les engrais, l'aluminium, les pâtes et papiers, le fer, l'acier et le ciment.

BÂTIMENTS

TABLEAU A13 : BÂTIMENTS : ÉMISSIONS (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Résidentiel	48	46	47	51	0	3
Commercial	40	40	49	58	9	18
Total	**87**	**86**	**96**	**109**	**9**	**21**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A14 : BÂTIMENTS : FACTEURS DÉTERMINANTS (EN MILLIONS DE MÉNAGES ET EN MILLIONS DE M_2 DE SURFACE UTILE)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Résidentiel (ménages)	12	14	15	17	3	5
Commercial (surface utile)	654	747	843	972	189	318

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

AGRICULTURE

TABLEAU A15 : SECTEUR DE L'AGRICULTURE : ÉMISSIONS (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Combustibles à la ferme	10	15	15	15	5	5
Cultures agricoles	16	24	21	22	5	6
Production animale	45	37	38	39	-7	-6
Total	**71**	**75**	**74**	**76**	**3**	**5**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

DÉCHETS ET AUTRES[10]

TABLEAU A16 : DÉCHETS ET AUTRES : ÉMISSIONS (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Déchets	28	25	21	20	-7	-8
Production de charbon	3	5	4	3	1	1
Industrie légère, construction et ressources forestières	23	24	29	35	6	12
Total	**54**	**54**	**54**	**59**	**0**	**5**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

ÉMISSIONS DÉTAILLÉES PAR GAZ ET PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

TABLEAU A17 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE CO_2 PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

	Historique						Prévision	
Secteur	1990 (kt d'éq. CO_2)	1995 (kt d'éq. CO_2)	2000 (kt d'éq. CO_2)	2005 (kt d'éq. CO_2)	2010 (kt d'éq. CO_2)	2013 (kt d'éq. CO_2)	2020 (kt d'éq. CO_2)	2030 (kt d'éq. CO_2)
Pétrole et gaz	70 000	83 000	102 000	109 000	117 000	132 000	163 000	192 000
Électricité	94 000	98 000	129 000	120 000	98 000	84 000	73 000	57 000
Transports	124 000	131 000	147 000	160 000	161 000	164 000	160 000	152 000
IECIE	71 000	75 000	81 000	79 000	71 000	72 000	85 000	101 000
Bâtiments	68 000	73 000	78 000	78 000	72 000	76 000	81 000	89 000
Agriculture	8 000	10 000	11 000	10 000	14 000	16 000	16 000	16 000
Déchets et autres	27 000	25 000	24 000	24 000	24 000	26 000	30 000	36 000
Total	**463 000**	**494 000**	**572 000**	**580 000**	**556 000**	**570 000**	**608 000**	**643 000**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

10 Le secteur des déchets et autres compte plusieurs sous secteurs variés, notamment les sous-secteurs industriels à faible intensité d'émissions, comme la fabrication légère, la construction et la foresterie.

TABLEAU A18 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE CH_4 PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

	Historique						Prévision	
Secteur	**1990 (kt d'éq. CO_2)**	**1995 (kt d'éq. CO_2)**	**2000 (kt d'éq. CO_2)**	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Pétrole et gaz	36 000	49 000	55 000	47 000	42 000	46 000	46 000	47 000
Électricité	0	0	0	0	0	0	0	0
Transports	1 000	1 000	1 000	1 000	0	0	0	0
IECIE	0	0	0	0	0	0	0	0
Bâtiments	7 000	6 000	6 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Agriculture	27 000	31 000	33 000	36 000	30 000	29 000	30 000	31 000
Déchets et autres	26 000	26 000	27 000	28 000	27 000	26 000	21 000	20 000
Total	**96 000**	**114 000**	**121 000**	**117 000**	**104 000**	**107 000**	**103 000**	**104 000**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A19 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE N_2O PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

	Historique						Prévision	
Secteur	**1990 (kt d'éq. CO_2)**	**1995 (kt d'éq. CO_2)**	**2000 (kt d'éq. CO_2)**	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Pétrole et gaz	0	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	2000	2000
Électricité	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	0	0
Transports	5 000	6 000	8 000	7 000	5 000	4 000	4 000	4 000
IECIE	12 000	12 000	3 000	4 000	2 000	2 000	2 000	3 000
Bâtiments	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Agriculture	22 000	24 000	25 000	25 000	27 000	30 000	28 000	29 000
Déchets et autres	1 000	1 000	1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Total	**42 000**	**46 000**	**40 000**	**41 000**	**38 000**	**41 000**	**40 000**	**42 000**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A20 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE HFC PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

