



Évaluation du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques

Décembre 2022



N° de catalogue : En4-532/2-23F-PDF
ISBN : 978-0-660-47354-3
EC 22072.10

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

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

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique,
2023

Also available in English.

Remerciements

La Division de l'évaluation tient à remercier les personnes qui ont contribué au présent projet. Nous tenons à souligner tout particulièrement la contribution des représentants, des partenaires et des intervenants du programme qui ont fourni des commentaires pour étayer les conclusions et les recommandations de cette évaluation.

Le présent rapport a été préparé par la Division de l'évaluation de la Direction générale de l'audit et de l'évaluation d'Environnement et Changement climatique Canada.

Ce rapport a été approuvé par les sous-ministres le 20 décembre 2022.

Table des matières

Sommaire	i
1. Introduction	1
2. Observations	6
2.1. Mise en œuvre	6
2.2. Conception du programme	9
2.3. Prise en considération de l'ACS Plus	16
2.4. Mobilisation et collaboration.....	17
2.5. Utilisation des ressources et harmonisation avec le mandat	21
2.6. Gouvernance.....	24
2.7. Mesure du rendement.....	26
2.8. Atteinte des résultats attendus.....	27
2.9. Facteurs déterminants	34
3. Conclusions, recommandations et réponse de la direction	35
3.1 Conclusion.....	35
3.2 Recommandations et réponse de la direction	38
Annexe A : Mesures d'atténuation du programme	43
Annexe B : Renseignements financiers	45
Annexe C : Approche de l'évaluation	47
Annexe D : Description détaillée de la mise en œuvre du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques.....	50
Annexe E : Liste de références	55

Liste des figures

Figure 1 : Logique des résultats pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques	5
Figure 2 : Comparaison des dépenses prévues et réelles par activité principale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021	22
Figure 3 : Émission canadiennes de gaz à effet de serre des véhicules routiers légers et lourds, de 2005 à 2019 (kilotonnes d'équivalents de dioxyde de carbone).....	32

Figure 4 : Émissions de gaz à effet de serre du Canada provenant de la combustion de charbon et de gaz naturel pour la production d'électricité, de 2005 à 2019 (kilotonnes d'équivalents de dioxyde de carbone) 33

Liste des tableaux

Tableau 1 : Instruments réglementaires visant les émissions de GES et de PCDV dans le cadre du programme d'atténuation de base des changements climatiques 43

Tableau 2 : Dépenses prévues pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par direction générale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2021 à 2022 45

Tableau 4 : Dépenses prévues pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par activité principale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021 (dollars canadiens) 45

Tableau 5 : Dépenses prévues et réelles du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par direction générale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021 (dollars canadiens) 46

Tableau 6 : Dépenses prévues et réelles pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par activité principale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021 (dollars canadiens) 46

Liste des sigles et des abréviations

ACS Plus	analyse comparative entre les sexes plus
AIE	Agence internationale de l'énergie
Cadre pancanadien	Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EPA des États-Unis	Environmental Protection Agency des États-Unis
GES	gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
LCPE	<i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i>
MABCC	Mesures d'atténuation de base des changements climatiques
OMM	Organisation météorologique mondiale
ONGE	organisation non gouvernementale environnementale
NEP	norme sur l'électricité propre
PCDV	Polluant climatique de courte durée de vie
PNUE	programme des Nations Unies pour l'environnement
PT	provincial/territorial
règlement sur le charbon	Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur de l'électricité thermique au charbon
règlement sur le gaz naturel	Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel
règlement sur le méthane	Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils (secteur du pétrole et du gaz en amont)
règlement sur les VL	Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers
règlement sur les VLD	Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs
VEZ	véhicule à émission zéro
VL	véhicule utilitaire léger
VLD	véhicule utilitaire lourd

Sommaire

Le présent rapport fait état des observations de l'évaluation du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques (MABCC). Par l'entremise du programme MABCC, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) met en œuvre des mesures réglementaires sectorielles visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants climatiques à courte durée de vie (PCDV), conformément aux engagements du Canada dans le cadre de l'Accord de Paris. L'évaluation couvre la période allant de l'année financière (AF) 2016 à 2017, lorsque le programme a été financé pour la première fois, au premier quart de l'AF 2021 à 2022 (du 1^{er} avril 2016 au 30 juin 2021), soit 5 ans et 3 mois.

L'évaluation s'est concentrée sur le rôle d'ECCC dans la direction et la mise en œuvre des activités du programme. La portée de l'évaluation comprenait les 3 principaux domaines d'activité du programme : la science et la production de rapports, les politiques et les analyses, et les mesures d'atténuation des changements climatiques. Toutes les activités du programme, à l'exception des activités liées au [Règlement sur les combustibles propres](#), s'inscrivaient dans la portée de l'évaluation. L'évaluation portait sur les questions liées à l'efficacité et à l'efficacités. Les sources de données comprenaient un examen de la littérature, des données et des documents, une analyse comparative des mesures d'atténuation dans d'autres administrations, des entretiens et des études de cas.

Observations et conclusions

Efficiences

Dans l'ensemble, la mise en œuvre du programme MABCC s'est bien déroulée. Tous les engagements majeurs ont été mis en œuvre, y compris les principales mesures d'atténuation prévues pour les secteurs du transport, du pétrole et du gaz et de l'électricité.

La conception du programme MABCC est appropriée. La logique du programme est cohérente et les mesures sont complémentaires à d'autres mesures fédérales et provinciales ou territoriales (PT), et présentent peu de signes de chevauchement et de double emploi. Les secteurs du transport, du pétrole et du gaz et de l'électricité restent des cibles appropriées d'atténuation. Il est toutefois nécessaire d'augmenter le rythme, la rigueur ou la portée des mesures pour ces secteurs afin de respecter les récents engagements et objectifs fédéraux. De même, des mesures supplémentaires doivent être mises en place pour assurer le respect de l'engagement du Canada à réduire les émissions de méthane dans le cadre de l'Engagement mondial sur le méthane. Bien qu'il ait été observé que le programme ne s'attaque pas à certains secteurs et sources d'émissions qui nécessitent des mesures d'atténuation (tels que l'agriculture, les bâtiments et l'industrie lourde), il n'est pas évident que ces lacunes doivent être comblées par le biais du programme MABCC ou même par ECCC.

L'évaluation a relevé quelques domaines dans lesquels les connaissances scientifiques et techniques pourraient être améliorées. Par exemple, la compréhension des sources

d'émissions, des puits de carbone et des solutions fondées sur la nature pour atténuer les changements climatiques; l'utilisation d'approches descendantes pour estimer les émissions de GES afin d'accroître la validité de ces estimations; et la considération des incidences bénéfiques et préjudiciables des mesures d'atténuation sur différents groupes de la population et selon les facteurs identitaires pertinents.

Les mesures d'atténuation existantes et futures, individuellement ou collectivement, peuvent avoir des répercussions sociales, économiques ou autres sur différents groupes de population. À titre d'exemple, certaines mesures peuvent avoir une incidence disproportionnée sur les Canadiens à faible revenu si celles-ci entraînent une augmentation des coûts de l'énergie ou des véhicules. De même, les projets d'infrastructure à grande échelle, comme les lignes de transmission, peuvent avoir une incidence sur les droits des Autochtones. Bien que l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus) ait été menée à l'étape de la conception du programme MABCC et de certaines mesures d'atténuation, il sera important de veiller à ce que l'ACS Plus continue d'être prise en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation du programme afin de maintenir la conformité avec les nouvelles exigences de la [Directive sur la réglementation](#).

De façon générale, les ressources du programme MABCC ont été jugées suffisantes pour réaliser les activités prévues. Les activités scientifiques ont nécessité des réaffectations à partir d'autres sources, et ce, même si un quart des fonds prévus pour la science et les rapports n'ont pas été dépensés. Les ressources en place sont toutefois considérées comme insuffisantes pour faire avancer les engagements accrus du gouvernement fédéral à cause du volume croissant de mesures (y compris la possibilité d'accords d'équivalence supplémentaires), de la complexité technique du travail et de la nécessité d'assurer la durabilité à long terme des activités scientifiques et de surveillance. Les diverses mesures d'efficacité déjà introduites contribuent à équilibrer la charge de travail et les ressources disponibles. Des mesures supplémentaires pourraient inclure une automatisation plus poussée des processus d'établissement de rapports réglementaires et une augmentation des subventions et des contributions pour les partenaires externes afin d'accroître la capacité d'analyse.

Les partenaires du programme MABCC collaborent étroitement avec les parties intéressées à l'intérieur et à l'extérieur du gouvernement fédéral de diverses manières et par l'intermédiaire de divers mécanismes officiels et non officiels. Il s'agit notamment d'autres ministères fédéraux, de gouvernements provinciaux et territoriaux, de l'industrie, d'organisations non gouvernementales environnementales, de chercheurs et d'universitaires ainsi que d'organismes de réglementation et d'organisations internationales. Ces efforts sont généralement considérés comme positifs et constructifs. Il est possible d'améliorer la collaboration avec les provinces et les territoires, par exemple en les consultant avant de faire des annonces et de prendre des engagements en matière de politiques; en prenant en considération les données provinciales et territoriales; et en établissant officiellement dès le début des négociations sur les équivalences les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral et des provinces et territoires ainsi que les exigences en matière d'équivalence. On a par ailleurs relevé la nécessité d'améliorer la mobilisation des peuples autochtones, car celle-ci s'est montrée limitée jusqu'à présent. Au cours de la durée de

cette évaluation, les représentants de programme ont rapporté que la reconnaissance du besoin d'engager les peuples autochtones s'accroît.

En ce qui concerne les autres ministères fédéraux, la mobilisation et la collaboration pourraient être améliorées en officialisant un processus de mise en commun de l'information afin d'assurer une communication opportune, compte tenu notamment de la rapidité à laquelle le contexte politique évolue. Il pourrait également être utile de continuer à favoriser une collaboration étroite pour assurer la complémentarité des mesures d'atténuation réglementaires et celles fondées sur les mécanismes de marché.

Le programme MABCC est une des nombreuses activités qui sont rapportées sous le programme de répertoire Croissance propre et atténuation des changements climatiques, lequel fait partie du cadre ministériel des résultats. La mesure du rendement du programme MABCC se fait au moyen du profil de l'information sur le rendement du programme de la croissance propre et de l'atténuation des changements climatiques et des stratégies de mesure du rendement visant des mesures d'atténuation individuelles.

Le programme est dépourvu d'une structure de gouvernance officielle, y compris d'un mécanisme officiel d'intégration des activités scientifiques et des activités d'élaboration des politiques et des règlements. L'établissement de telles structures ou l'utilisation des structures existantes pourrait améliorer la supervision, la coordination, la responsabilité et l'efficacité des programmes, y compris la capacité des activités scientifiques à orienter l'élaboration des politiques et des règlements.

Efficacité

Certains éléments montrent que des progrès ont été réalisés dans l'atteinte des résultats immédiats et intermédiaires du programme MABCC notamment en matière d'information, de sensibilisation et de conformité. À ce jour, les preuves de la réduction des émissions dans les 3 principaux secteurs visés par le programme sont toutefois plus limitées.

- **Information et sensibilisation.** Les informations produites par ECCC sont largement utilisées par les parties intéressées externes et répondent à leurs besoins. Les entités réglementées sont généralement au courant des exigences réglementaires et comprennent leurs obligations en matière de conformité. Des opportunités d'amélioration résident dans l'utilisation d'un « langage clair » dans les règlements, les documents d'orientation et les réponses aux questions; l'augmentation du nombre de données relatives à l'Arctique; et l'inclusion des perspectives et des informations autochtones dans les rapports.
- **Conformité.** Les données en matière de conformité aux règlements de longue date montrent que les publics cibles respectent généralement les exigences réglementaires. Pour ce qui est des mesures récemment mises en place, les informations sur la conformité seront disponibles dans les années à venir.

- **Réduction des émissions.** Les résultats en matière de réduction des émissions ont été variables dans les 3 principaux secteurs ciblés par le programme MABCC. Les émissions du transport routier ont augmenté, malgré des normes d'émission de plus en plus strictes, en raison de la croissance globale du secteur, de l'augmentation des distances parcourues et de la préférence des consommateurs pour les véhicules utilitaires sport, les camionnettes et les minifourgonnettes pour le transport personnel. À l'inverse, les émissions globales du secteur de la production d'électricité ont diminué. En particulier, les émissions provenant de la production d'électricité au charbon ont diminué, principalement grâce à l'élimination progressive de la production d'électricité au charbon en Ontario avant 2019. Néanmoins, les émissions de l'électricité produite par le gaz naturel ont augmenté. Les émissions totales de méthane ont diminué, principalement en raison de la baisse des émissions du secteur pétrolier et gazier et de la production animale. L'incidence des mesures mises en œuvre depuis la création du programme n'est toujours pas reflétée de manière évidente dans les données sur les tendances des émissions.

Bien que de nombreux facteurs influent sur l'ampleur des réductions d'émissions réalisées, les données de cette évaluation indiquent que l'action du gouvernement fédéral est importante. Elle définit le contexte politique global et incite les mesures provinciales et territoriales tout en fournissant un filet de sécurité assurant un niveau d'ambition minimum.

Recommandations

Les recommandations suivantes s'adressent au sous-ministre adjoint de la Direction générale de la protection de l'environnement, qui est le haut fonctionnaire ministériel responsable du programme MABCC.

Recommandation 1 : Évaluer l'évolution des besoins du programme en matière d'informations et d'analyses scientifiques et techniques, et identifier et mettre en œuvre des mesures pour renforcer la capacité du programme, le cas échéant.

Recommandation 2 : Envisager des possibilités d'amélioration de l'engagement et de la collaboration avec les parties intéressées externes qui ont des responsabilités en matière d'atténuation des changements climatiques, en particulier les gouvernements provinciaux et territoriaux, d'autres ministères fédéraux et les peuples autochtones.

Recommandation 3 : Examiner la structure de gouvernance actuelle du programme pour s'assurer qu'elle continue de soutenir un processus décisionnel, une coordination et une responsabilisation efficaces.

1. Introduction

Le présent rapport fait état des observations de l'évaluation du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques (MABCC). Par l'entremise du programme MABCC, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) met en œuvre des mesures réglementaires sectorielles visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants climatiques à courte durée de vie (PCDV), conformément aux engagements du Canada dans le cadre de l'Accord de Paris. L'évaluation couvre la période allant de l'année financière (AF) 2016 à 2017, lorsque le programme a été financé pour la première fois, au premier quart de l'AF 2021 à 2022.

Contexte

Le Canada a joué un rôle actif dans les négociations internationales qui ont mené à l'adoption de l'Accord de Paris en 2015. Les parties à l'Accord se sont engagées à accélérer et à intensifier les mesures et les investissements nécessaires à un avenir sobre en carbone et durable, à limiter l'augmentation de la température moyenne mondiale à moins de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et à poursuivre les efforts pour limiter l'augmentation à 1,5 °C. Dans le cadre de sa première contribution déterminée au niveau national soumise à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), conformément à l'Accord de Paris, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de GES de 30 % par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030.

En 2016, le [Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques](#) (le Cadre pancanadien) a été établi en tant que premier plan national du Canada pour réduire les émissions, renforcer la résilience aux répercussions des changements climatiques et favoriser la croissance propre et l'emploi. En tant qu'initiative des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, et des organisations autochtones nationales, le Cadre pancanadien induit la collaboration en vue d'atteindre l'objectif de 2030 du Canada aux termes de l'Accord de Paris. Le Cadre comprend plus de 50 mesures couvrant tous les secteurs de l'économie canadienne et se compose de 4 piliers :

- la tarification de la pollution par le carbone;
- les mesures complémentaires pour réduire les émissions dans l'ensemble de l'économie;
- l'adaptation et la résilience au climat;
- la technologie propre, l'innovation et les emplois.

Le programme MABCC relève du pilier 2 : mesures complémentaires pour réduire les émissions dans l'ensemble du pays.

Évolution du contexte politique

Depuis 2016, le contexte politique mondial a évolué rapidement. De nombreux organismes scientifiques et politiques internationaux, dont le [Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat](#) (GIEC), le [Programme des Nations Unies pour l'environnement](#) (PNUE), l'[Organisation météorologique mondiale](#) (OMM) et l'[Agence internationale de l'énergie](#) (AIE), ont conclu au cours des dernières années que :

- les efforts déployés jusqu'à présent ont été insuffisants pour stabiliser le réchauffement de la planète;
- des mesures plus ambitieuses, comprenant la décarbonisation profonde de l'économie et de l'atmosphère, sont nécessaires pour réduire les émissions de GES afin d'atteindre les objectifs fixés par l'Accord de Paris et d'éviter des répercussions catastrophiques.