	Historique						Prévision	
Secteur	**1990 (kt d'éq. CO_2)**	**1995 (kt d'éq. CO_2)**	**2000 (kt d'éq. CO_2)**	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Pétrole et gaz	0	0	0	0	0	0	0	0
Électricité	0	0	0	0	0	0	0	0
Transports	0	600	1 900	2 200	2 200	2 200	5 000	7 700
IECIE	1000	0	0	0	0	0	0	0
Bâtiments	0	300	1 700	2 900	3 400	3 900	8 800	13 500
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0
Déchets et autres	0	0	0	100	200	300	700	1000
Total	**1 000**	**1 000**	**3 600**	**5 300**	**5 700**	**6 400**	**14 400**	**22 200**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A21 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE PFC PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

	Historique						Prévision	
Secteur	**1990 (kt d'éq. CO_2)**	**1995 (kt d'éq. CO_2)**	**2000 (kt d'éq. CO_2)**	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Pétrole et gaz	0	0	0	0	0	0	0	0
Électricité	0	0	0	0	0	0	0	0
Transports	0	0	0	0	0	0	0	0
IECIE	7 600	6 300	4 900	3 800	1 800	1 600	1 800	2 400
Bâtiments	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0
Déchets et autres	0	0	0	100	200	300	700	1000
Total	**1 000**	**1 000**	**3 600**	**5 300**	**5 700**	**6 400**	**14 400**	**22 200**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A22: PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE SF_6 PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

	Historique						Prévision	
Secteur	**1990 (kt d'éq. CO_2)**	**1995 (kt d'éq. CO_2)**	**2000 (kt d'éq. CO_2)**	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Pétrole et gaz	0	0	0	0	0	0	0	0
Électricité	200	200	200	200	200	100	100	100
Transports	0	0	0	0	0	0	0	0
IECIE	3 000	2 100	2 700	1 200	200	300	200	200
Bâtiments	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0
Déchets et autres	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**3 200**	**2 300**	**2 900**	**1 400**	**400**	**400**	**300**	**300**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Le tableau ci-dessous présente les émissions historiques et projetées produites par le transport de passagers et de marchandises de l'étranger (par voie aérienne ou maritime). Ces émissions ne sont pas comprises dans le scénario de référence selon les mesures actuelles.

TABLEAU A23 : TOTAL DES ÉMISSIONS DE GES PRODUITES PAR LE TRANSPORT DE PASSAGERS ET DE MARCHANDISES DE L'ÉTRANGER (PAR VOIE AÉRIENNE OU MARITIME)

	Historique						Prévision	
Secteur	**1990 (kt d'éq. CO_2)**	**1995 (kt d'éq. CO_2)**	**2000 (kt d'éq. CO_2)**	**2005 (kt d'éq. CO_2)**	**2010 (kt d'éq. CO_2)**	**2013 (kt d'éq. CO_2)**	**2020 (kt d'éq. CO_2)**	**2030 (kt d'éq. CO_2)**
Passagers étrangers	5 000	5 000	8 000	8 000	8 000	10 000	10 000	11 000
Marchandises étrangères	4 000	5 000	5 000	5 000	4 000	3 000	3 000	4 000

PROJECTIONS DES ÉMISSIONS PAR PROVINCE ET TERRITOIRE

Les émissions varient considérablement d'une province et d'un territoire à l'autre en raison, entre autres, de la diversité de la taille de leur population, de leurs activités économiques et de leur base de ressources. Par exemple, dans les provinces où l'économie est plutôt axée sur l'extraction des ressources, les niveaux des émissions ont tendance à être supérieurs, tandis que les émissions des économies où les industries manufacturières ou les services occupent une place plus importante ont tendance à être inférieures. Les sources de production d'électricité varient également; les provinces qui dépendent des combustibles fossiles pour la production d'électricité ont des niveaux d'émissions plus élevés que les provinces qui comptent davantage sur l'hydroélectricité. Les tableaux ci-dessous montrent la répartition provinciale et territoriale des émissions ainsi que de leurs émissions par habitant.

TABLEAU A24 : ÉMISSIONS DE GES PAR PROVINCE OU TERRITOIRE : DE 2005 À 2030 (EN MT D'ÉQ. CO_2)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Terre-Neuve-et-Labrador	10	9	9	8	-1	-3
Île du Prince Édouard	2	2	2	2	0	0
Nouvelle-Écosse	24	18	15	14	-9	-10
Nouveau-Brunswick	21	16	17	16	-4	-4
Québec	90	83	85	90	-6	0
Ontario	211	171	171	181	-40	-30
Manitoba	21	21	22	24	1	3
Saskatchewan	70	75	75	73	6	4
Alberta	234	267	297	320	63	86
Colombie-Britannique	64	63	72	83	7	18
Territoire du Yukon	0	0	1	1	0	0
Territoire du Nord-Ouest	2	1	2	2	0	0
Nunavut	0	0	0	0	0	0
Canada	**749**	**726**	**768**	**815**	**18**	**66**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A25 : ÉMISSIONS DE GES PAR PROVINCE OU TERRITOIRE PAR HABITANT : DE 2005 À 2030 (EN TONNES PAR HABITANT)

	2005	2013	2020	2030	Variation entre 2005 et 2020	Variation entre 2005 et 2030
Terre-Neuve-et-Labrador	20,1	16,4	17,7	15,0	-2,4	-5,1
Île du Prince Édouard	15,3	12,3	12,1	11,4	-3,2	-3,9
Nouvelle-Écosse	25,5	19,4	16,2	14,8	-9,3	-10,7
Nouveau-Brunswick	27,5	20,8	22,4	22,2	-5,0	-5,3
Québec	11,9	10,1	9,9	9,9	-2,0	-2,0
Ontario	16,8	12,6	11,8	11,5	-5,1	-5,4
Manitoba	17,5	16,9	15,9	15,2	-1,7	-2,3
Saskatchewan	70,0	67,6	63,7	57,6	-6,3	-12,3
Alberta	70,4	66,7	64,1	57,9	-6,3	-12,5
Colombie-Britannique	15,4	13,7	14,5	15,3	-0,8	-0,1
Territoire du Yukon	14,6	9,8	15,4	17,7	0,8	3,1
Territoire du Nord-Ouest	38,2	33,2	41,5	47,3	3,3	9,1
Nunavut	11,4	6,2	8,7	9,4	-2,7	-2,0
Canada	**23,2**	**20,7**	**20,3**	**19,8**	**-2,9**	**-3,5**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

HYPOTHÈSES CLÉS

Les projections des émissions de GES dépendent de différentes variables sur les plans de l'économie et de l'énergie et se caractérisent par une incertitude considérable, particulièrement à long terme. Les projections présentées dans ce rapport pour le scénario de référence « selon les mesures actuelles » intègrent les meilleures données disponibles sur la croissance économique ainsi que sur les prévisions de la demande et de l'offre en énergie. Les projections présentent les répercussions de la production future de biens et de services sur les émissions de GES au Canada.

Les données historiques sur le produit intérieur brut et le revenu disponible des particuliers sont fournies par Statistique Canada, notamment dans son rapport intitulé *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada*. L'indice des prix à la consommation et les données démographiques sont également fournis par Statistique Canada, et les données historiques sur les émissions de GES proviennent du Rapport d'inventaire national de 2015. Le cadre de modélisation est mis à jour annuellement à l'aide des plus récentes données du *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada* de Statistique Canada. Les projections économiques jusqu'à l'année 2019 sont étalonnées en fonction de l'Enquête auprès du secteur privé de mars 2015 de Finances Canada. Les dernières années (2019-2030) sont fondées sur les projections à long terme de Finances Canada contenues dans son rapport intitulé *Mise à jour des projections économiques et budgétaires* de 2014.

Les prévisions pour les grands projets d'approvisionnement énergétique et les prix, tirées du rapport biennal intitulé *Avenir énergétique du Canada* de l'Office national de l'énergie, ont été intégrées au modèle pour les variables et les hypothèses clés (p. ex. exploitation des sables bitumineux et augmentation importante de la capacité hydroélectrique). L'Office national de l'énergie est un organisme fédéral indépendant qui réglemente les aspects internationaux et interprovinciaux des industries du pétrole, du gaz et des services d'électricité.

TABLEAU A26 : HYPOTHÈSES MACROÉCONOMIQUES, TAUX DE CROISSANCE ANNUELS MOYENS POUR 2005 À 2030

Hypothèse	**2005-2013**	**2013–2020**	**2020-2030**
Taux de croissance annuel moyen du PIB	1,5 %	2,2 %	1,6 %
Taux de croissance annuel moyen de la population	1,1 %	1,0 %	0,9 %
Taux de croissance annuel moyen de la population active	1,2 %	0,6 %	0,5 %

Les hypothèses de production de pétrole et de gaz pour le scénario de référence sont présentées dans les tableaux ci-dessous. Les prévisions de prix et de production pour le pétrole et le gaz naturel ont été fournies par l'Office national de l'énergie, qui présente ses plus récentes prévisions dans son rapport intitulé *Avenir énergétique du Canada en 2016 – Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040.*