De nombreux pays, dont le Canada, ont renforcé leurs objectifs de réduction des émissions pour 2030, se sont engagés à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 et ont annoncé de nouvelles mesures destinées à favoriser la réalisation de ces objectifs.

S'appuyant sur les initiatives fédérales annoncées dans le Cadre pancanadien, le gouvernement du Canada a présenté en décembre 2020 [Un environnement sain et une économie saine](#), également connu sous le nom de plan climatique renforcé. Le nouveau plan annonce des mesures qui permettront au Canada de dépasser son objectif de réduction des émissions de GES de 30 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. Il comprend plus de 64 mesures supplémentaires classées sous 5 piliers pour accélérer la décarbonisation de l'économie canadienne, notamment la tarification de la pollution, des activités de réduction des émissions de GES propres aux secteurs et intersectorielles complémentaires, le soutien à l'innovation et aux emplois propres et des activités d'adaptation aux changements climatiques.

En avril 2021, le gouvernement du Canada s'est engagé à accélérer la réduction des émissions de GES en annonçant un nouvel objectif de réduction de 40 à 45 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. Le Canada s'est officiellement engagé à atteindre cet objectif lorsqu'il a soumis sa contribution renforcée à la CCNUCC en juillet 2021. Le [Budget fédéral de 2021](#) comprenait plusieurs mesures supplémentaires visant à aider le Canada à atteindre ce nouvel objectif.

En juin 2021, la [Loi sur la responsabilité en matière de carboneutralité](#) a été adoptée. Cette loi consacre l'engagement du pays à fixer des objectifs nationaux de réduction des émissions de GES au Canada, son intention étant d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050; établis dans la Loi l'objectif en matière de GES du Canada pour 2030 comme étant la contribution déterminée à l'échelle nationale aux termes de l'Accord de Paris (actuellement de 40 à 45 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030); exige que le ministre de l'Environnement et du Changement climatique établisse des objectifs ultérieurs pour 2035, 2040 et 2045 au moins 10 ans à l'avance. La Loi contient également diverses dispositions en matière de responsabilité et de transparence.

Ce qui n'est pas inclus dans l'évaluation

Depuis juin 2021, le gouvernement du Canada a annoncé un éventail de nouveaux engagements pour les secteurs du transport, du pétrole et du gaz, et de l'électricité, notamment :

- s'engager à ce que tous les nouveaux véhicules utilitaires légers (VL) vendus au Canada soient des véhicules à émission zéro (VEZ) d'ici 2035, au moyen d'une combinaison d'investissements et de règlements, y compris d'éventuelles mesures obligatoires supplémentaires au-delà de celles de l'actuel [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers](#) (ci-après « règlement sur les VL »);
- s'engager à élaborer des normes d'émission pour les véhicules utilitaires lourds (VLD) qui s'harmonisent avec les normes les plus ambitieuses en Amérique du Nord, et exiger que 100 % de certaines catégories de véhicules de poids moyen et de VLD ne produisent aucune émission d'ici 2040;
- annoncer le soutien du Canada à l'[Engagement mondial sur le méthane](#), lequel invite les pays à s'engager à atteindre un objectif collectif de réduction des émissions mondiales de méthane d'au moins 30 % par rapport aux niveaux de 2020 d'ici 2030 dans tous les principaux secteurs émetteurs de méthane;
- établir un objectif de réduction des émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier d'au moins 75 % par rapport aux niveaux de 2012 d'ici à 2030;
- s'engager à plafonner les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier et à veiller à ce que les émissions diminuent au rythme et à l'échelle nécessaires pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050;
- s'engager à réaliser un réseau électrique carboneutre d'ici à 2035.

En mars 2022, le gouvernement du Canada a publié le premier [Plan de réduction des émissions pour 2030](#) en vertu de la [Loi sur la responsabilité en matière de carboneutralité](#), lequel fait état de son intention de réduire les émissions de 40 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030.

Profil du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques

Le programme MABCC se concentre principalement sur les secteurs du transport, de l'électricité et du pétrole et du gaz, lesquels sont responsables de 60 % des émissions de GES du Canada (données de 2019). Il porte également sur les émissions de polluants climatiques à courte durée de vie (PCDV) provenant de certaines sources, notamment les lieux d'enfouissement et les appareils de chauffage au bois. Les activités principales du programme comprennent ce qui suit :

- **Science et production de rapports.** Cette activité fournit les données scientifiques fondamentales et les rapports permettant de prendre des décisions fondées sur des données probantes pour mettre en place des mesures efficaces et efficaces d'atténuation des changements climatiques. Il s'agit notamment de mener des activités scientifiques pour surveiller les niveaux de GES et de PCDV et dégager les tendances de base, et de fournir des informations scientifiques nouvelles et indépendantes pour satisfaire aux obligations nationales et internationales de déclaration des émissions de GES.
- **Politiques et analyses.** Cette activité fournit les informations fondamentales et les analyses nécessaires pour soutenir les décisions fondées sur des données probantes en vue de mettre en place des mesures efficaces et efficaces d'atténuation des changements climatiques. Elle comprend, entre autres, la collecte de renseignements; la modélisation technique et économique d'options stratégiques et des mesures d'atténuation spécifiques; la fourniture d'une expertise technique, économique et juridique à l'appui des activités de réglementation, comme l'élaboration de rapports de triage et d'études d'impact de la réglementation liés aux initiatives réglementaires et aux accords d'équivalence; la représentation du gouvernement du Canada à l'échelle internationale; et la collaboration interministérielle sur les questions stratégiques transversales.
- **Mesures d'atténuation.** Cette activité soutient l'élaboration, la mise en œuvre, l'administration, la révision et la modification des règlements sur les GES et d'autres mesures d'atténuation, en se concentrant principalement sur les secteurs du transport, de l'électricité, et du pétrole et du gaz. Elle comprend la fourniture d'une expertise technique sectorielle de base; l'élaboration de politiques réglementaires préalables à la publication; des consultations avec les parties intéressées, y compris la mobilisation des groupes autochtones, pour soutenir l'élaboration de la réglementation; l'élaboration et la publication des règlements proposés; la publication, l'administration et la mise en œuvre des règlements finaux, y compris la promotion de la conformité, la vérification et les activités d'application de la loi; ainsi que l'examen de la réglementation et la modification des règlements existants. Cette activité comprend également la négociation d'accords d'équivalence avec les provinces et les territoires en vertu de l'article 10 de la [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\)](#) (LCPE) ainsi que le suivi de l'évolution de ces accords. L'[annexe A](#) contient une liste des mesures d'atténuation du programme MABCC.

Résultats attendus

Les activités du programme devraient générer les 4 principaux résultats qui suivent.

- **Information et sensibilisation.** Les activités du programme visent, en partie, à garantir que les parties intéressées internes et externes ont accès aux informations et aux analyses nécessaires, et que les entités réglementées sont conscientes des exigences réglementaires et de leurs obligations en matière de mise en conformité.

- **Conformité.** Une fois que les règlements sont en vigueur et que les personnes qui leur sont assujetties connaissent leurs obligations, on s'attend à ce que celles-ci se conforment aux exigences réglementaires. En retour, la conformité devient une condition préalable à l'obtention de résultats à long terme sous la forme de réductions d'émissions.
- **Réduction des émissions.** On s'attend à ce que les émissions de GES et de PCDV des secteurs et des sources réglementés soient réduites à mesure que les entités réglementées se conforment aux exigences réglementaires. En particulier, le programme MABCC vise à réduire les émissions des VL, des VLD, de la production d'électricité au charbon et au gaz naturel, ainsi que les émissions de méthane dans le secteur pétrolier et gazier, entre autres.
- **Réalisation de l'objectif 2030.** À l'origine, les mesures du programme MABCC devaient contribuer à la réalisation de l'objectif du Canada pour 2030, soit une réduction de 30 % des émissions de GES par rapport aux niveaux de 2005, et à la diminution des émissions de PCDV. Bien qu'il n'y avait pas à l'origine de cible globale de réduction des PCDV, le méthane (qui est à la fois un PCDV et un GES) a été inclus dans l'objectif 2030. De plus, le Canada s'est engagé à respecter l'objectif du Conseil de l'Arctique selon lequel les États arctiques doivent collectivement réduire leurs émissions de carbone noir de 25 à 33 % par rapport aux niveaux de 2013 d'ici 2025.

Depuis la création du programme MABCC, le gouvernement fédéral a annoncé des objectifs plus ambitieux pour les GES et les PCDV (en particulier le méthane), comme le décrit la section 1.2. Bien que cette évaluation ne porte pas sur le rendement du programme MABCC par rapport aux nouveaux objectifs, elle examine si la conception du programme est appropriée pour les atteindre. La figure 1 présente la logique des résultats pour le programme MABCC.

Figure 1 : Logique des résultats pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques



Ressources

Le programme MABCC a reçu un financement dans le [Budget de 2016](#) et le [Budget de 2017](#), pour un total de 494,6 M\$ sur 12 ans à partir de l'AF 2016 à 2017 et de 36,2 M\$ pour les années suivantes. La majorité de ces fonds sont allés à ECCC. De l'AF 2016 à 2017 à l'AF 2021 à 2022, ECCC a reçu un total de 225 M\$, dont 98 M\$ ont été alloués à la Direction générale de la protection de l'environnement, 53 M\$ à la Direction générale des sciences et de la technologie, 24 M\$ à la Direction générale des politiques stratégiques, 27 M\$ aux autres

directions générales d'ECCE, et 23 M\$ au régime d'avantages sociaux des employés. Sur le montant total alloué à ECCE, 97 M\$ ont été affectés aux mesures d'atténuation, tandis que 51 M\$ ont été alloués à la science et à la production de rapports, 37 M\$ aux politiques et aux analyses, 17 M\$ aux services de soutien ministériels et 23 M\$ au régime d'avantages sociaux des employés. Des informations financières complètes sont fournies à l'[annexe B](#).

À propos de l'évaluation

L'évaluation a porté sur la période allant de l'AF 2016 à 2017 jusqu'au premier quart de l'AF 2021 à 2022 (du 1^{er} avril 2016 au 30 juin 2021), soit 5 ans et 3 mois. Un calendrier commençant par l'AF 2016 à 2017 s'harmonise avec le profil de financement du programme MABCC. Compte tenu de l'évolution rapide du contexte politique, afin d'optimiser la pertinence des résultats, l'évaluation a pris en compte les développements survenus après la date officielle de fin d'évaluation.

L'évaluation s'est concentrée sur le rôle d'ECCE dans la direction et la mise en œuvre des activités du programme. Les objectifs de l'évaluation étaient d'examiner les questions de pertinence et de rendement (efficacité et efficience) conformément à la [Politique sur les résultats](#) de 2016 du Conseil du Trésor et de formuler des recommandations sur les améliorations possibles. Les éléments probants utilisés dans cette évaluation sont tirés de l'examen de la littérature, des données et des documents; de l'analyse comparative des mesures d'atténuation mises en place par d'autres administrations publiques; d'entretiens; et d'études de cas.

L'[annexe C](#) fournit une description détaillée de l'approche d'évaluation ainsi que des éléments probants sur lesquels elle s'appuie.

2. Observations

2.1. Mise en œuvre

Constatations : Dans l'ensemble, la mise en œuvre du programme MABCC s'est bien déroulée. Malgré certains retards et difficultés, tous les engagements majeurs ont été mis en œuvre, y compris les mesures d'atténuation clé pour les secteurs du transport, du pétrole et du gaz, et de l'électricité.

Les principales réalisations du programme sont les suivantes :

- Publication et mise en œuvre des modifications au [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs](#), lequel établit de nouvelles normes d'émission de GES plus strictes et des procédures d'essai s'harmonisant avec les normes équivalentes de la phase 2 des VLD de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis. ECCE a également continué à gérer le [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs](#), lequel établit

des normes d'émission de GES progressivement plus rigoureuses pour les nouveaux véhicules légers routiers fabriqués ou importés au Canada en vue de leur vente.

- Publication et mise en œuvre du [Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils \(secteur du pétrole et du gaz en amont\)](#) (ci-après « règlement sur le méthane »). Ce règlement, qui s'applique aux installations pétrolières et gazières destinées à l'extraction, à la production, au traitement et au transport du pétrole brut et du gaz naturel, vise à contrôler et à réduire les émissions de méthane provenant des sources pétrolières et gazières en amont de 40 à 45 % d'ici 2025 par rapport au niveau de 2012. Des accords d'équivalence ont été établis avec la Colombie-Britannique, l'Alberta et la Saskatchewan en 2020.
- Publication et mise en œuvre des modifications du [Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur de l'électricité thermique au charbon](#) (ci-après « règlement sur le charbon ») afin d'éliminer progressivement l'électricité traditionnelle produite à partir du charbon au plus tard en 2030. En vertu de la réglementation modifiée, les nouvelles unités construites après le 1^{er} juillet 2015 doivent respecter la norme de performance de 420 tonnes de dioxyde de carbone émises par gigawattheure d'électricité produite lorsqu'elles commencent à fonctionner. Quant aux unités existantes, elles doivent respecter la norme de performance à leur fin de vie utile (généralement 50 ans) ou d'ici 2030, selon la première éventualité. ECCC a également renouvelé un accord d'équivalence existant avec la Nouvelle-Écosse concernant la production d'électricité au charbon (publié pour la première fois en 2014) et a achevé un accord d'équivalence avec la Saskatchewan.
- Publication et mise en œuvre du [Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel](#) (ci-après « règlement sur le gaz naturel »), lequel établit des normes de rendement en matière d'émissions pour la production d'électricité au gaz naturel, y compris pour les chaudières à charbon converties au gaz naturel. L'objectif de ce règlement est de soutenir la transition vers un secteur de l'électricité à faibles émissions, compte tenu de l'augmentation prévue de la demande en électricité produite à partir de gaz naturel.
- Publication et mise en œuvre du [Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression \(mobiles et fixes\) et des gros moteurs hors route à allumage commandé](#), lequel établissent et mettent en œuvre des normes d'émission de polluants atmosphériques, en conformité avec les normes de l'EPA des États-Unis¹. ECCC a également attiré l'attention à l'égard des PCDV à l'échelle internationale en passant par le [Conseil de l'Arctique](#), l'[Initiative mondiale sur le méthane](#) et la [Coalition pour le climat et l'air pur](#).

¹ Bien que ces règlements visent principalement les polluants atmosphériques et qu'ils étaient inclus dans la récente [Évaluation de l'Initiative horizontale – Lutte contre la pollution atmosphérique](#), ils font également partie du programme MABCC dans la mesure où ils visent indirectement les PCDV en raison des normes sur les polluants atmosphériques mises en œuvre pour les moteurs diesel fixes.

Divers facteurs et défis ont entraîné des retards ou une mise en œuvre partielle de certaines activités :

- **Harmonisation réglementaire entre le Canada et les États-Unis.** Les règlements canadiens sur les VL et VLD sont alignés sur les normes et les procédures d'essai de l'EPA des États-Unis afin de tenir compte du marché automobile nord-américain intégré. Certaines dispositions des règlements sur les VL et les VLD ont été affectées par les mesures réglementaires prises pour maintenir l'alignement du marché nord-américain intégré (voir l'encadré).
- **Nouvelle communauté réglementée.** Les activités de promotion de la conformité au règlement sur le méthane ont été affectées par les incertitudes découlant de ce nouveau domaine de la réglementation fédérale. En l'absence d'une liste exhaustive des entités sujettes à la réglementation, la première année de conformité s'est concentrée sur l'évaluation du public réglementé et la détermination des activités de promotion de la conformité qui seraient efficaces. Ce travail a été compliqué par les négociations d'accords d'équivalence avec la Colombie-Britannique, l'Alberta et la Saskatchewan, qui représentent ensemble 98 % de la communauté réglementée potentielle. L'établissement d'accords d'équivalence avec ces provinces a considérablement réduit la taille de la communauté réglementée par le gouvernement fédéral. Depuis l'AF 2020 à 2021, le groupe de travail multisectoriel sur le règlement sur les polluants atmosphériques fournit un soutien ponctuel à la promotion de la conformité pour le règlement sur le méthane.
- **COVID-19.** En raison de la pandémie de COVID-19, les activités de promotion de la conformité au règlement sur le méthane ont été réalisées en ligne. La pandémie a

Incidence de l'harmonisation réglementaire entre le Canada et les États-Unis

Les normes d'émission du Canada pour les VL sont harmonisées avec les normes américaines. Celles-ci sont devenues moins strictes en 2020 suivant la publication d'un règlement définitif des États-Unis, réduisant le resserrement annuel de la norme d'environ 5 % à environ 1,5 % pour les années de modèle 2021 à 2026. Puis en décembre 2021, l'EPA des États-Unis a publié un règlement définitif renforçant la rigueur des normes d'émission pour les années de modèle 2023 à 2026, accélérant le resserrement annuel des normes de 5 % à 10 %. Comme les normes américaines sont incorporées par référence dans la réglementation canadienne, ces nouvelles normes plus strictes s'appliquent automatiquement au Canada.

En réponse aux contestations juridiques et aux pétitions déposées par l'industrie américaine des remorques contre l'EPA des États-Unis ainsi qu'aux préoccupations relatives à l'incidence économique exprimées par l'industrie canadienne de la fabrication de remorques et du camionnage et aux résultats d'une analyse du marché canadien des remorques réalisée par ECCC, les normes relatives aux remorques lourdes ont été temporairement suspendues au Canada.

également conduit l'industrie à connaître des pénuries de main-d'œuvre, des retards dans l'installation d'équipements et des difficultés à effectuer certains travaux de détection et de réparation des fuites. En raison de préoccupations concernant les risques pour la santé et la sécurité humaines, les entités réglementées ont bénéficié de plus de temps pour se conformer aux exigences réglementaires en matière de détection et de réparation des fuites, comme le permet le règlement.

Quelques mesures ont progressé différemment de ce qui était initialement prévu :

- La publication dans la partie II de la *Gazette du Canada* d'un nouveau règlement pour le secteur du transport hors route était prévue pour 2021. À ce jour, une quantité considérable d'analyses techniques a été réalisée afin de soutenir des décisions plus éclairées sur l'élaboration des politiques.
- Il a fallu plus de temps que prévu pour s'assurer de l'expertise nécessaire et développer un ensemble de données solides pour alimenter l'analyse fondamentale et les consultations sur les mesures potentielles de réduction des émissions de méthane des sites d'enfouissement. Cette analyse est maintenant terminée.
- L'élaboration d'options visant à réduire les émissions de carbone noir des appareils de chauffage au bois a été mise en suspens à la suite d'une analyse politique initiale. L'analyse a révélé la nécessité de modifier la LCPE pour permettre l'élaboration et la mise en œuvre d'une norme nationale pour les appareils de chauffage au bois.

Une description détaillée de l'avancement de la mise en œuvre des activités planifiées du programme MABCC est présentée à l'[annexe D](#).

2.2. Conception du programme

Constatations : Bien que la conception du programme MABCC soit appropriée, il est nécessaire d'augmenter le rythme, la rigueur ou la portée des mesures pour respecter les récents engagements et objectifs fédéraux. Il est nécessaire d'améliorer les connaissances scientifiques et techniques dans plusieurs domaines, afin de pouvoir élaborer des politiques et des réglementations efficaces.

L'évaluation a examiné la pertinence de la conception du programme en termes de logique et de cohérence, de complémentarité, d'orientation sectorielle, de rythme et de rigueur des mesures et des lacunes.

Logique et cohérence du programme

La logique du programme, ou théorie du changement, qui sous-tend le programme MABCC est appropriée. Les activités de base du programme, à savoir la science et la production de rapports, les politiques et les analyses et les mesures d'atténuation, sont conformes à celles d'autres programmes réglementaires fédéraux. C'est également le cas pour les résultats attendus du programme : l'information et la sensibilisation, la conformité, et l'atténuation des

risques – dans ce cas-ci, la réduction des émissions. Les activités du programme MABCC sont cohérentes dans la mesure où elles partagent l'objectif commun de réduire les émissions de GES et de PCDV, même si les données indiquent que les liens et les interactions entre les activités et les partenaires du MABCC pourraient être améliorés. Ce point est abordé dans la section 2.6.

Complémentarité, chevauchement et dédoublement

Les mesures du programme MABCC sont complémentaires à d'autres mesures fédérales, provinciales et territoriales ayant le même objectif de réduction des émissions de GES et de PCDV. Les initiatives fédérales d'atténuation des changements climatiques relevant du [Cadre pancanadien](#), du [Plan climatique renforcé](#) et du [Budget de 2021](#) englobent un éventail de mesures et de stratégies complémentaires dans tous les secteurs de l'économie. Les mesures d'atténuation du programme MABCC ont été conçues pour compléter la tarification de pollution par le carbone et d'autres initiatives fédérales.

Malgré la compétence partagée entre le gouvernement fédéral et les provinces et territoires, il y a peu de chevauchement et de dédoublement entre les mesures du programme MABCC et celles des provinces et territoires, en raison de l'exigence fédérale de tenir compte des mesures provinciales et territoriales lors de la conception des règlements et de la disposition sur l'équivalence inscrite dans la LCPE. Cette dernière permet de ne pas appliquer les règlements sur les GES ou les polluants atmosphériques si une province ou un territoire dispose d'un règlement exécutoire offrant un résultat environnemental équivalent ou meilleur. Toutefois, quelques nuances doivent être apportées. Lorsque des accords d'équivalence sont établis, il y a une période temporaire de « réglementation en double » avant que la réglementation fédérale ne soit plus en vigueur. En outre, étant donné que les accords d'équivalence sont établis pour des périodes de 5 ans, ils créent une incertitude pour l'industrie en ce qui concerne les règlements qui s'appliqueront et le moment où ils s'appliqueront. Ces questions ne semblent toutefois pas être des préoccupations majeures pour les parties concernées.

Couverture, rythme et rigueur des mesures

Les secteurs du pétrole et du gaz, des transports et de l'électricité restent des cibles appropriées pour les mesures d'atténuation. Ensemble, ces secteurs ont représenté 60 % des [émissions totales de GES du Canada en 2019](#), les secteurs du pétrole et du gaz et du transport combinés étant responsables de plus de la moitié du total (26 % et 25 %, respectivement). Un rythme, une exigence de réduction ou une portée accrues des mesures sont nécessaires pour que ces secteurs respectent les nouveaux engagements et cibles de réduction des GES fédéraux. De même, des mesures supplémentaires doivent être mises en place pour assurer le respect de l'engagement du Canada à réduire les émissions de méthane dans le cadre de [l'Engagement mondial sur le méthane](#).

Transports

Dans le secteur des transports, le sous-secteur routier a été le principal objet des mesures d'atténuation du programme MABCC jusqu'à présent. Les émissions des VL et des VLD ont augmenté depuis 2005 malgré des normes d'émission de plus en plus strictes, ce qui indique que la réglementation actuelle est insuffisante pour réduire les émissions de ce sous-secteur. En effet, dans son [évaluation de mi-mandat du règlement sur les VL de février 2021](#), ECCC a conclu que le resserrement des normes de seulement 1,5 % par année n'est pas assez sévère pour permettre au Canada d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions. Les normes en place pour les années de modèle 2023 à 2026 sont plus ambitieuses et les engagements pour les années de modèle au-delà de 2026 visent à réaliser des réductions plus importantes.

En décembre 2020, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il s'engageait à aligner les normes

d'émission des VL et des VLD sur les normes nord-américaines les plus strictes, à exiger que tous les nouveaux VL soient à émission zéro d'ici 2035 et à poursuivre les efforts de décarbonisation du secteur des VLD. La réalisation de ces engagements renforcés nécessitera probablement, entre autres, des mesures visant à encourager la production et l'adoption de VL et de VLD à émission zéro. Un exemple est l'adoption d'objectifs de vente réglementés de VEZ

Mesures supplémentaires pour soutenir la décarbonisation du système de transport – Mandats de vente de VEZ

Un mandat de vente de VEZ exige que les constructeurs proposent à la vente une proportion croissante de VEZ. L'AIE recommande l'adoption d'un mandat de vente de véhicules à émission zéro de 60 % pour les nouvelles voitures d'ici 2030 et de 100 % d'ici 2035, ainsi que d'un mandat de vente de véhicules à émission zéro de 50 % pour les VLD d'ici 2035.

Plusieurs administrations ont déjà introduit des mandats de vente de VEZ. En 2018, la norme VEZ du Québec est entrée en vigueur, et en mai 2019, la Colombie-Britannique est devenue la première administration du monde à légiférer sur un objectif de vente de 100 % de VEZ pour les VL. La Californie a mis en place un mandat de vente de VEZ pour les véhicules légers depuis 1990, et en juin 2020, elle est devenue la première administration du monde à adopter des objectifs juridiquement contraignants pour les fabricants afin d'augmenter progressivement la part des ventes de camions à émission zéro.

Le Plan de réduction des émissions du Canada comprend des engagements visant à :

- Développer des objectifs de vente réglementée de véhicules légers (VL) VEZ, qui exigeront qu'au moins 20 % de tous les VL neufs offerts à la vente d'ici 2026 soient des VEZ, au moins 60 % d'ici 2030 et 100 % d'ici 2035 ;
- Lancer une stratégie intégrée de réduction des émissions des véhicules moyens et lourds (VLD) dans le but d'atteindre 35 % des ventes totales de VLD en VEZ d'ici 2030. De plus, le gouvernement élaborera des objectifs de vente réglementés pour exiger que 100 % des VLD proposés à la vente soient sans émissions d'ici 2040, pour un sous-ensemble de types de véhicules en fonction de la faisabilité.

pour les nouvelles automobiles, un élément clé de la [feuille de route vers la carboneutralité d'ici 2050](#) préparée par l'AIE (voir l'encadré à la page suivante).

Pour le secteur des VLD, où la durabilité et la longévité du parc de véhicules diesel existant posent des problèmes particuliers pour la réduction des GES, des mesures seront également nécessaires pour encourager le remplacement du parc et réduire les émissions du parc existant grâce à des innovations technologiques. Pour les VL comme pour les VLD, une série d'incitations financières et fiscales ainsi que des investissements importants dans les infrastructures publiques (par exemple, les stations de recharge) seront également nécessaires. De telles mesures, cependant, ne relèvent pas de l'autorité d'ECCC en matière de développement et de mise en œuvre.

Bien que le transport routier ait été le principal sous-secteur des transports visé par le programme MABCC jusqu'à présent, on a également constaté qu'il était nécessaire de prendre des mesures pour réduire les émissions de GES provenant du transport industriel hors route à grande échelle, ce qui inclut par exemple les véhicules de construction.

Pétrole et gaz

Un [examen récent d'ECCC](#) montre que le règlement sur le méthane et ses équivalents provinciaux, ainsi que des mesures complémentaires, devraient permettre d'atteindre la cible de réduction des émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier fixée pour 2025.

Toutefois, des engagements renforcés pour ce secteur ont été annoncés en 2021, dont notamment un engagement à atteindre une réduction d'au moins 75 % des émissions de méthane provenant du pétrole et du gaz d'ici 2030. Des mesures supplémentaires seront nécessaires pour atteindre cet objectif. Certaines personnes interrogées ont noté que le règlement sur le

Mesures supplémentaires pour réduire les émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier – Exemples d'autres administrations

Exigences à l'égard des équipements pneumatiques : La Colombie-Britannique, la Californie et le Colorado exigent que la plupart des équipements pneumatiques, y compris les contrôleurs et les pompes, ne produisent aucune émission.

Ventilation : Alors que la réglementation canadienne établit une limite de l'évacuation par ventilation pour l'ensemble de l'installation, d'autres administrations ont pris des mesures pour interdire la ventilation dans certaines circonstances. La Californie interdit la ventilation des puits; le Colorado interdit la mise à l'air libre et le brûlage à la torche sur les sites pétroliers et gaziers; [les directives en matière de brûlage à la torche et de réduction](#) de la Colombie-Britannique visent à éliminer la ventilation des puits de pétrole et de gaz, des installations et des pipelines.

Torchage : Les États-Unis, le Colorado et la Colombie-Britannique ont établi des règles spécifiques concernant le torchage et l'interdisent dans certaines circonstances.

Puits de pétrole et de gaz abandonnés : La Californie exige que les puits abandonnés soient scellés, afin d'empêcher la libération de gaz naturel.

méthane pourrait être mis à jour en renforçant la sévérité des normes ou des exigences, par exemple en interdisant l'évacuation dans certaines circonstances ou en exigeant que les équipements pneumatiques ne produisent aucune émission, et en élargissant la couverture pour inclure davantage de sources en amont, comme le torchage et les puits abandonnés. De telles exigences existent ailleurs (voir l'encadré à la page suivante). Les initiatives menées par d'autres ministères fédéraux, comme le [Fonds de réduction des émissions](#) de Ressources naturelles Canada, devraient également contribuer à l'atteinte de l'objectif amélioré.

Certaines personnes interrogées ont souligné la nécessité de prendre des mesures pour atténuer les émissions de GES non méthaniques du secteur pétrolier et gazier. Ces émissions sont actuellement visées par le [Règlement sur le système de tarification fondé sur le rendement](#) (ou par les systèmes provinciaux qui répondent aux critères de référence fédéraux de la tarification de la pollution par le carbone). Le gouvernement fédéral a annoncé qu'il s'engageait à plafonner et à réduire les émissions de GES du secteur pétrolier et gazier de manière à atteindre l'objectif de carboneutralité d'ici 2050, toutefois le plan permettant de réaliser cet engagement n'a pas encore été publié.

Électricité

Le secteur de l'électricité ne représentait que 8 % des [émissions totales du Canada en 2019](#). Les émissions de ce secteur ont diminué de 48 % depuis 2005 (malgré l'augmentation de la demande), grâce à la transition de sources d'électricité à fortes émissions de GES vers des sources à faibles émissions. Néanmoins, une attention soutenue à ce secteur est justifiée, étant donné l'augmentation de la demande en électricité prévue découlant de la transition vers une économie carboneutre ainsi que l'engagement récent du Canada à établir un réseau électrique carboneutre d'ici 2035. Actuellement, le [règlement sur le gaz naturel](#) établit des normes d'émission fondées sur les meilleures pratiques de production d'électricité par combustion de gaz naturel, mais des mesures supplémentaires sont nécessaires pour atteindre l'objectif d'un système électrique net zéro d'ici 2035.

Le gouvernement fédéral a récemment annoncé son intention d'élaborer et de mettre en œuvre le règlement sur l'électricité propre (REP). La forme finale de la portée et de la conception du REP seront influencées par les consultations et par la prise en compte de l'ensemble des changements nécessaires pour éliminer les émissions du secteur de l'électricité tout en fournissant un approvisionnement accru en électricité et en soutien à l'électrification de tous les autres secteurs.

Autres émissions de méthane

Selon les données probantes présentées par le rapport [Global Methane Assessment](#), l'adoption de mesures rapides pour réduire les émissions de méthane dans plusieurs secteurs, dont le secteur pétrolier et gazier, mais aussi les secteurs des déchets et de l'agriculture, [pourrait ralentir considérablement le rythme du réchauffement à court terme](#). En outre, des mesures d'atténuation pour chaque grand secteur émetteur de méthane sont [accessibles, abordables et rentables](#).

Jusqu'à présent, le programme MABCC a adopté des mesures d'atténuation qui ciblent les émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier. Le programme prend également des mesures à l'égard des émissions de méthane provenant des déchets, comme le décrit la section 2.1, et des travaux sont en cours sur une stratégie nationale sur le méthane afin de réduire ces émissions dans l'ensemble de l'économie canadienne. D'autres mesures concernant le méthane s'imposent pour appuyer l'engagement du Canada à réduire les émissions de méthane de 30 % par rapport aux niveaux de 2020 d'ici 2030 dans le cadre de l'Engagement mondial sur le méthane. Dans ce contexte, il est important de noter que, bien qu'ECCE ait des responsabilités en matière de surveillance et de déclaration des émissions du secteur agricole, c'est Agriculture et Agroalimentaire Canada qui a le mandat de réduire les émissions de ce secteur.

Autres secteurs et sources d'émissions

En 2019, environ un quart des émissions totales de GES du Canada provenaient des bâtiments (12,5 %) et de l'industrie lourde (10,5 %). Certaines mesures d'atténuation du programme MABCC s'appliquent à certaines activités ou à certains types d'équipement utilisés dans ces secteurs. En outre, d'autres mesures du Cadre pancanadien ou du Plan climatique renforcé s'appliquent à ces secteurs. Il n'est pas clair si les mesures actuelles sont suffisantes pour traiter les émissions de ces secteurs ni si ECCE a un rôle à jouer pour combler les lacunes qui subsistent.

Connaissances et compréhension scientifiques et techniques

Deux domaines de connaissances et de compréhension scientifiques et techniques pourraient être renforcés pour soutenir davantage la prise de décision. En outre, le changement technologique se produit rapidement dans 2 secteurs et devrait continuer de nécessiter une attention soutenue.

Les informations recueillies montrent que la connaissance et la compréhension des sources et des puits d'émissions pourraient être renforcées. Nous avons constaté que les émissions de certaines sources ne sont pas bien caractérisées, notamment les émissions de méthane des puits abandonnés, les émissions en aval des combustibles fossiles exportés et les émissions des feux de forêt. La compréhension scientifique des puits de carbone et du rôle des solutions basées sur la nature dans l'atténuation du changement climatique en est à ses débuts et est essentielle pour comprendre les futurs niveaux de carbone, faire des prévisions climatiques et estimer les résultats attendus des efforts d'atténuation (Kaushik *et al.*, 2020).