TABLEAU A27 : PRODUCTION DE PÉTROLE BRUT EN MILLIERS DE BARILS PAR JOUR

	2005	2013	2020	2030
Pétrole brut et condensats	**1 534**	**1 534**	**1 598**	**1 565**
Pétrole lourd conventionnel	557	490	451	415
Pétrole léger conventionnel	481	649	624	687
C_5 et condensats	173	155	230	263
Pétrole léger des régions pionnières (en mer et dans le Nord)	324	240	293	200
Sables bitumineux	**1 066**	**2 086**	**3 306**	**4 258**
Sables bitumineux – production primaire	151	274	345	397
Sables bitumineux – extraction *in situ*	288	835	1 487	2 278
Drainage par gravité au moyen de vapeur	*83*	*581*	*1 116*	*1 810*
Stimulation cyclique par la vapeur	*205*	*254*	*370*	*468*
Extraction minière des sables bitumineux	627	977	1 475	1 583
Production totale (brute)	**2 600**	**3 620**	**4 904**	**5 823**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A28 : RÉPARTITION DE LA PRODUCTION DES SABLES BITUMINEUX, EN MILLIERS DE BARILS PAR JOUR

	2005	2013	2020	2030
Sables bitumineux (brute)	**1 066**	**2 086**	**3 306**	**4 258**
Sables bitumineux (nette)	983	1 973	3 158	4 102
Synthétique	611	1 003	1 242	1 278
Bitume non valorisé	371	970	1 916	2 824
Autoconsommation	83	112	148	156

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A29 : PRODUCTION ET OFFRE DE GAZ NATUREL, EN MILLIARDS DE PIEDS CUBES

	2005	2013	2020	2030
Offre de gaz naturel	**6 595**	**6 058**	**7 411**	**8 560**
Gaz commercialisable	6 263	5 115	5 850	6 430
Production brute	*7 748*	*6 449*	*6 827*	*7 442*
Autoconsommation	*1 485*	*1 334*	*976*	*1 013*
Importations	332	943	1 561	2 130
Production de gaz naturel liquéfié	**0**	**0**	**365**	**912**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

TABLEAU A30 : PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ PUBLIQUE PAR SOURCE D'ÉNERGIE, EN TÉRAWATTS-HEURES

	2005	2013	2020	2030
Charbon et coke de pétrole	98	67	56	30
Hydroélectricité	327	357	383	435
Gaz naturel	25	33	39	68
Nucléaire	87	82	82	75
Autres sources d'énergie renouvelable	4	14	27	29
Produits pétroliers raffinés	12	3	1	1
Production totale	**553**	**556**	**588**	**638**

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

MESURES FÉDÉRALES, PROVINCIALES ET TERRITORIALES

Le tableau A31 répertorie les principales mesures fédérales, provinciales et territoriales incluses dans la modélisation du scénario de référence, y compris les mesures fédérales mises en œuvre ou annoncées en détail en date de septembre 2015. Quand le financement d'un programme prend fin, il est présumé, dans les projections, que les répercussions de ce programme, autres que celles associées au comportement des consommateurs, cesseront à la fin du financement approuvé.

Cette analyse tient également compte des mesures provinciales et territoriales actuelles. Environnement et Changement climatique Canada consulte les provinces et les territoires pour s'assurer de tenir compte de leurs initiatives lors de l'analyse et de la modélisation des projections des émissions. Pour les besoins du présent rapport, les mesures provinciales et territoriales annoncées et intégralement mises en œuvre en date de septembre 2015 ont été, dans la mesure du possible, incluses dans le scénario de référence.

Le scénario de référence ne tient pas compte de l'incidence des stratégies générales ou des mesures à venir dans les plans actuels dont certains détails importants ne sont pas encore précisés. Les projections ultérieures tiendront compte de ces politiques encore en cours d'élaboration quand les détails seront finalisés.

De plus, la modélisation du scénario de référence n'inclut pas l'intégralité des réductions d'émissions provenant des programmes qui sont directement financés par les revenus d'initiatives de tarification du carbone provinciales, essentiellement parce que des informations détaillées nécessaires ne sont pas toujours disponibles. Cela inclut quelques initiatives du Québec qui sont financées par les revenus du système de plafonnement et d'échange de crédits de la Western Climate Initiative. De plus, le scénario de référence n'inclut pas les achats de crédits d'émission internationaux.

La modélisation économique ne tient compte que des mesures entièrement financées, imposées par la loi ou pour lesquelles il existe suffisamment de données détaillées pour qu'on puisse les ajouter à la plateforme de modélisation. En outre, étant donné les effets interactifs entre les mesures fédérales et celles prises par les provinces et territoires, il n'est pas possible de départager exactement les contributions des mesures fédérales et des mesures provinciales ou territoriales aux réductions totales des émissions.