Les informations recueillies montrent également que l'estimation des émissions et la modélisation des mesures d'atténuation pourraient être renforcées. L'évaluation a constaté que l'utilisation d'approches descendantes pour estimer les émissions de GES est limitée, bien que

ces approches soient reconnues pour accroître la validité et l'exactitude des estimations lorsqu'elles sont utilisées en plus des méthodes ascendantes traditionnelles (voir l'encadré). L'évaluation n'a pas été en mesure d'observer que les impacts combinés et cumulatifs des mesures d'atténuation sur les secteurs industriels réglementés sont mesurés ou estimés par modélisation. Il n'a pas été possible d'observer que les impacts économiques et sociaux bénéfiques et négatifs des mesures d'atténuation sont mesurés ou estimés pour divers groupes de la population, y compris selon les facteurs identitaires pertinents.

Les représentants du programme et les personnes externes interrogées sont d'avis que la compréhension et le suivi des changements technologiques rapides sont essentiels à la conception et à l'administration d'instruments efficaces. Parmi les multiples domaines pertinents du changement technologique, deux se distinguent comme continuant d'exiger une attention soutenue. Premièrement, il faut continuer de porter attention aux développements technologiques pour réduire les émissions des VLD. Compte tenu de la durabilité et de la longévité du parc de véhicules lourds existant, une combinaison de technologies, y compris des camions électriques à batterie, des camions à pile à combustible électrique à hydrogène, des biocarburants, du gaz

Évolution des méthodes d'estimation des émissions de GES

Il existe 2 grandes approches pour estimer les émissions de GES :

- L'approche « ascendante » utilise des paramètres statistiques appelés « facteurs d'émission », combinés aux données d'activité du secteur, pour déterminer la somme des émissions de chaque combinaison de source et de secteur.
- L'approche « descendante » utilise des mesures atmosphériques des concentrations de GES dans l'air à un moment donné, recueillies par des tours d'observation, des avions et des satellites. La modélisation est utilisée pour attribuer de manière probabiliste les émissions à leurs sources (on parle de « modélisation inverse »). Selon le GIEC, les méthodes descendantes offrent une valeur et une utilité significatives par rapport aux méthodes ascendantes lorsqu'elles sont utilisées efficacement (GIEC, 2019).

Plusieurs études utilisant des mesures atmosphériques et la modélisation inverse, dont certaines réalisées par des scientifiques d'ECCC, ont produit des estimations des émissions de méthane et de dioxyde de carbone provenant des sables bitumineux qui sont nettement plus élevées que celles indiquées dans l'inventaire national des GES du Canada (Chan *et al.*, 2020; Liggio *et al.*, 2019; MacKay *et al.*, 2021).

Cette recherche a conduit à l'élaboration d'une méthode révisée d'estimation des émissions de méthane provenant de sources fugitives, qui a été appliquée dans l'édition 2022 du Rapport d'inventaire national du Canada. La méthodologie révisée se concentre sur l'amélioration des données relatives aux sources et aux emplacements afin de renforcer les estimations des émissions fugitives. Les défis que pose la mise en place d'un réseau national de surface pour la collecte d'observations sur les GES atmosphériques constituent une contrainte à l'adoption d'approches descendantes au Canada.

naturel, du gaz naturel renouvelable et des moteurs diesel à haut rendement, sera probablement nécessaire pour fournir des réductions d'émissions à long terme pour ce secteur (Cunanan *et al.*, 2021). Deuxièmement, les technologies nécessaires pour que l'industrie atteigne le zéro net, comme la géothermie, les petits réacteurs nucléaires modulaires, la capture et le stockage du carbone, la capture directe de l'air et l'hydrogène, doivent continuer à faire l'objet d'une attention soutenue.

À la lumière de ces lacunes dans les connaissances et des possibilités d'amélioration, le présent rapport recommande que le programme évalue ses besoins évolutifs en matière d'information et d'analyse scientifiques et techniques, et identifie et met en œuvre des mesures pour renforcer la capacité du programme, le cas échéant (voir la section Recommandations).

2.3. Prise en considération de l'ACS Plus

Constatations : L'ACS Plus a été réalisée lors de la conception du programme MABCC et de certaines mesures d'atténuation. Étant donné que la transition vers une économie carboneutre peut avoir des incidences sociales, économiques et autres différenciées sur divers groupes de la population, il sera important de veiller à ce que l'ACS Plus continue de faire partie intégrante de l'élaboration et de la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation du programme.

La [Directive sur la réglementation](#) énonce les attentes et les exigences du Gouvernement du Canada en matière d'élaboration, de gestion et d'examen des règlements fédéraux. En outre, la Directive énonce également de nouvelles exigences concernant l'ACS Plus et les implications des traités modernes. D'autres outils sont disponibles pour évaluer les impacts négatifs potentiels sur les droits autochtones.

L'analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus) réalisée lors de la conception de l'ensemble du programme MABCC est mentionnée dans les documents qui ont permis d'établir les autorisations du programme ainsi que dans le profil d'information sur le rendement pour la Croissance propre et l'atténuation des changements climatiques. Elle a également été menée lors de la conception de certaines mesures d'atténuation. Par exemple, des assouplissements ont été prévus dans le [Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression \(mobiles et fixes\) et des gros moteurs hors route à allumage commandé](#) afin d'éviter que les collectivités éloignées aient à payer davantage pour l'achat de nouveaux moteurs stationnaires à allumage par compression dont l'utilisation se fera en zones éloignées, où les communautés dépendent d'elles comme source d'énergie. Certains résumés de l'étude d'impact de la réglementation antérieure comprennent une analyse de l'impact sur les groupes de population ou les régions, mais ils ne font pas explicitement référence à l'ACS Plus.

Les personnes interrogées ont observé que les mesures d'atténuation existantes et futures, individuellement ou collectivement, ainsi que la transition vers une économie carboneutre, peuvent avoir des incidences sociales, économiques ou autre différenciées sur les différents groupes de la population. Par exemple :

- si elles entraînent une augmentation des coûts de l'énergie ou des véhicules, certaines mesures d'atténuation peuvent avoir une incidence disproportionnée sur les Canadiens à faible revenu;
- il est probable qu'une partie importante de la main-d'œuvre devra quitter le secteur pétrolier et gazier;
- les droits des communautés autochtones peuvent être menacés si l'impact social n'est pas pris en compte ou intégré dans la politique.

Compte tenu de l'ampleur et du rythme du changement, il sera important de comprendre l'incidence sur les groupes de population et les régions. Comme il est indiqué ci-dessus, l'évaluation a mis en évidence la nécessité de faire progresser la modélisation pour effectuer ce type d'analyse.

2.4. Mobilisation et collaboration

Constatations : Bien que les activités de mobilisation et de collaboration d'ECCC soient considérées comme positives et constructives, plusieurs possibilités d'amélioration ont été relevées. Il s'agit notamment d'améliorer les processus de consultation officiels, d'améliorer la mobilisation des peuples autochtones et d'officialiser un processus de mise en commun de l'information avec les partenaires fédéraux.

Intervenants externes au gouvernement fédéral

De diverses façons et au moyen de divers mécanismes officiels et non officiels, les partenaires du programme MABCC collaborent étroitement avec les intervenants externes au gouvernement fédéral, y compris les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, les organisations non gouvernementales environnementales, les chercheurs et le milieu universitaire ainsi que les agences et organisations internationales de réglementation. En voici des exemples :

- participer au processus établi de la *Gazette du Canada*, y compris à la période de consultation publique et aux diverses autres consultations et groupes de travail techniques sur les mesures d'atténuation proposées;
- communiquer les analyses et les recommandations de politiques;
- négocier et gérer des accords d'équivalence;
- élaborer une politique industrielle climatique et des programmes de compensation d'émissions de carbone (provinces et territoires);
- mener des recherches scientifiques et des recherches sur les politiques, agir en tant que conseiller scientifique auprès d'ECCC (par exemple, sur la qualité des estimations des émissions) et collaborer avec les scientifiques d'ECCC dans le cadre d'initiatives internationales comme le Système mondial intégré d'information sur les gaz à effet de serre de l'OMM (chercheurs et universitaires);

- collaborer avec des organismes de réglementation internationaux, comme l'EPA des États-Unis, au chapitre de la planification du travail et de l'établissement des priorités dans les secteurs des transports, et du pétrole et du gaz.

Les intervenants externes interrogés ont généralement décrit leur collaboration avec ECCC comme positive. Ils ont affirmé qu'ils apprécient l'échange d'idées et de perspectives diverses, qu'ils sont reconnaissants d'être inclus dans les consultations politiques et réglementaires et qu'ils considèrent que leurs relations de travail avec ECCC sont efficaces. Des chercheurs internationaux ont souligné la grande qualité et l'innovation des travaux des scientifiques d'ECCC dans le domaine de la mesure atmosphérique des émissions de GES ainsi que leurs contributions aux initiatives internationales.

L'évaluation a relevé plusieurs possibilités d'améliorer la mobilisation et la collaboration avec les intervenants externes au gouvernement fédéral.

- **Renforcer la mobilisation et la collaboration avec les provinces et les territoires.** Étant donné que les compétences législatives sont partagées, l'atténuation des changements climatiques dépend de la mobilisation et de la collaboration efficaces des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Les domaines perçus comme pouvant être améliorés sont les suivants :

Améliorer la collaboration : leçons tirées de la mise en œuvre des accords d'équivalence portant sur les émissions de méthane

Puisque la LCPE ne comprend pas une définition explicite de l'équivalence, cette dernière est interprétée en pratique comme équivalence de résultat. Il y a un manque de clarté à l'égard des exigences d'équivalence et du processus par lequel les effets de règlements distincts sont reconnus comme équivalents (Péloffy *et al.*, 2019; Plumtre et Flanagan, 2017; Schulte, 2017). L'établissement d'un protocole d'entente entre le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial concerné dès le début du processus de négociation, qui définit les rôles, les responsabilités et les attentes en ce qui concerne la démonstration de l'équivalence (par exemple, les résultats attendus, la surveillance, les rapports et les pénalités), pourrait contribuer à dissiper ces incertitudes.

Les préoccupations concernant l'évaluation technique de l'équivalence, y compris les techniques de mesure et de modélisation et les données utilisées dans les déterminations de l'équivalence, créent des risques de réputation et des risques de mise en œuvre. Selon certaines personnes interrogées, ces risques pourraient être atténués par un échange accru des données entre les provinces et le gouvernement fédéral; l'utilisation de données propres à chaque administration dans la modélisation; et la collaboration à l'égard de l'approche de modélisation qui sera utilisée pour soutenir l'évaluation de l'équivalence, y compris l'ajustement des hypothèses de modélisation au fil du temps, à mesure que de nouvelles méthodologies et données deviennent disponibles.

- la mobilisation des provinces et des territoires avant de faire des annonces et de prendre des engagements en matière de politiques;
- la participation des provinces et des territoires à l'établissement des objectifs de réduction des GES;
- la prise en compte des données et des recherches provinciales et territoriales dans la modélisation et les projections des émissions, la fixation des cibles, l'élaboration des politiques et des règlements, et l'établissement des résultats attendus de mesures d'atténuation spécifiques.

En outre, l'établissement d'un protocole d'entente à un stade précoce des négociations pourrait contribuer à améliorer le processus de négociation des accords d'équivalence (voir l'encadré). Ce document pourrait décrire les attentes et clarifier les rôles, les responsabilités et les exigences en matière d'équivalence, renforçant ainsi la collaboration et la transparence afin de résoudre les risques liés à l'évaluation technique de l'équivalence.

- **Un effort accru pour assurer la participation des Autochtones.** Les personnes interrogées au sein du ministère ont affirmé que la mobilisation des peuples autochtones a été limitée jusqu'à présent et que les Autochtones n'ont pas toujours été considérés comme des intervenants clés lors de l'élaboration des politiques et des règlements (par exemple, les règlements sur les véhicules et les moteurs). Bien qu'il y ait une reconnaissance croissante d'améliorer la mobilisation et la participation des groupes autochtones, les représentants du programme ont reconnu la nécessité de déployer davantage d'efforts. Le temps nécessaire à cette participation a été considéré comme un défi, étant donné le rythme rapide des travaux du programme MABCC.
- **Améliorer les processus officiels de consultation et de mobilisation.** Un nombre de suggestions spécifiques a été fait, principalement par les organismes réglementés et les ONGE, pour améliorer les processus de consultation et de mobilisation officiels. Il s'agissait notamment de suggestions à l'égard d'une mobilisation à un stade plus précoce du processus, la publication à l'avance du calendrier des consultations réglementaires et de politiques à venir, la distribution plus précoce du matériel préparé en soutien aux consultations, l'extension de la période de commentaires pour les règlements proposés et la démonstration de la prise en compte des commentaires des intervenants dans le processus d'élaboration des politiques et des règlements. Les entités réglementées ont exprimé le souhait d'avoir des consultations adaptées à chaque secteur et en personne (par opposition à des consultations virtuelles), lorsque cela est possible.

Autres ministères et organismes fédéraux

En plus des intervenants externes au gouvernement fédéral, les partenaires du MABCC collaborent avec plusieurs ministères et organismes fédéraux au moyen de mécanismes officiels et non officiels : Transports Canada, Ressources naturelles Canada, Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, Innovation Sciences et Développement économique Canada, Infrastructure Canada, Finances Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Agence des services frontaliers du Canada, Statistique Canada et le Conseil national de recherches du Canada.

Parmi les exemples de ces mécanismes, citons les divers comités de direction interministériels et les groupes de travail collaboratifs, comme :

- la table sectorielle sur l'énergie et les transports, créée pour élaborer des recommandations stratégiques à l'appui du Plan climatique renforcé;
- le groupe de travail sur les VEZ, composé de représentants de la Direction générale de la protection de l'environnement d'ECCE, Ressources naturelles Canada, Transports Canada, Innovation Sciences et Développement économique Canada, et Services publics et Approvisionnement Canada, et responsable de la résolution des problèmes et de la planification des éléments du programme qui seront présentés au Conseil des ministres.

Il existe également une variété de mécanismes bilatéraux. Par exemple, les accords de mise en commun de données entre la Direction générale des sciences et de la technologie et Statistique Canada et un protocole d'entente décrivant les rôles et les responsabilités d'ECCE et de l'Agence des services frontaliers du Canada en ce qui concerne l'importation de véhicules et de moteurs réglementés.

Les représentants du programme et les représentants des autres ministères et organismes fédéraux qui ont été interrogés considèrent généralement la collaboration interministérielle comme positive et constructive. Ils ont toutefois mentionné les possibilités d'amélioration suivantes :

- **Officialiser un processus de mise en commun de l'information** afin d'assurer la communication en temps utile des données entre les directions générales et les ministères, compte tenu notamment de l'évolution rapide du contexte de la politique climatique.
- **Collaborer plus étroitement pour assurer la complémentarité des mesures d'atténuation réglementaires et basées sur le marché.** À titre d'exemple précis, certaines personnes interrogées ont fait remarquer que toute mise à jour future du règlement sur le méthane devrait être éclairée par les données probantes issues des activités du Fonds de réduction des émissions de Ressources naturelles Canada. Le Fonds soutient les investissements privés dans la réduction des émissions de méthane, contribuant ainsi à stimuler le marché et l'évolution technologique. Ce faisant, il génère des renseignements substantiels qui, à leur tour, pourraient fournir des points de données supplémentaires utiles à l'examen de la conception des règlements.