Les provinces et les territoires du Canada sont déterminés à lutter contre les changements climatiques en adoptant divers programmes et règlements. La modélisation de la réduction des émissions par Environnement et Changement climatique Canada ne tient pas compte de ces cibles généralisées dans la modélisation des projections des émissions du présent rapport. Les politiques particulières annoncées à titre de méthodes visant à atteindre les cibles provinciales peuvent être incluses dans la plateforme de modélisation à condition de respecter les critères énoncés plus haut.

TABLEAU A31 : MESURES RELATIVES AUX GES PRISES EN COMPTE DANS LES PROJECTIONS (MISES EN ŒUVRE EN DATE DE SEPTEMBRE 2015)

Mesures provinciales ou territoriales	
Alberta	• Règlement sur les émetteurs de gaz désignés (*Specified Gas Emitters Regulation*,qui comprend les révisions annoncées en juin 2015) y compris les systèmes de crédits compensatoires du carbone et d'investissement technologique • Norme sur les carburants renouvelables • Règlement sur la microgénération • Programmes pour les bioproducteurs et le transport en commun • Projet Quest de captage et de stockage de carbone • Projet de pipeline principal pour le carbone – captage et utilisation du CO_2 pour la récupération assistée des hydrocarbures
Colombie-Britannique	• Taxe sur les émissions de carbone • Règlement sur les exigences en matière de carburants renouvelables et faibles en carbone • Règlement sur la compensation des émissions • Règlement sur la gestion des gaz provenant des sites d'enfouissement (*Landfill Gas Management Regulation*)
Manitoba	• Mandat sur les ventes de l'éthanol • Mandat sur le biodiesel • Taxe sur les émissions provenant du charbon
Nouveau-Brunswick	• Normes pour le portefeuille des énergies renouvelables
Terre-Neuve-et-Labrador	• Projet hydroélectrique des chutes Muskrat
Nouvelle-Écosse	• Normes pour le portefeuille d'énergie renouvelable pour la production d'électricité • Politiques de gestion axées sur la demande d'électricité • Règlement sur la gestion des déchets solides et des ressources (*Solid Waste Resource Management Regulations*) • Plafonnement des émissions de GES du secteur de l'électricité
Ontario	• 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 des gaz provenant des sites d'enfouissement (règlements de l'Ontario 216/08 et 217/08) • Plan d'élimination du charbon • Contrat sur l'offre d'électricité avec les opérateurs de systèmes d'électricités indépendants • Règlement sur l'éthanol dans l'essence • Règlement sur le carburant diesel plus écologique • Modernisation de l'énergie nucléaire
Québec	• Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (comprend les réductions réalisées au Québec seulement) • Objectif que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants • Programme Roulez électrique • Règlement sur les gaz d'enfouissement

Mesures provinciales ou territoriales	
Saskatchewan	• Programme de carburant d'éthanol • Programme de diesel renouvelable • Projet de captage et de stockage du carbone de Boundary Dam

Mesures fédérales
• Réglementation de production d'électricité à partir du charbon aux fins de réduction des émissions de dioxyde de carbone
• Changements dans les codes du bâtiment résidentiels pour améliorer l'efficacité énergétique aux fins d'adoption par les provinces
• Changements dans les codes du bâtiment commerciaux pour améliorer l'efficacité énergétique aux fins d'adoption par les provinces
• *Règlement sur les carburants renouvelables*
• Amélioration de l'efficacité des appareils commerciaux (sauf l'éclairage)
• Amélioration de l'efficacité des appareils ménagers résidentiels, dont les réfrigérateurs, les congélateurs, les cuisinières et les sécheuses.
• Améliorations écoénergétiques pour les nouvelles maisons et la rénovation
• Soutien à l'industrie pour l'adoption d'un standard sur la gestion de l'énergie, l'accélération des investissements écoénergétiques et la communication d'information sur les meilleures pratiques de l'industrie au Canada
• Première phase de normes d'émissions de GES pour les véhicules légers des années modèles 2011 à 2016
• Deuxième phase plus stricte de normes d'émissions de GES pour les véhicules légers des années modèles 2017 à 2025
• Normes d'émissions de GES pour les véhicules lourds des années modèles 2014 à 2018
• Programme d'écologisation des usines de pâtes et papiers pour en améliorer la performance environnementale, notamment pour réduire les émissions de GES. Ce programme a pris fin en 2012, mais donne lieu à une réduction continue des émissions
• Programme de retrait progressif de l'éclairage à incandescence