2.5. Utilisation des ressources et harmonisation avec le mandat

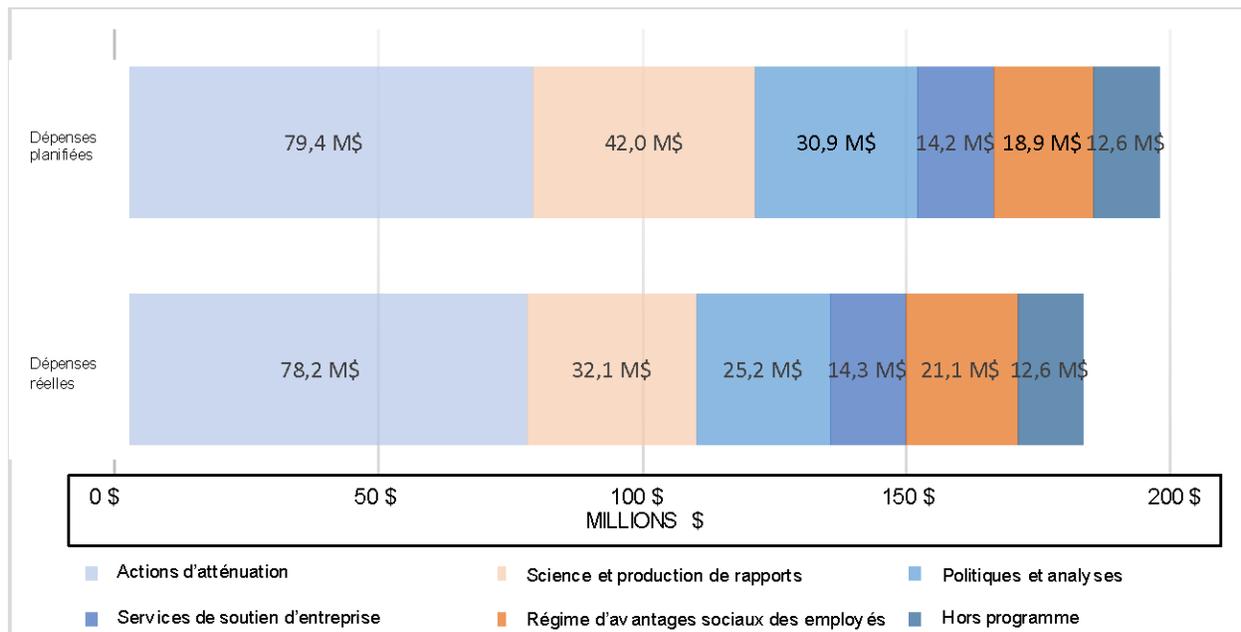
Constatations : Dans l'ensemble, ECCC a légèrement sous-utilisé les fonds alloués aux activités du programme MABCC entre les AF 2016 à 2017 et 2020 à 2021. Les ressources ont généralement été jugées suffisantes pour mener à bien les activités prévues. Cependant, les activités scientifiques ont nécessité des réaffectations à partir d'autres sources, et ce, même si un quart des fonds prévus par le programme MABCC pour la science et les rapports n'ont pas été dépensés. Les ressources existantes sont considérées comme insuffisantes pour faire avancer les engagements accrus du gouvernement fédéral. Des mesures d'efficacité ont été relevées pour contribuer à l'équilibre entre la charge de travail et les ressources disponibles.

Entre les AF 2016 à 2017 et 2020 à 2021, ECCC a dépensé 92 % des ressources prévues pour le programme MABCC.

- Les dépenses réelles de la Direction générale des politiques stratégiques s'approchaient de ce qui était prévu (97 %), tandis que la Direction générale de la protection de l'environnement et la Direction générale des sciences et de la technologie ont toutes 2 sous-utilisé les fonds prévus (88 % et 83 %, respectivement).
- Les dépenses réelles pour les mesures d'atténuation ont presque exactement correspondu aux dépenses prévues (99 %). Cependant, comme le montre le graphique 2, ECCC a sous-utilisé les fonds alloués aux activités liées aux politiques et aux analyses (83 %) et à la science et à la production de rapports (76 %).
- Divers facteurs ont influencé les dépenses du programme au fil du temps. Par exemple, les postes vacants, les retards de dotation, les changements de priorités, les retards dans les projets et l'approvisionnement de technologies de l'information, ainsi que les problèmes dus à la COVID-19 ont affecté le rythme des dépenses de l'AF 2018 à 2019 à l'AF 2020 à 2021.

Des informations financières complètes sont fournies à l'[annexe B](#).

Figure 2 : Comparaison des dépenses prévues et réelles par activité principale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021



Source : Direction générale des services ministériels et des finances, ECCC.

La plupart des personnes interrogées au sein du ministère ont indiqué que les ressources du programme MABCC étaient suffisantes pour réaliser les activités prévues. Toutefois, les représentants de la Direction générale des sciences et de la technologie participant aux activités scientifiques ont souligné que le financement du programme visait à augmenter le programme existant de surveillance des GES et de modélisation du climat pour y inclure les PCDV, mais qu'il était insuffisant pour entreprendre des travaux scientifiques de fond. Par conséquent, la mise en œuvre des activités de surveillance des PCDV prévues aurait nécessité la réaffectation des fonds opérationnels (financement permanent) et des fonds prévus pour les activités d'adaptation aux changements climatiques, ce qui a créé des pressions sur le travail effectué dans d'autres domaines. L'évaluation n'a pas permis de concilier l'écart entre les fonds non dépensés du programme MABCC pour les activités scientifiques et les rapports et le besoin signalé par les personnes interrogées au sein du ministère de compléter le financement du programme pour les activités scientifiques par des fonds provenant d'autres sources.

Presque toutes les personnes interrogées au sein du ministère conviennent que les contraintes de ressources constituent un défi permanent et que des ressources supplémentaires sont nécessaires pour continuer à faire progresser l'atténuation des changements climatiques dans le contexte des engagements accrus du gouvernement fédéral. Ils citent :

- la complexité technique du travail, qui nécessite une expertise spécialisée et plus coûteuse pour les activités d'élaboration de politiques, d'analyses et de réglementation, ainsi qu'une formation spécialisée (par exemple, la formation des agents d'application de la loi);

- le volume croissant des mesures d'atténuation;
- la possibilité de négocier de nouveaux accords d'équivalence et de renouveler les accords existants; compte tenu de la complexité et de la durée du processus de négociation, des préoccupations ont été exprimées à l'effet qu'ECCE ne dispose pas de ressources suffisantes pour traiter les 5 renouvellements en même temps;
- la viabilité à long terme des activités scientifiques et de surveillance, les ressources actuelles sont insuffisantes pour analyser toutes les données recueillies, rendre compte des émissions de GES et de PCDV et de l'incidence des efforts d'atténuation, et soutenir la gestion du cycle de vie du système de surveillance (mise à niveau ou remplacement des technologies et des infrastructures de surveillance).

Les personnes interrogées au sein du ministère ont signalé que diverses mesures ont été prises pour aider surmonter les pressions sur les ressources et à équilibrer la charge de travail avec les ressources disponibles, notamment :

- procéder à la réallocation des ressources internes;
- investir dans des bases de données capables de prendre en charge le traitement de grandes quantités de données;
- lors de l'élaboration de plusieurs accords d'équivalence portant sur la même réglementation, réaliser une analyse complète des coûts-avantages pour le premier accord et une analyse simplifiée pour les autres;
- élaborer des plans de travail semestriels avec les États-Unis pour coordonner les priorités et mettre en commun les ressources (secteur des transports);
- établir des partenariats avec des universitaires et des chercheurs pour soutenir l'analyse des données, notamment en utilisant des contrats de service avec les collaborateurs clés;
- utiliser une approche de l'application de la loi basée sur le risque.

Voici les mesures supplémentaires pour améliorer l'efficacité :

- **Poursuivre l'automatisation des systèmes de collecte de données.** Si l'automatisation des processus d'établissement de rapports est coûteuse et peut être difficile à mettre en œuvre, soulager le personnel de ce processus fastidieux permettrait d'équilibrer les ressources et la charge de travail ainsi que d'améliorer l'efficacité des dépenses publiques. Actuellement, par exemple, les données relatives au méthane sont recueillies par courrier électronique et saisies dans des feuilles de calcul, ce qui prend un temps considérable au personnel.
- **Accroître les collaborations pour développer les capacités d'analyse.** Créer de nouveaux partenariats avec d'autres organisations par l'utilisation de subventions et contributions permettrait à la Direction générale des sciences et de la technologie d'étendre ses capacités d'analyse en alignement avec les besoins de l'organisation.

2.6. Gouvernance

Constatations : Il n'existe actuellement aucune structure de gouvernance officielle pour le programme MABCC, ni aucun mécanisme officiel d'intégration des activités scientifiques aux activités d'élaboration de politiques et de règlements. L'établissement de telles structures ou l'optimisation des structures existantes pourraient améliorer la coordination et l'efficacité du programme, y compris la capacité des activités scientifiques à orienter l'élaboration des politiques et des règlements.

La Direction de l'énergie et des transports de la Direction générale de la protection de l'environnement d'ECCE est responsable du programme MABCC au sein d'ECCE. Les activités du programme MABCC sont gérées par les structures de surveillance existantes d'ECCE, comme le groupe de travail sur les changements climatiques, les systèmes de gestion réglementaire, les réunions de la haute direction et les rapports ministériels.

Il n'y a pas de structure de gouvernance officielle consacrée au programme MABCC. La plupart des personnes interrogées au sein du ministère ont indiqué que sur le plan opérationnel, les directions générales d'ECCE participant directement au programme collaborent bien, ce qu'ils attribuent à une base solide de relations de travail de longue date. Par ailleurs, l'existence d'une structure de gouvernance fonctionnelle est généralement acceptée comme étant une composante essentielle de la bonne gestion des programmes au sein du gouvernement et nécessaire à l'efficacité du processus décisionnel, de la coordination et de la responsabilisation. En ce qui concerne la gouvernance du programme, certaines personnes interrogées au sein du ministère ont indiqué qu'il n'y a pas de comité officiel ou d'autre mécanisme permettant de mettre en contact les responsables des activités scientifiques et les responsables de l'élaboration des politiques et des règlements. Ils sont d'avis qu'il s'agit d'une lacune importante pour les raisons suivantes :

- les besoins en information des organismes de réglementation ne sont pas connus à l'avance, ce qui est problématique, car le délai de production des données scientifiques peut être long (3 à 7 ans) ;
- les possibilités de formuler des conseils sur la manière dont la recherche scientifique pourrait soutenir les priorités politiques et réglementaires et de faire évoluer stratégiquement la science pour répondre aux besoins politiques et réglementaires sont limitées.

Pour combler cette lacune, des rencontres informelles d'échange de renseignements par téléconférence, organisées toutes les 2 semaines et ouvertes à toutes les personnes participant aux programmes portant sur les changements climatiques, ont été lancées il y a 2 ans. Ceux qui étaient au courant de ces téléconférences les considèrent comme inadéquates pour soutenir la planification, la coordination et la communication des résultats du programme.

Le comité d'intégration des Polluants climatiques à courte durée de vie, récemment relancé, a été cité par plusieurs personnes interrogées au sein du ministère comme un exemple positif de mécanisme formel d'intégration et de collaboration entre la science et l'élaboration de politiques et de règlements au sein d'ECCE (voir l'encadré).

Le comité d'intégration des Polluants climatiques à courte durée de vie – un exemple de coordination des activités scientifiques, politiques et réglementaires

Le comité d'intégration des Polluants climatiques à courte durée de vie a été créé pour assurer la coordination et l'intégration des activités politiques, scientifiques et réglementaires d'ECCE liées aux PCDV aux échelles nationale et internationale. Le comité est responsable :

- de soutenir la mise en œuvre de la stratégie sur les PCDV en priorisant et en coordonnant les initiatives liées aux PCDV au sein d'ECCE;
- d'assurer un suivi et de rendre compte des progrès réalisés dans la mise en œuvre de la stratégie sur les PCDV;
- d'établir des positions et des messages cohérents dans les forums nationaux et internationaux;
- de soutenir les mises à jour de la stratégie sur les PCDV, y compris l'établissement de nouvelles priorités relatives aux PCDV, au besoin.

Le comité est composé de représentants des directeurs ou de leurs délégués de la Direction générale de la protection de l'environnement, de la Direction générale des affaires internationales, de la Direction générale des changements climatiques, de la Direction générale des sciences et de la technologie, de la Direction générale des politiques stratégiques et de la Direction générale des affaires publiques et des communications ainsi que de représentants du Service météorologique du Canada et de Transports Canada, de Ressources naturelles Canada et de Santé Canada. La Division des priorités en matière d'émissions atmosphériques convoque et préside le comité, et assure la fonction de secrétariat.

2.7. Mesure du rendement

Constatations : La mesure du rendement du programme se fait au moyen du profil d'information sur le rendement du programme de répertoire Croissance propre et atténuation des changements climatiques et de stratégies de mesure du rendement visant des mesures d'atténuation individuelles. Le programme MABCC ne dispose pas actuellement d'un modèle logique ou d'un cadre de mesure du rendement qui lui soient propres. Les défis relatifs à la mesure du rendement comprennent la justesse de l'estimation des émissions, l'attribution des résultats aux activités et la communication des résultats.

Le programme MABCC ne dispose pas d'un modèle logique ou d'un cadre de mesure du rendement distinct. Toutefois, un profil d'information sur le rendement (PIR), y compris un modèle logique, a été élaboré pour le programme de répertoire Croissance propre et atténuation des changements climatiques, dont le programme MABCC fait partie. La plupart des principaux règlements qui s'inscrivent dans la portée du MABCC, à l'exception du [Règlement sur le gaz naturel](#), contribuent aux indicateurs de résultats du profil d'information sur le rendement. La Direction de la gestion ministérielle tient à jour une feuille de calcul Excel qui sert d'emplacement centralisé pour la compilation de ces données de performance.

En outre, des modèles logiques et des stratégies de mesure du rendement ont été élaborés pour les règlements suivants du programme MABCC :

- [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers](#)
- [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs](#)
- [Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone – secteur de l'électricité thermique au charbon](#)
- [Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel](#)
- [Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils \(secteur du pétrole et du gaz en amont\)](#)
- [Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression \(mobiles et fixes\) et des gros moteurs hors route à allumage commandé](#)

La mesure du rendement est en cours, bien que les données de nombreux indicateurs ne soient pas encore disponibles en raison des calendriers de mise en œuvre de la réglementation, de production de rapports et de validation des données. Par conséquent, les données de rendement de nombreux indicateurs ne devraient être disponibles que dans les années à venir.

On compte les défis suivants parmi ceux associés à la mesure du rendement.

- **Justesse de l'estimation des émissions.** La mesure du rendement et l'analyse de l'efficacité requièrent des estimations justes des niveaux de référence des émissions et une surveillance continue des données d'émissions historiques. La capacité à démontrer que les règlements contribuent aux réductions attendues est influencée par la méthodologie utilisée pour mesurer, prévoir à rebours et anticiper les niveaux futurs des émissions. L'intégration ou l'utilisation d'approches descendantes pour l'estimation des émissions peut, dans certains cas, contribuer à valider les estimations et à en accroître la justesse. Comme le décrit la section 2.2, ECCC a récemment utilisé les informations provenant des approches descendantes pour réviser sa méthodologie d'estimation des émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier.
- **Attribution des résultats.** Étant donné le large éventail de facteurs qui peuvent influencer les émissions de GES (voir la section 2.9), il est difficile d'attribuer les réductions d'émissions observées à des règlements spécifiques. Certaines personnes interrogées ont indiqué préférer mettre l'accent sur la mesure de l'impact combiné des mesures d'atténuation.
- **Communiquer les résultats.** Au stade de la déclaration du rendement, étant donné la nature très technique de nombreux indicateurs (par exemple, le rendement en matière d'émissions de GES des VL), les résultats obtenus sont difficiles à communiquer dans un langage accessible au grand public. Ce défi est commun à de nombreux programmes de réglementation fondés sur la science.

2.8. Atteinte des résultats attendus

Information et sensibilisation

Constatations : Dans l'ensemble, les informations produites par ECCC sont largement utilisées par les intervenants externes et répondent à leurs besoins. Les entités réglementées sont généralement conscientes des exigences réglementaires et comprennent leurs obligations en matière de conformité. Parmi les domaines à améliorer figurent la hausse de la quantité de données sur l'Arctique, l'inclusion des perspectives et des informations autochtones dans les rapports et l'adoption d'un « langage clair » dans les règlements, les documents d'orientation et les réponses aux questions.

Grâce aux activités du programme MABCC, ECCC vise à fournir aux intervenants internes et externes un accès aux informations et aux analyses dont ils ont besoin pour orienter leur prise de décision.

Cadres supérieurs et décideurs

Dans l'immédiat, les partenaires du programme visent à fournir aux cadres supérieurs et aux décideurs un accès aux informations et aux analyses sur les émissions de GES et de PCDV, la croissance propre et les politiques en matière de changements climatiques. Un volume considérable d'informations et d'analyses est produit et livré sur demande aux cadres supérieurs. Toutefois, les personnes interrogées au sein du ministère ont indiqué qu'ils ne

savent pas toujours comment ces informations sont utilisées pour orienter le processus décisionnel². En outre, ils ont souligné que les informations fournies peuvent, dans certains cas, être incomplètes en raison de la limitation des ressources et que de grandes quantités de données recueillies n'ont pas été analysées. Sur une note positive, ils ont indiqué que les données scientifiques sont présentées plus tôt dans les discussions de politiques stratégiques que ce n'était le cas avant 2016.

Intervenants externes

Les intervenants externes ont indiqué qu'ils utilisent grandement les informations et les analyses produites par ECCC, principalement :

- les résumés de l'étude d'impact de la réglementation, qui servent à expliquer la raison d'être des règlements proposés ainsi que les coûts et avantages attendus;
- les rapports sur l'inventaire national des GES, qui servent à évaluer les plans climatiques des provinces et des territoires et à intégrer les données dans les politiques et les recherches;
- le [Plan climatique renforcé](#) du Canada, qui sert à informer l'élaboration des politiques et à fournir une orientation stratégique.