AUTRES SCÉNARIOS EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS

En raison de l'incertitude relative aux principaux facteurs responsables des émissions de GES, le scénario présenté dans la section précédente doit être considéré comme une estimation faisant partie d'un ensemble de résultats possibles, en matière d'émissions, dans la période de projection, étant donné qu'il est impossible de prévoir en détail les événements qui détermineront les émissions ou encore l'évolution des marchés de l'énergie. De plus, les changements en ce qui a trait aux technologies, à la population et aux ressources ne peuvent être prévus avec certitude. L'écart que présentent ces variables complexes touchant l'économie et l'énergie sous-entend qu'il serait plus approprié de voir les résultats de la modélisation comme un éventail de résultats plausibles. Environnement et Changement climatique Canada tient compte de cette incertitude en procédant à la modélisation et à l'analyse de différents cas possibles axés sur la variabilité de deux facteurs clés, soit les projections de la croissance économique et l'évolution des prix et de la production du pétrole et du gaz naturel, conformément aux scénarios de croissance élevée et de croissance faible de l'Office national de l'énergie. Ces hypothèses sont présentées dans les tableaux A32 et A33, et l'éventail global des hypothèses d'émissions est présenté au tableau A34.

FIGURE A1 : PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE GES SELON DIFFÉRENTES HYPOTHÈSES ÉCONOMIQUES

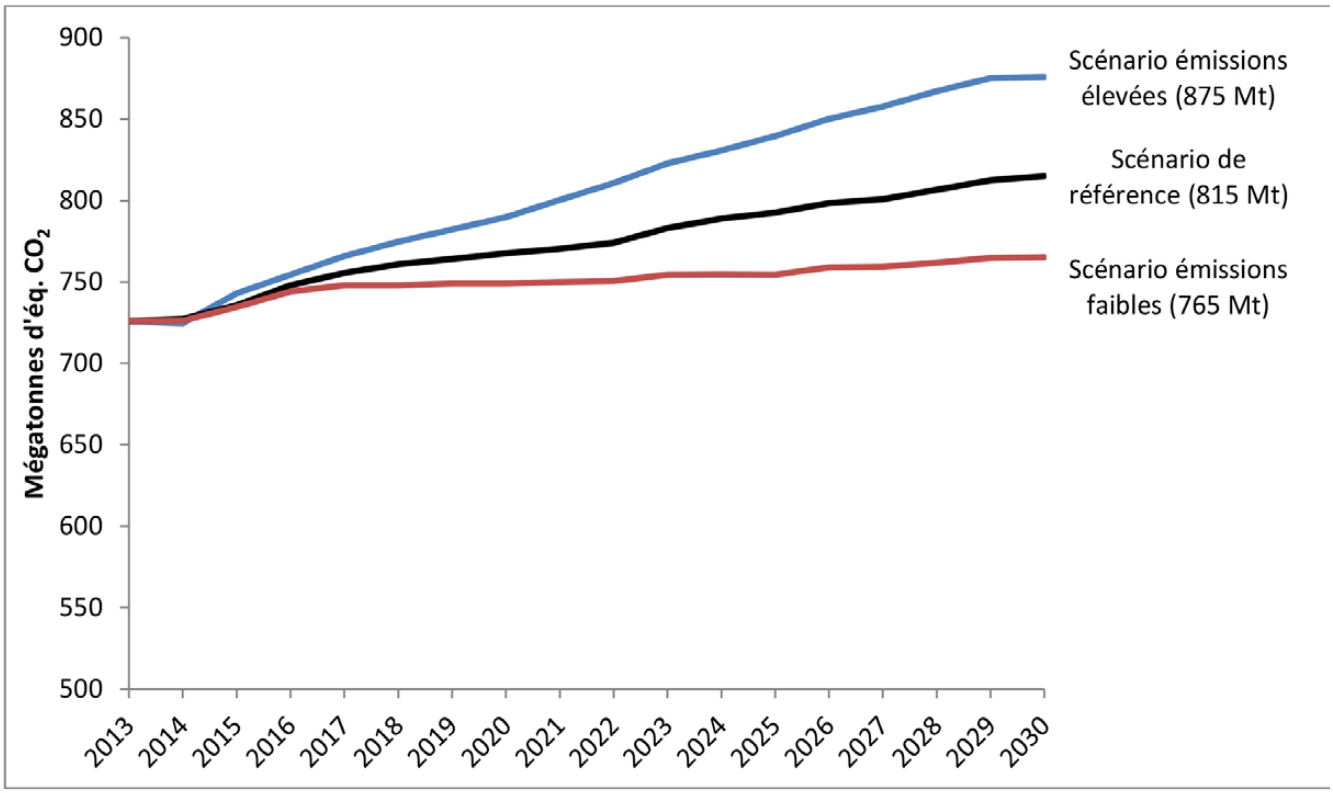


TABLEAU A32 : CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET DE LA POPULATION DE 2013 À 2030

Hypothèse	2013 à 2020			2020 à 2030		
	Faible	Référence	Élevé	Faible	Référence	Élevé
Taux de croissance annuel moyen du PIB	1,5 %	2,2 %	3,0 %	0,8 %	1,6 %	1,9 %
Taux de croissance annuel moyen de la population	0,7 %	1,0 %	1,3 %	0,5 %	0,9 %	1,2 %

TABLEAU A33 : PRIX ET PRODUCTION DU PÉTROLE ET DU GAZ EN 2020 ET EN 2030

Hypothèse	2020			2030		
	Faible	Référence	Élevé	Faible	Référence	Élevé
Prix du pétrole brut : WTI ($ US de 2013/baril)	52	75	97	66	90	114
Prix du pétrole brut : WCS ($ US de 2013/baril)	42	62	79	54	74	94
Production de pétrole brut (milliers de barils/jour)*	4 490	4 673	4 883	4 602	5 560	6 250
Prix du gaz naturel : Henry Hub ($ US de 2013/GJ)	2.79	3.53	4.15	3.10	3.89	4.85
Production de gaz naturel (milliards de pieds cubes)	6 580	6 827	7 622	6 960	7 442	9 539

* Les valeurs n'incluent pas C_5 et condensats.

TABLEAU A34 : SENSIBILITÉ DES ÉMISSIONS DE GES AUX FLUCTUATIONS DE PIB ET DE PRIX (EXCLUANT LE SECTEUR DE L'ATCATF), EN MT D'ÉQ. CO_2

	2020	2030	Variation 2005 à 2020	Variation 2005 à 2030
Croissance lente du PIB, prix mondiaux du pétrole et du gaz faibles	749	765		
Croissance rapide du PIB, prix mondiaux du pétrole et du gaz élevés	790	875	41	126
Scénario de référence	768	815	19	66
Intervalle de sensibilité	**de 749 à 790**	**de 765 à 875**	**de 0 à 41**	**de 16 à 126**

MÉTHODE ET HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION

L'approche pour l'élaboration des projections des émissions de GES au Canada est conforme aux pratiques exemplaires reconnues et comprend deux caractéristiques principales :

1. l'utilisation des statistiques les plus récentes sur les émissions de GES et l'utilisation d'énergie, et l'élaboration d'hypothèses clés à partir des meilleures sources d'information spécialisées publiques et privées disponibles;
2. l'élaboration de scénarios de projections des émissions à l'aide d'un modèle détaillé et éprouvé, le modèle énergie-émissions-économie du Canada (E3MC). E3MC regroupe deux composantes : Énergie 2020, qui rassemble la structure de l'offre et de la demande d'énergie du Canada, et le modèle macroéconomique interne de l'économie canadienne. Pour obtenir des précisions sur les modèles et la méthode, consulter le document Tendances en matière d'émissions au Canada, 2014.

Les estimations de modélisation font l'objet de consultations auprès de divers intervenants, dont les gouvernements provinciaux et territoriaux, afin d'examiner les hypothèses de modélisation, les politiques et mesures mises en œuvre, ainsi que

les estimations des émissions. Les hypothèses de modélisation font également l'objet d'un processus externe d'examen périodique.

Outre les mises à jour annuelles des données, des améliorations à la méthode de modélisation E3MC sont apportées périodiquement afin d'obtenir de meilleures estimations concernant l'énergie et les émissions. Voici quelques unes des principales améliorations apportées depuis le premier rapport biennal :