Les intervenants externes ont souligné que les informations disponibles répondent généralement à leurs besoins. Toutefois, l'actualité des données est perçue comme un problème, notamment en ce qui concerne les données de l'inventaire national des GES³. Les lacunes perçues concernent les données relatives aux latitudes nordiques et à l'Arctique ainsi que les informations et les perspectives autochtones dans les rapports.

Entités réglementées

Les personnes et les organisations réglementées sont généralement au courant des exigences réglementaires et de leurs obligations, la plupart des segments des publics cibles ayant participé à des consultations pendant l'élaboration des règlements. En outre, les entités réglementées estiment généralement qu'ECCC a fourni des renseignements adéquats et opportuns pour faciliter la conformité et que le ministère s'est montré ouvert aux commentaires de rétroaction et disponible pour répondre aux questions de suivi et tenir des discussions.

En général, les représentants des entités réglementées interrogés sont d'avis qu'ils comprennent ce qu'ils doivent faire pour être en conformité. Les données accessibles sur le rendement montrent que 100 % des entités réglementées connues assujetties aux règlements établis de longue date (à savoir les règlements sur les VL, les VLD et les carburants

² Les rapports internes montrent que 100 % des produits d'information demandés ont été livrés à la haute direction et aux décideurs au cours des AF 2018 à 2019 et 2019 à 2020. Toutefois, le nombre et la nature de ces demandes ne sont pas communiqués, pas plus que les informations sur la manière dont ces produits ont été perçus et utilisés par les cadres supérieurs et les décideurs.

³ Le Canada déclare son inventaire national de GES au plus tard le 15 avril de chaque année, les données de la dernière année étant publiées 13,5 mois après l'année en question. Cela est conforme aux délais internationaux de présentation des rapports.

renouvelables) ont présenté un rapport annuel, comme il se doit, au cours des AF 2018 à 2019 et 2019 à 2020. Cette information n'est pas encore disponible dans le cas des règlements qui ont été récemment mis en œuvre.

Cela dit, tant les entités réglementées qu'ECCC ont noté que l'expertise technique ou les ressources limitées des petites et moyennes entreprises pour répondre aux exigences techniques constituent un obstacle potentiel à la conformité, en particulier la conformité aux règlements sur les VLD et le méthane. Pour remédier à ce problème, ECCC a prévu de mener des activités ciblées de promotion de la conformité pour atteindre les petits et moyens exploitants.

Les entités réglementées ont souligné la nécessité d'utiliser davantage un « langage clair » dans les règlements, les documents d'orientation et les réponses d'ECCC à leurs questions, étant donné la nature hautement technique des sujets abordés. Certaines d'entre elles ont donné à titre d'exemple les règlements sur les émissions des véhicules et des moteurs, qu'elles jugent difficiles à comprendre.

Conformité

Constatations : Les données sur la conformité aux règlements de longue date montrent que les publics cibles respectent généralement les exigences réglementaires.

Les données sur la conformité aux règlements du programme MABCC et aux accords d'équivalence associés étaient limitées pendant la tenue de la présente évaluation, principalement en raison de la mise en œuvre relativement récente de nombreuses mesures dans le cadre du programme et de l'évaluation. Les rapports de conformité aux règlements modifiés sur le charbon, le gaz naturel et le méthane sont prévus pour l'AF 2021 à 2022.

Pour les règlements de longue date, les informations disponibles montrent que les communautés réglementées sont généralement en conformité.

- **Règlement sur les VL.** Les rapports de conformité montrent que les entreprises étaient en conformité tout au long des années de modèle 2011 à 2019. Le rendement d'émissions des VL des années de modèle 2017 et 2018 s'est amélioré par rapport à celui de l'année 2011, mais est resté légèrement inférieur aux objectifs, résultat qu'ECCC a attribué à l'expiration du crédit pour les véhicules à carburant modulable, laquelle a eu une incidence négative sur le rendement de plusieurs fabricants, et à l'évolution continue du choix des consommateurs, lesquels délaissent les véhicules de passagers au profit des camions légers et des véhicules à empreinte légèrement plus importante au sein des segments. Pour [l'année de modèle 2019](#), les émissions de GES par véhicule de tous les nouveaux véhicules de passagers et camions légers étaient inférieures de 23,2% et de 16,9 %, respectivement, à celles des véhicules de l'année de modèle 2011.
- **Règlement sur les VLD.** Pour l'année de modèle 2018, le rendement d'émissions des VLD a dépassé la cible pour les tracteurs combinés et les véhicules spécialisés, mais

n'a pas atteint celle pour les camions et les fourgonnettes lourds. Ce résultat a été attribué à un changement dans le choix des consommateurs ainsi qu'à diverses dispositions de flexibilité telles que les mécanismes de crédit qui ne se traduisaient pas directement par une réduction des émissions pour une année de modèle donnée. Le rendement d'émissions a atteint ou dépassé la cible pour toutes les catégories de VLD pour l'année de modèle 2019.

- **Règlement sur les carburants renouvelables.** Pour les périodes de conformité de 2016 à 2018, tous les fournisseurs principaux ont déclaré avoir atteint la teneur minimale en carburant renouvelable dans leurs stocks d'essence et de distillat. Certaines soumissions ont été soupçonnées de contenir des erreurs ou des écarts par rapport aux exigences et ont fait l'objet d'une vérification de conformité. Les violations suspectées ont été transmises à la Direction générale de l'application de la loi à des fins de suivi.

Réduction des émissions

Constatations : Le rendement en matière de réduction des émissions a été variable dans les 3 principaux secteurs ciblés par le programme MABCC, à savoir le transport, le pétrole et le gaz, et l'électricité. L'incidence des mesures mises en œuvre depuis la création du programme n'est pas encore évidente dans les données sur les tendances des émissions en raison de facteurs ayant eu un effet inverse sur les émissions.

Depuis 2005, les émissions totales de GES du Canada sont demeurées essentiellement inchangées. Selon le [Rapport d'inventaire national 1990-2020 d'ECCE](#), les émissions totales de GES du Canada en 2019 étaient de 738 mégatonnes d'équivalent de dioxyde de carbone, soit une diminution de 0,3 % par rapport à l'année précédente et une réduction nette de 0,4 % par rapport aux émissions totales de 2005.

Au cours de cette période, les rendements en matière de réduction des émissions ont été variables dans les principaux secteurs ciblés par le programme MABCC, à savoir les transports, le pétrole et le gaz, et l'électricité. Il est important de noter que l'incidence des nouveaux règlements ou des modifications réglementaires entrées en vigueur depuis l'établissement du programme MABCC n'est pas encore être évidente dans les données sur les tendances puisque de tels changements produisent des effets sur un plus long terme.

Émissions de GES des VL et des VLD

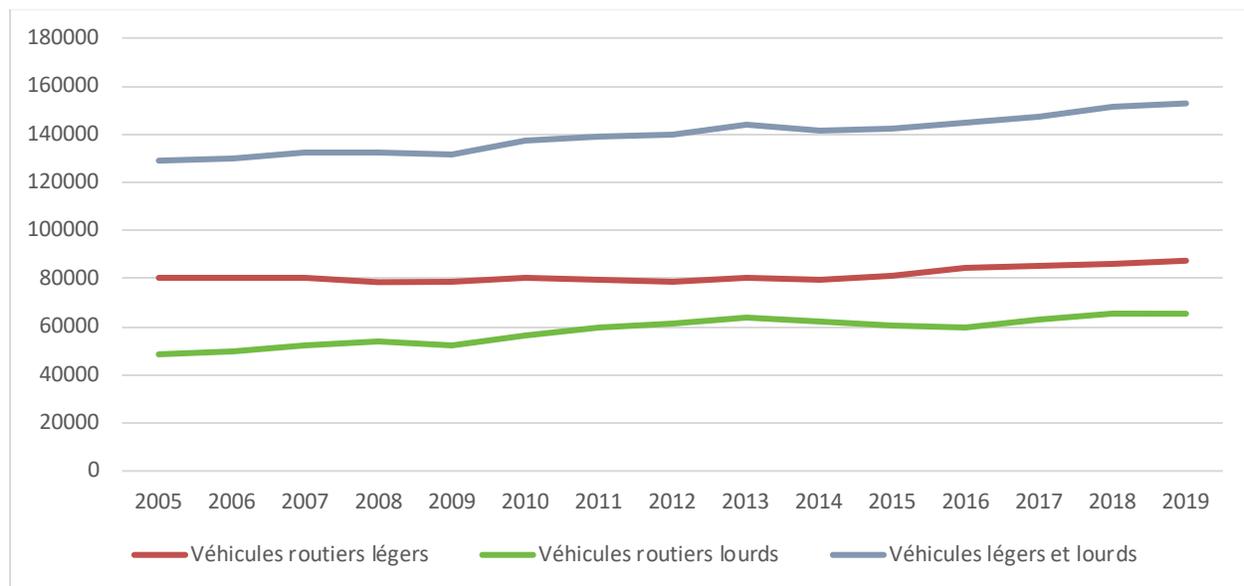
Les règlements sur les VL et les VLD devraient entraîner une réduction des émissions de GES provenant des VL et des VLD. L'[évaluation de mi-mandat du règlement sur les véhicules légers](#), publiée en février 2021, a conclu que depuis 2011 le règlement a permis de réduire les émissions de GES de 19,2 % par véhicule pour les nouveaux véhicules à passagers et de 15,5 % par véhicule pour les camions légers.

Toutefois, comme le montrent les données du graphique 3, tirées de l'[Inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada](#), les émissions globales des VL et des VLD ont augmenté de 18 % de 2005 à 2019. Les émissions des VL ont augmenté d'environ 9 %, tandis que celles des VLD ont augmenté d'environ 35 %. En outre, les émissions ont poursuivi une trajectoire globalement ascendante malgré l'introduction de normes d'émission de plus en plus strictes, à partir de 2011 pour les VL et de 2014 pour les VLD.

ECCC attribue la croissance des émissions du transport routier à la croissance du parc de véhicules et du nombre total de kilomètres parcourus, tant pour les véhicules légers que pour les véhicules lourds. Pour les VL, la croissance des émissions est également attribuable à l'utilisation croissante des véhicules utilitaires sport, des camionnettes et des fourgonnettes pour le transport personnel.

Enfin, selon le [Quatrième rapport biennal du Canada sur les changements climatiques](#) (2020), les émissions des transports devraient diminuer considérablement d'ici 2030, principalement en raison des augmentations prévues de l'efficacité énergétique des véhicules routiers et de la croissance des VZE. Ce changement attendu par rapport aux tendances historiques est entraîné par la réglementation fédérale sur les VLD, l'impact de la tarification sur la pollution par le carbone et les nouveaux mandats VZE, qui devraient ensemble plus que compenser l'impact d'une population et d'une économie croissantes. Les émissions devraient diminuer de 16 Mt entre 2020 et 2030 à mesure que le parc de véhicules existants se renouvellera avec des véhicules à essence et diesel plus efficaces ainsi qu'avec une part croissante de véhicules sans émissions. Les parties 1 et 2 des normes fédérales sur les émissions de GES des VLD contribueront également à accroître l'efficacité énergétique des véhicules routiers de transport de marchandises et à réduire les émissions. Les projections incluent également l'impact des investissements dans le transport en commun.

Figure 3 : Émission canadiennes de gaz à effet de serre des véhicules routiers légers et lourds, de 2005 à 2019 (kilotonnes d'équivalents de dioxyde de carbone)

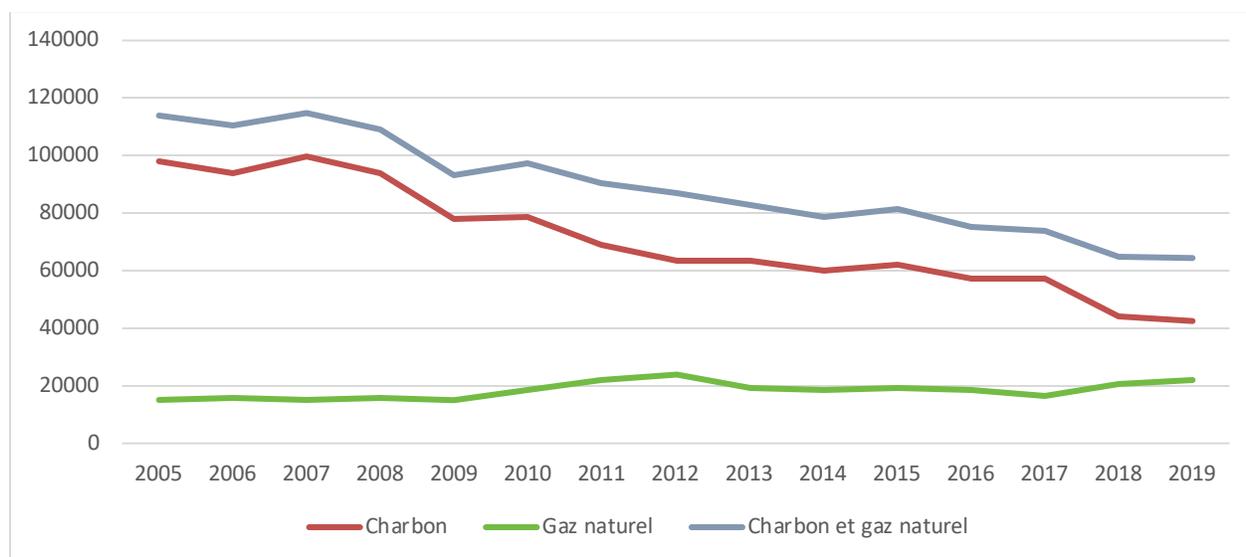


Source : Inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada; tableau A9-2 – Émissions canadiennes de gaz à effet de serre par secteur du GIEC, de 1990 à 2019.

Émissions de GES provenant de la production d'électricité au charbon et au gaz naturel

Le règlement sur le charbon et le règlement sur le gaz naturel devraient entraîner la fermeture de la majorité des centrales au charbon ou leur conversion au gaz naturel d'ici 2030, réduisant ainsi les émissions de GES provenant de la production au charbon. Le règlement sur le gaz naturel établit des normes pour assurer un rendement efficace des unités de production d'électricité alimentées au gaz naturel. Les données de l'Inventaire national montrent que les émissions liées à la production d'électricité ont diminué de 48 % depuis 2005 (malgré l'augmentation de la demande), grâce à la transition de sources d'électricité à fortes émissions de GES vers des sources à faibles émissions. Au cours de cette période, les émissions provenant de la production d'électricité au charbon ont diminué de 57 %, tendance attribuable principalement à l'élimination progressive du charbon en Ontario avant 2019, tandis que les émissions provenant de la production d'électricité au gaz naturel ont augmenté de 42 %, comme le montre le graphique 4. Ces données ne reflètent pas encore l'incidence des modifications apportées en 2018 au règlement sur le charbon ni de la mise en œuvre en 2018 du règlement sur le gaz naturel.

Figure 4 : Émissions de gaz à effet de serre du Canada provenant de la combustion de charbon et de gaz naturel pour la production d'électricité, de 2005 à 2019 (kilotonnes d'équivalents de dioxyde de carbone)



Source : Inventaire officiel des GES du Canada; tableau A13-1 – Données sur la production d'électricité et les émissions de GES au Canada.

Émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier

Le règlement sur le méthane devrait permettre de réduire les émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier. Bien que les données sur les tendances des émissions de méthane de ce secteur ne sont pas facilement accessibles, il a été déterminé que les [émissions de méthane](#) de toutes les sources ont diminué de 12 % de 2005 à 2017, principalement grâce à la baisse des émissions du bétail et du secteur pétrolier et gazier. Ces données ne reflètent pas encore l'impact du règlement sur le méthane, qui a été mis en œuvre en 2018. Les personnes interrogées au sein du ministère ont noté que le suivi des réductions d'émissions de méthane est compliqué par le changement de méthodologie de mesure, comme le décrit la section 2.2.

Émissions de carbone noir

Les mesures d'atténuation du programme MABCC visant les PCDV devraient entraîner une réduction des émissions de carbone noir. Le Canada s'est engagé à atteindre l'objectif du Conseil de l'Arctique engageant les États arctiques à réduire collectivement les émissions de carbone noir (un PCDV) de 25 à 33 % par rapport au niveau de 2013 d'ici 2025. Les données du [Rapport d'inventaire de carbone noir](#) publié en 2020 montrent que les émissions de carbone noir ont diminué de 16 % de 2013 à 2019, malgré la hausse des émissions de 2016 à 2018, lesquelles se portaient à 31 000 tonnes en 2019.

2.9. Facteurs déterminants

Constatations : Bien que plusieurs facteurs influent sur l'ampleur des réductions d'émissions réalisées, l'action fédérale est importante parce qu'elle fournit un contexte politique global, en plus d'inciter les mesures provinciales et territoriales tout en offrant un filet de sécurité.

De nombreux facteurs sont susceptibles d'influer sur l'ampleur des réductions d'émissions réalisées dans les secteurs et les sources visés par les mesures d'atténuation du programme MABCC. Par exemple, les compétences législatives en matière d'atténuation des changements climatiques sont partagées entre différents ordres de gouvernement. Le Cadre pancanadien adopte explicitement une approche collaborative. Par conséquent, les actions des autres gouvernements auront un impact sur la mise en œuvre du programme MABCC et sur la réalisation de ses résultats attendus. Les autres facteurs pertinents sont les tendances du marché, les choix et le comportement des consommateurs, l'évolution des pratiques industrielles et les développements scientifiques et technologiques.

Deux exemples examinés dans cette évaluation illustrent l'influence de facteurs externes sur la réalisation des résultats.

- Bien que le règlement sur les véhicules légers ait réussi à faire réduire les émissions de GES des nouveaux véhicules à passagers et des camions légers, les émissions globales du secteur des véhicules légers ont augmenté, sous l'effet de la croissance globale du secteur, de l'augmentation des distances parcourues et des préférences des consommateurs pour les véhicules utilitaires sport, les camionnettes et les minifourgonnettes pour le transport personnel. Ces données donnent à penser que la réduction des émissions dans un contexte de croissance globale du secteur et de préférences dominantes des consommateurs peut également nécessiter des mesures d'incitation à la production et à l'adoption des VEZ.
- Les observateurs considèrent que la réussite de l'élimination rapide de la production d'électricité au charbon en Alberta est le résultat d'une politique provinciale visant à éliminer la production d'électricité au charbon d'ici 2030, combinée à la tarification du carbone et à l'application du règlement sur le charbon du gouvernement fédéral (Thibault *et al.*, 2021; Vriens, 2018). Dans ce contexte, le système de tarification du carbone de la province, fondé sur une norme de rendement neutre sur le plan technologique, a été un facteur clé dans la décision de l'industrie de passer du charbon au gaz naturel, tandis que les programmes de soutien ont atténué l'impact de la transition pour les communautés et les travailleurs touchés. Le règlement sur le charbon du gouvernement fédéral a défini le contexte politique général, influencé l'approche de l'Alberta et fourni un filet de sécurité contre d'éventuels revirements de politiques de la part du gouvernement provincial. Grâce à cette combinaison de politiques, d'ici la fin de 2023, il est attendu que les 18 unités de charbon de l'Alberta seront soit retirées, soit converties au gaz naturel. Il s'agit d'une avance de 7 ans par rapport à la politique d'élimination progressive du charbon de l'Alberta et de 6 ans par rapport à la réglementation fédérale. Les émissions de GES provenant de la production d'électricité

en Alberta devraient passer de 47,4 mégatonnes par an en 2015 à 9,4 mégatonnes par an d'ici 2030, soit une réduction de 80 % des émissions annuelles (Thibault *et al.*, 2021).

Bien que l'expérience de l'Alberta constitue un exemple particulièrement convaincant, de nombreuses personnes interrogées ont souligné plus généralement l'importance et l'efficacité de la politique et de la réglementation fédérale pour établir un contexte général de politiques nationales et d'établir un niveau d'ambition minimum pour les politiques provinciales ou encore une assurance contre les revirements.

3. Conclusions, recommandations et réponse de la direction

3.1 Conclusion

Efficiences

Dans l'ensemble, la mise en œuvre du programme MABCC s'est bien déroulée. Tous les engagements majeurs ont été mis en œuvre, y compris les principales mesures d'atténuation prévues pour les secteurs du transport, du pétrole et du gaz, et de l'électricité.

Le programme MABCC est conçu de manière appropriée. La logique du programme est cohérente et les mesures sont complémentaires à d'autres mesures fédérales et provinciales, avec peu de chevauchement ou de dédoublement. Les secteurs du transport, du pétrole et du gaz, et de l'électricité restent des cibles appropriées pour l'atténuation. Il est toutefois nécessaire d'augmenter le rythme, la sévérité ou la portée des mesures pour ces secteurs afin de respecter les récents engagements et objectifs fédéraux. De même, d'autres mesures additionnelles doivent être mises en place pour assurer le respect de la promesse du Canada de réduire les émissions de méthane dans le cadre de l'Engagement mondial sur le méthane. Bien qu'il ait été déterminé que le programme MABCC ne s'attaque pas à certains secteurs et sources d'émissions qui nécessitent des mesures d'atténuation (notamment l'agriculture, les bâtiments et l'industrie lourde), il n'est pas évident si ces lacunes doivent être comblées par le biais du programme MABCC ou même par ECCC.

L'évaluation a relevé plusieurs domaines dans lesquels les connaissances scientifiques et techniques doivent être améliorées, notamment : améliorer la compréhension des sources d'émissions, des puits de carbone et des solutions fondées sur la nature pour atténuer les changements climatiques; utiliser des approches descendantes pour estimer les émissions de GES afin d'accroître la validité de ces estimations; améliorer la compréhension des technologies qui servent à réduire les émissions des VLD et qui permettent à l'industrie d'atteindre la carboneutralité; et améliorer la modélisation afin de comprendre les incidences bénéfiques et préjudiciables, potentielles et réelles, des mesures d'atténuation sur divers groupes de la population.

La modélisation est particulièrement importante, car les mesures d'atténuation des changements climatiques actuelles et futures, individuellement ou collectivement, peuvent avoir

des répercussions sociales, économiques ou autres sur différents groupes de la population. À titre d'exemple, certaines mesures peuvent avoir une incidence disproportionnée sur les Canadiens à faible revenu si celles-ci entraînent une augmentation des coûts de l'énergie ou des véhicules. De même, les projets d'infrastructure à grande échelle, comme les lignes de transmission, peuvent avoir une incidence sur les droits des Autochtones. Bien que l'on ait réalisé une ACS Plus lors de la conception du programme MABCC et de certaines mesures d'atténuation, il sera important de veiller à ce que l'ACS Plus continue d'être prise en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation du programme pour assurer la conformité avec les nouvelles exigences de la [Directive sur la réglementation](#).

De façon générale, les ressources du MABCC ont été jugées suffisantes pour réaliser les activités prévues. Les activités scientifiques ont nécessité des réaffectations à partir d'autres sources, et ce, même si un quart des fonds prévus par le MABCC pour la science et les rapports n'ont pas été dépensés. Les ressources en place sont toutefois considérées comme insuffisantes pour faire avancer les engagements accrus du gouvernement fédéral à cause du volume croissant de mesures (y compris la possibilité d'accords d'équivalence supplémentaires), de la complexité technique du travail et de la nécessité d'assurer la viabilité à long terme des activités scientifiques et de surveillance continue. Les diverses mesures d'efficacité déjà introduites pourraient contribuer à équilibrer la charge de travail et des ressources disponibles. Ces mesures supplémentaires pourraient inclure une automatisation renforcée des processus d'établissement de rapports réglementaires et une augmentation des subventions et des contributions pour les chercheurs et les universitaires externes afin d'accroître la capacité d'analyse.

Les partenaires du programme MABCC collaborent étroitement avec les intervenants à l'intérieur et à l'extérieur du gouvernement fédéral de diverses manières et par l'intermédiaire de divers mécanismes formels et informels. Parmi ces intervenants on compte notamment d'autres ministères fédéraux, les gouvernements provinciaux et territoriaux, des représentants de l'industrie, des ONGE, des chercheurs et universitaires, ainsi que des organisations de réglementation et d'organisations internationales. Ces efforts sont généralement considérés comme positifs et constructifs. Il est néanmoins possible d'améliorer la collaboration avec les provinces et les territoires, par exemple en les consultant avant de faire des annonces et de prendre des engagements en matière de politiques, en tenant compte des données provinciales et territoriales, et en établissant officiellement les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral et des provinces et territoires ainsi que les exigences en matière d'équivalence dès le début des négociations sur les équivalences. On a par ailleurs relevé la nécessité d'améliorer les opportunités de participation pour les peuples autochtones, car leur mobilisation dans le cadre du programme s'est montrée limitée jusqu'à présent.

En ce qui concerne les autres ministères fédéraux, la mobilisation et la collaboration pourraient être améliorées en officialisant un processus de mise en commun de l'information afin d'assurer une communication opportune, compte tenu notamment de l'évolution rapide du contexte des politiques. Il pourrait également être utile de clarifier les rôles et responsabilités respectifs d'ECCC et de Transports Canada en ce qui concerne l'atténuation des émissions de GES du

secteur des transports et de favoriser une collaboration étroite pour assurer la complémentarité des mesures d'atténuation réglementaires et celles fondées sur les mécanismes de marché.

La mesure du rendement du MABCC se fait au moyen du profil de l'information sur le rendement du programme de répertoire Croissance propre et atténuation des changements climatiques et des stratégies de mesure du rendement visant des mesures d'atténuation individuelles.

De plus, le programme est dépourvu d'une structure de gouvernance officielle, tout comme d'un mécanisme formel d'intégration des partenaires internes responsables des activités scientifiques avec ceux chargés de l'élaboration des politiques et des règlements.

L'établissement de telles structures ou l'utilisation des structures existantes pourrait améliorer la supervision, la coordination, la responsabilité et l'efficacité des programmes, y compris la capacité des activités scientifiques à orienter l'élaboration des politiques et des règlements.

Efficacité

Certains éléments montrent que des progrès ont été réalisés dans l'atteinte des résultats immédiats et intermédiaires du programme MABCC au chapitre de l'information, de la sensibilisation et de la conformité. À ce jour, les preuves de la réduction des émissions dans les 3 principaux secteurs visés par le programme sont toutefois plus limitées.

- **Information et sensibilisation.** Les informations produites par ECCC sont largement utilisées par les intervenants externes et répondent à leurs besoins. Les entités réglementées sont généralement au courant des exigences réglementaires et comprennent leurs obligations en matière de conformité. Les domaines à améliorer comprennent l'utilisation d'un « langage clair » dans les règlements, les documents d'orientation et les réponses aux questions, l'augmentation du nombre de données relatives à l'Arctique et l'inclusion des perspectives et des informations autochtones dans les rapports.
- **Conformité.** Les données en matière de conformité aux règlements de longue date montrent que les publics cibles respectent généralement les exigences réglementaires. Pour ce qui est des mesures récemment mises en place, les informations sur la conformité seront disponibles dans les années à venir.
- **Réduction des émissions.** Les résultats en matière de réduction des émissions ont été variables dans les 3 principaux secteurs ciblés par le programme MABCC. Les émissions du transport routier ont augmenté, malgré des normes d'émission de plus en plus strictes, en raison de la croissance globale du secteur, de l'augmentation des distances parcourues et de la préférence des consommateurs pour les véhicules utilitaires sport, les camionnettes et les minifourgonnettes pour le transport personnel. À l'inverse, les émissions globales du secteur de la production d'électricité ont diminué. En particulier, les émissions provenant de la production d'électricité à partir du charbon ont diminué, principalement grâce à l'élimination progressive de la production d'électricité au charbon en Ontario avant 2019. Néanmoins, les émissions de l'électricité produite par le

gaz naturel ont augmenté. Les émissions totales de méthane ont diminué, principalement en raison de la baisse des émissions du secteur pétrolier et gazier et de la production animale. L'incidence des mesures mises en œuvre depuis la création du MABCC n'est pas toujours reflétée de manière évidente dans les données sur les tendances des émissions.

Bien que de nombreux facteurs influent l'ampleur des réductions d'émissions réalisées, les éléments de preuve assemblés dans le cadre de cette évaluation indiquent que l'action du gouvernement fédéral est importante, puisqu'elle établit un contexte général de politiques nationales, définit un niveau d'ambition minimum pour les politiques provinciales et offre une assurance contre les revirements.

3.2 Recommandations et réponse de la direction

Les recommandations suivantes s'adressent au sous-ministre adjoint (SMA) de la Direction générale de la protection de l'environnement (DGPE), qui est le haut fonctionnaire ministériel responsable du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques (MABCC).

Recommandation 1

Recommandation 1 : Évaluer l'évolution des besoins du programme en matière d'informations et d'analyses scientifiques et techniques, et identifier et mettre en œuvre des mesures pour renforcer la capacité du programme, le cas échéant.

Compte tenu des engagements fédéraux accrus et des objectifs de réduction des émissions, les partenaires du programme et les intervenants externes prévoient une demande accrue d'informations et d'analyses scientifiques et techniques. Plusieurs occasions d'amélioration des connaissances et de la compréhension permettant de soutenir la prise de décision ont été identifiées. Un recours plus important aux subventions et aux contributions pourrait accroître les capacités d'analyse d'ECCC afin de soutenir ces engagements accrus.

Énoncé d'accord ou de désaccord

Le sous-ministre adjoint de la Direction générale de la protection de l'environnement est en accord avec la recommandation.

Réponse de la direction

ECCC convient qu'une bonne prise de décisions nécessite une solide base de connaissances.

Le ministère s'est engagé à améliorer continuellement l'information scientifique sur les changements climatiques. La Direction générale des sciences et de la technologie d'ECDC dirige actuellement l'élaboration du plan national sur la science des changements climatiques [Science du climat 2050](#) : plan canadien des sciences et des connaissances sur le changement climatique. Ce plan définira les priorités canadiennes en matière de science et de connaissances sur les changements climatiques et guidera la planification et les investissements futurs des producteurs, des détenteurs et des bailleurs de fonds de la science et des connaissances dans le cadre des efforts de collaboration et d'interdisciplinarité nécessaires pour éclairer l'action climatique. Pour réaliser des progrès efficaces dans le cadre de ces activités scientifiques, il faudra améliorer la coordination des partenariats de recherche collaborative entre le gouvernement et le milieu universitaire, un travail dirigé par ECDC en étroite collaboration avec les conseils de subventions pour renforcer et orienter cette capacité.

La Direction générale de la science et de la technologie d'ECDC dirige également l'élaboration d'un plan pangouvernemental visant à réduire les émissions de méthane dans l'ensemble de l'économie canadienne, conformément à l'Engagement mondial sur le méthane. L'amélioration des connaissances scientifiques et l'amélioration continue de la mesure et de la quantification des émissions sont essentielles pour éclairer les décisions politiques et constituent un élément clé de ce plan. Le gouvernement du Canada continuera de travailler avec les milieux universitaires, les experts scientifiques, l'industrie et les entreprises de technologie propre pour mieux comprendre les sources d'émissions de méthane et améliorer la quantification pour atténuer les émissions.

ECDC dispose de certaines des mesures de modélisation les plus avancées au pays. Il a également mis en œuvre diverses initiatives, comme la Stratégie de mobilisation du milieu universitaire du ministère, le [Groupe consultatif pour la carboneutralité](#), et l'Institut climatique du Canada. De plus, le ministère a récemment obtenu un financement dans le cadre du Fonds des solutions climatiques axées sur la nature. Bien que ces initiatives soient financées séparément des programmes portant sur la croissance propre et les changements climatiques, le ministère continuera de chercher des occasions de tirer parti de ces initiatives pour améliorer sa capacité de répondre aux demandes de modélisation exacte de l'économie et des émissions.

ECDC utilise les accords de subventions et de contributions pour appuyer les développements technologiques à l'appui de la transition vers la carboneutralité, et continuera de désigner des experts pour mener les activités appropriées en vertu des accords de subventions et de contributions.

Produits livrables	Échéancier	Partie responsable
Plan national sur la science des changements climatiques de la Science du climat 2050	31 décembre 2022	Direction générale des sciences et de la technologie
Le plan canadien de réduction du méthane	31 décembre 2022	Direction générale des sciences et de la technologie

Continuer de collaborer avec l'industrie et le milieu universitaire, en utilisant des accords de subventions et de contributions pour faire avancer les objectifs communs et stimuler le développement de nouvelles technologies d'atténuation des GES.	31 octobre 2024	Direction générale de la protection de l'environnement, et Direction générale des sciences et de la technologie
---	-----------------	---

Recommandation 2

Recommandation 2 : Envisager des possibilités d'amélioration de l'engagement et de la collaboration avec les parties intéressées externes qui ont des responsabilités en matière d'atténuation des changements climatiques, en particulier les gouvernements provinciaux et territoriaux, d'autres ministères fédéraux et les peuples autochtones.