- Le facteur économique pour les projections des émissions d'hydrofluorocarbures (HFC), qui reposait sur la population, porte maintenant sur le PIB. En outre, les facteurs d'émissions de HFC ont été révisés pour tenir compte des écarts dans les taux de fuites tout au long du cycle de vie de l'équipement. Ces changements ont réduit de moitié le facteur d'émission annuel moyen des HFC pour la climatisation et la réfrigération.
- Les variables historiques d'efficacité des véhicules employées pour effectuer les projections pour le transport de passagers et de marchandises ont été révisées.
- Les besoins énergétiques pour la production de gaz naturel liquéfié ont été révisés à la baisse, et les quantités relatives de gaz naturel et d'électricité ont été rajustées. Des prévisions exogènes pour la cogénération et les émissions fugitives liées à la production de gaz naturel liquéfié ont également été ajoutées.
- Le taux de croissance de la cogénération des sables bitumineux dans les prévisions a été augmenté.
- Des données historiques sur l'offre et la demande d'électricité ont été balancées avant de les introduire dans le modèle.
- Des données historiques manquantes sur la production d'électricité provenant des sources suivantes ont été ajoutées : solaire, éolien, gaz d'enfouissement et hydroélectricité industrielle.
- Certaines unités de production d'électricité appartenant à des services publics dans les secteurs manufacturiers et commerciaux ont été affectées à la cogénération industrielle.
- Une portion de la consommation d'électricité par les producteurs reportée par Statistique Canada a été affectée aux secteurs industriels/institutionnels après avoir tenu compte des pertes d'électricité de 5 % dans les lignes de transport.
- Certains crédits projetés de captage et stockage du CO_2 ont été affectés aux secteurs des engrais et des produits pétroliers.
- Les codes du bâtiment provinciaux, les tendances en matière d'appareils et de surfaces utiles, les dépenses en immobilisations et les améliorations énergétiques des appareils et des structures ont été révisés.
- Les émissions du secteur agricole non liées à la combustion ont été incluses pour le chaulage et l'application d'urée.
- Le modèle incluait les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) révisés issus du quatrième rapport d'évaluation du GIEC, conformément à ce qui a été utilisé pour l'inventaire national canadien des GES en 2015. Par exemple, le PRP du méthane sur 100 ans s'élève maintenant à 25, comparativement à 21 les années précédentes.

ANNEXE 4 : AUTRES QUESTIONS TOUCHANT LA PRODUCTION DE RAPPORTS

DISPOSITIONS NATIONALES POUR L'AUTO-ÉVALUATION

Il existe plusieurs procédés au Canada qui permettent l'auto-évaluation des progrès réalisés en ce qui concerne les objectifs de réduction des émissions. Au nom du vérificateur général du Canada, le commissaire à l'environnement et au développement durable fournit une analyse et des recommandations objectives et indépendantes sur les actions du gouvernement fédéral pour protéger l'environnement et favoriser le développement durable. Le commissaire effectue des vérifications du rendement et est chargé d'évaluer si les ministères fédéraux atteignent leurs objectifs en matière de développement durable, y compris les changements climatiques. Les rapports et les vérifications sont déposés devant le Parlement et fournissent des observations et des recommandations sur les initiatives qui nécessitent une amélioration. En plus des dispositions prises à l'échelon fédéral, les provinces et les territoires ont également leurs propres dispositions respectives pour vérifier l'efficacité des politiques et des programmes environnementaux.

De plus, la *Loi fédérale sur le développement durable* du Canada établit le cadre juridique pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie fédérale de développement durable qui rend la prise de décisions d'ordre environnemental transparente et responsable devant le Parlement. Cette loi exige l'élaboration d'une stratégie fédérale de développement durable tous les trois ans, et cette stratégie offre un aperçu pangouvernemental des mesures fédérales visant à assurer la durabilité de l'environnement, y compris les progrès en matière de réduction des émissions de GES. Des rapports d'étape sont également publiés à quelques années d'intervalle pour présenter les progrès accomplis relativement à ces indicateurs, et la stratégie fédérale de développement durable 2016-2019 sera publiée en 2016.

La surveillance précise et transparente, la production de rapports et la vérification concernant les émissions et les absorptions de GES du Canada sont une exigence de la CCNUCC, et la production de rapports réguliers permet au Canada d'évaluer ses progrès dans la réduction des émissions et la lutte contre les changements climatiques, notamment par la voie du Rapport d'inventaire national du Canada, de communications nationales et de rapports biennaux. En plus des rapports présentés en vertu de la CCNUCC, le rapport *Tendances en matière d'émissions au Canada* a présenté des analyses et des projections sur les émissions de GES du Canada dans le contexte de ses objectifs d'émissions.

À l'échelon fédéral, les règlements sur l'environnement sont appliqués par les autorités législatives pertinentes. Les règlements visant à réduire les émissions de GES sont élaborés en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999). Les agents de l'autorité en environnement appliquent des lois fédérales qui concernent les risques pour l'environnement et la biodiversité, et appliquent ces lois en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, de même qu'avec les organismes nationaux et internationaux.

POUR DES RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES :
ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA
CENTRE DE RENSEIGNEMENTS À LA POPULATION
7E ÉTAGE, ÉDIFICE FONTAINE
200, BOULEVARD SACRÉ-CŒUR
GATINEAU (QUÉBEC) K1A 0H3
TÉLÉPHONE : 1-800-668-6767 (AU CANADA SEULEMENT) OU 819-997-2800
COURRIEL : EC.ENVIROINFO.EC@CANADA.CA