Les efforts de mobilisation et de collaboration d'ECCC sont généralement considérés comme positifs et constructifs. Dans certains cas, il serait possible d'améliorer la collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, par exemple en les consultant avant de faire des annonces et de prendre des engagements en matière de politiques, en tenant compte de leurs données et en établissant officiellement les rôles et les responsabilités ainsi que les exigences en matière d'équivalence dès le début des négociations sur l'équivalence. On a par ailleurs relevé la nécessité d'améliorer la mobilisation des peuples autochtones, car celle-ci s'est montrée limitée jusqu'à présent. En ce qui concerne les autres ministères fédéraux, la collaboration pourrait être améliorée en formalisant un processus de mise en commun de l'information, et en favorisant une collaboration plus étroite pour assurer la complémentarité des mesures d'atténuation réglementaires et de celles fondées sur les mécanismes de marché.

Énoncé d'accord ou de désaccord

Le sous-ministre adjoint de la Direction générale de la protection de l'environnement est en accord avec la recommandation.

Réponse de la direction

La coordination et la mobilisation à l'égard des initiatives qui se chevauchent sont essentielles à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de mesures judicieuses et rigoureuses en matière de GES. Bien que la mobilisation des parties intéressées soit une pratique courante, le ministère s'est engagé à l'améliorer continuellement.

Cela s'applique tout particulièrement au soutien à la réconciliation avec les Autochtones. Les programmes ministériels continueront de collaborer pour adopter des pratiques exemplaires concernant leurs diverses activités.

L'engagement et la collaboration d'ECCC avec les provinces et territoires, les organisations non gouvernementales et les experts ont été substantiels et précieux. ECCC reconnaît l'importance de ces actions et continuera à s'engager et à collaborer avec les parties intéressées, y compris avec les provinces et les territoires, avant l'annonce des mesures politiques, dans la limite où le ministère en a le contrôle.		
Produits livrables	Échéancier	Partie responsable
ECCC continuera de collaborer, par l'entremise de mécanismes de coordination interministérielle existants et nouveaux, sur l'élaboration de règlements sur la réduction des émissions de GES.	31 décembre 2025	Direction générale de la protection de l'environnement

Recommandation 3

Recommandation 3 : Examiner la structure de gouvernance actuelle du programme pour s'assurer qu'elle continue de soutenir un processus décisionnel, une coordination et une responsabilisation efficaces.
Plutôt que d'avoir une gouvernance, un modèle logique et une mesure du rendement propres, le programme MABCC tire actuellement parti des mécanismes ministériels existants, y compris au niveau de l'inventaire des programmes du Cadre ministériel des résultats et au niveau des règlements particuliers. À l'exception du comité d'intégration des Polluants climatiques à courte durée de vie, le programme ne dispose pas de mécanisme formel pour relier la science, les politiques et l'élaboration de règlements en matière d'atténuation des changements climatiques. Au lieu de cela, il tire parti des structures et des relations ministérielles existantes, par exemple au moyen de rencontres informelles d'échange de renseignements par téléconférence, organisées toutes les 2 semaines. L'établissement de structures de gouvernance formelles, d'un modèle logique et d'une mesure du rendement propres au programme pourrait améliorer la surveillance, la coordination, la responsabilisation et l'efficacité du programme.
Énoncé d'accord ou de désaccord
Le sous-ministre adjoint de la Direction générale de la protection de l'environnement est partiellement en accord avec la recommandation.
Réponse de la direction
Le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, qui fait l'objet de la présente évaluation, fait partie du Programme de croissance propre et d'atténuation des changements climatiques. Le Programme de croissance propre et d'atténuation des changements climatiques est inclus dans le Cadre ministériel des résultats , et comprend 7

indicateurs spécifiques au programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, dont 5 sont également des [indicateurs de résultats ministériels](#).

Le programme dispose actuellement d'un certain nombre de mécanismes de collaboration horizontale pour la gouvernance et la coordination de la science de l'atténuation du changement climatique, de l'élaboration des politiques et des règlements. Il s'agit notamment des comités de mise en œuvre du plan climatique des sous-ministres, de mise en œuvre du plan climatique des sous-ministres adjoints, ainsi que de mise en œuvre du plan climatique des directeurs généraux. Le programme continuera de tirer parti des comités et des groupes de travail existants pour assurer la cohérence entre les activités et déterminer les points à améliorer.

Comme l'exige la [Politique sur les résultats](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor, ECCC a établi un profil d'information sur le rendement pour chaque programme du Répertoire des programmes du Cadre ministériel des résultats. Chaque profil d'information sur le rendement contient un modèle logique et un tableau d'indicateurs.

Comme les plans climatiques du Canada continuent d'évoluer, un examen et une mise à jour du profil d'information sur le rendement du Programme de croissance propre et d'atténuation des changements climatiques sont recommandés. Le profil d'information sur le rendement actuel est principalement fondé sur le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et manque d'information sur les mesures annoncées par la suite dans le Plan de réduction des émissions. Ces préoccupations ont été soulevées par la Direction générale des services ministériels et des finances, et par la Direction générale des changements climatiques.

Le programme doit également présenter les résultats et les progrès du Programme de croissance propre et d'atténuation des changements climatiques au Comité de la mesure du rendement, de l'évaluation et des résultats au début de 2023.

Produits livrables	Échéancier	Partie responsable
Présenter au Comité de la mesure du rendement, de l'évaluation et des résultats un profil d'information sur le rendement et un modèle logique à jour du Programme de croissance propre et d'atténuation des changements climatiques.	31 décembre 2023	Direction générale de la protection de l'environnement appuyée par la Direction générale des changements climatiques et d'autres directions générales avec des éléments dans le profil d'information sur le rendement

Annexe A : Mesures d'atténuation du programme

Tableau 1 : Instruments réglementaires visant les émissions de GES et de PCDV dans le cadre du programme d'atténuation de base des changements climatiques

Statut	Instrument	Secteur	Émissions ciblées	Numéro DORS	Date d'application	Année de la dernière modification
Début de l'application (sous le programme MABCC)	Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression (mobiles et fixes) et des gros moteurs hors route à allumage commandé ⁴	Intersectoriel	PCDV	DORS/ 2020-258	2020	n/a
Début de l'application (sous le programme MABCC)	Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils (secteur du pétrole et du gaz en amont)	Pétrole et gaz	GES	DORS/ 2018-66	2018	n/a
Début de l'application (sous le programme MABCC)	Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel	Électricité	GES	DORS/ 2018-261	2018	n/a
Application antérieure au programme MABCC	Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs	Transports	GES	DORS/ 2013-24	2013	2018
Application antérieure au programme MABCC	Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone — secteur de l'électricité thermique au charbon	Électricité	GES	DORS/ 2012-167	2012	2018
Application antérieure au programme MABCC	Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers	Transports	GES	DORS/ 2010-201	2010	2014
Application antérieure au programme MABCC	Règlement sur les carburants renouvelables	Pétrole et gaz	PCDV	DORS/ 2010-189	2010	2011
Accord d'équivalence	Accord d'équivalence Canada-Nouvelle-Écosse pour émissions de gaz à effet de	Électricité	GES PCDV	n/a	2014	Renouvelé en 2020

⁴ Bien que ces règlements visent principalement les polluants atmosphériques et qu'ils étaient inclus dans l'[Évaluation de l'Initiative horizontale – Lutte contre la pollution atmosphérique](#), réalisée récemment, on les a inclus au programme MABCC parce qu'ils visent aussi indirectement les PCDV en raison des normes sur les polluants atmosphériques mises en œuvre pour les moteurs diesel fixes.

Statut	Instrument	Secteur	Émissions ciblées	Numéro DORS	Date d'application	Année de la dernière modification
	serre des producteurs d'électricité					
Accord d'équivalence	Accord d'équivalence Canada-Saskatchewan concernant les émissions de gaz à effet de serre des producteurs d'électricité	Électricité	GES PCDV	n/a	2016	Renouvelé En 2020
Accord d'équivalence	Accord d'équivalence Canada-Alberta concernant les émissions de méthane du secteur du pétrole et du gaz	Pétrole et gaz	GES PCDV	n/a	2020	n/a
Accord d'équivalence	Accord d'équivalence Canada-Colombie-Britannique concernant les émissions de méthane du secteur du pétrole et du gaz	Pétrole et gaz	GES PCDV	n/a	2020	n/a
Accord d'équivalence	Accord d'équivalence Canada-Saskatchewan concernant les émissions de méthane du secteur du pétrole et du gaz	Pétrole et gaz	GES PCDV	n/a	2020	n/a

Annexe B : Renseignements financiers

Tableau 2 : Dépenses prévues pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par direction générale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2021 à 2022

Direction générale de ECCC	AF 2016 à 2017	AF 2017 à 2018	AF 2018 à 2019	AF 2019 à 2020	AF 2020 à 2021	AF 2021 à 2022*	Total
Direction générale de la protection de l'environnement	12 243 848 \$	14 232 047 \$	17 990 116 \$	17 750 124 \$	17 625 542 \$	17 675 538 \$	97 517 215 \$
Direction générale des sciences et de la technologie	8 535 186 \$	8 984 491 \$	8 950 287 \$	8 991 382 \$	8 991 382 \$	8 998 313 \$	53 451 041 \$
Direction générale des politiques stratégiques	3 584 949 \$	3 828 892 \$	4 336 988 \$	4 236 989 \$	4 236 989 \$	4 236 989 \$	24 461 796 \$
Autres directions générales	3 859 679 \$	3 991 760 \$	4 601 132 \$	4 800 437 \$	4 702 698 \$	4 578 872 \$	26 534 578 \$
Régime d'avantages sociaux des employés	3 111 846 \$	3 460 820 \$	4 109 700 \$	4 109 700 \$	4 109 700 \$	4 109 700 \$	23 011 466 \$
Total	31 335 508 \$	34 498 010 \$	39 988 223 \$	39 888 632 \$	39 666 311 \$	39 599 412 \$	224 976 096 \$
Hors du programme	2 039 262 \$	2 295 070 \$	2 758 525 \$	2 758 135 \$	2 757 277 \$	2 757 004 \$	15 365 273 \$

Source : Direction générale des services ministériels et des finances, ECCC

Les autres directions générales incluent : la Direction générale de l'audit et de l'évaluation, la Direction générale des services ministériels et des finances, le Service météorologique du Canada, les Services juridiques, la Direction générale de l'application de la loi, et la Direction générale des communications et des affaires autochtones.

Hors du programme inclut : Services publics et Approvisionnement Canada, et Services partagés Canada.

*Cette évaluation ne porte que sur le premier trimestre de l'AF 2021 à 2022 (jusqu'au 30 juin 2022).

Tableau 3 : Dépenses prévues pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par activité principale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021 (dollars canadiens)

Activité	AF 2016 à 2017	AF 2017 à 2018	AF 2018 à 2019	AF 2019 à 2020	AF 2020 à 2021	AF 2021 à 2022*	Total
Actions d'atténuation	11 599 378 \$	13 644 099 \$	18 154 062 \$	18 119 076 \$	17 909 494 \$	17 839 494 \$	97 265 603 \$
Science et rapports	8 263 914 \$	8 434 279 \$	8 402 638 \$	8 443 732 \$	8 443 732 \$	8 450 661 \$	50 438 956 \$
Politiques et analyse	5 977 237 \$	6 331 241 \$	6 262 187 \$	6 162 187 \$	6 162 187 \$	6 162 187 \$	37 057 226 \$
Services de soutien ministériels	2 383 133 \$	2 627 571 \$	3 059 636 \$	3 053 937 \$	3 041 198 \$	3 037 370 \$	17 202 845 \$
Régime d'avantages sociaux des employés	3 111 846 \$	3 460 820 \$	4 109 700 \$	4 109 700 \$	4 109 700 \$	4 109 700 \$	23 011 466 \$
Total	31 335 508 \$	34 498 010 \$	39 988 223 \$	39 888 632 \$	39 666 311 \$	39 599 412 \$	224 976 096 \$
Hors du programme	2 039 262 \$	2 295 070 \$	2 758 525 \$	2 758 135 \$	2 757 277 \$	2 757 004 \$	15 365 273 \$
Grand total	33 374 770 \$	36 793 080 \$	42 746 748 \$	42 646 767 \$	42 423 588 \$	42 356 416 \$	240 341 369 \$

Source : Direction générale des services ministériels et des finances, ECCC

Les autres directions générales incluent : la Direction générale de l'audit et de l'évaluation, la Direction générale des services ministériels et des finances, le Service météorologique du Canada, les Services juridiques, la Direction générale de l'application de la loi, et la Direction générale des communications et des affaires autochtones.

Hors du programme inclut : Services publics et Approvisionnement Canada, et Services partagés Canada.

*Cette évaluation ne porte que sur le premier trimestre de l'AF 2021 à 2022 (jusqu'au 30 juin 2022).

Tableau 4 : Dépenses prévues et réelles du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par direction générale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021 (dollars canadiens)

Direction générale de ECCC	Dépenses planifiées	Dépenses réelles	Variance	Variance*
Direction générale de la protection de l'environnement	79 841 677 \$	70 475 598 \$	-9 366 079 \$	88 %
Direction générale des sciences et de la technologie	44 452 728 \$	37 092 136 \$	-7 360 592 \$	83 %
Direction générale des politiques stratégiques	20 224 807 \$	19 642 684 \$	-582 123 \$	97 %
Autres directions générales	21 955 706 \$	22 635 768 \$	680 062 \$	103 %
Régime d'avantages sociaux des employés	18 901 766 \$	21 082 786 \$	2 181 020 \$	112 %
Total	185 376 684 \$	170 928 972 \$	-14 447 712 \$	92 %
Hors du programme	12 608 269 \$	12 608 269 \$	0 \$	100 %
Grand total	197 984 953 \$	183 537 241 \$	-14 447 712 \$	93 %

Source : Direction générale des services ministériels et des finances, ECCC
 Les autres directions générales incluent : la Direction générale de l'audit et de l'évaluation, la Direction générale des services ministériels et des finances, le Service météorologique du Canada, les Services juridiques, la Direction générale de l'application de la loi, et la Direction générale des communications et des affaires autochtones.
 Hors du programme inclut : Services publics et Approvisionnement Canada, et Services partagés Canada.
 *Le rapport des dépenses réelles sur les dépenses planifiées est présenté.

Tableau 5 : Dépenses prévues et réelles pour le programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques, par activité principale, de l'année financière 2016 à 2017 à l'année financière 2020 à 2021 (dollars canadiens)

Activité	Dépenses planifiées	Dépenses réelles	Variance	Variance*
Actions d'atténuation	79 426 109 \$	78 242 933 \$	-1 183 176 \$	99 %
Science et rapports	41 988 295 \$	32 075 893 \$	-9 912 402 \$	76 %
Politiques et analyse	30 895 039 \$	25 196 083 \$	-5 698 956 \$	82 %
Services de soutien ministériels	14 165 475 \$	14 331 313 \$	165 838 \$	101 %
Régime d'avantages sociaux des employés	18 901 766 \$	21 082 786 \$	2 181 020 \$	112 %
Total	185 376 684 \$	170 929 008 \$	-14 447 676 \$	92 %
Hors du programme	12 608 269 \$	12 608 269 \$	0 \$	100 %
Grand total	197 984 953 \$	183 537 277 \$	-14 447 676 \$	93 %

Source : Direction générale des services ministériels et des finances, ECCC
 Les autres directions générales incluent : la Direction générale de l'audit et de l'évaluation, la Direction générale des services ministériels et des finances, le Service météorologique du Canada, les Services juridiques, la Direction générale de l'application de la loi, et la Direction générale des communications et des affaires autochtones.
 Hors du programme inclut : Services publics et Approvisionnement Canada, et Services partagés Canada.
 *Le rapport des dépenses réelles sur les dépenses planifiées est présenté.

Annexe C : Approche de l'évaluation

Enjeux et questions de l'évaluation

Les questions suivantes ont été examinées dans le cadre de l'évaluation.

Efficiences

- Les activités ont-elles été mises en œuvre comme prévu? Quels sont, le cas échéant, les défis rencontrés et comment ont-ils été relevés?
- Le programme est-il adapté aux nouveaux enjeux, défis et développements?
- La conception du programme est-elle appropriée dans le contexte du plan climatique renforcé du Canada?
- Dans quelle mesure l'ACS Plus a-t-elle été prise en compte dans la conception du programme?
- Dans quelle mesure y a-t-il complémentarité, dédoublement ou chevauchement avec d'autres initiatives (fédérales, provinciales et territoriales) qui visent à réduire les émissions de GES?
- Quels nouveaux défis les accords d'équivalence posent-ils à ECCC ? Comment ECCC répond-il à ces difficultés?
- Le programme a-t-il utilisé les ressources comme prévu ? Dans quelle mesure les ressources et les capacités du programme correspondent-elles à son mandat?
- Existe-t-il des approches de rechange qui seraient plus efficaces ou plus efficaces pour atteindre les résultats attendus?
- La structure de gouvernance favorise-t-elle la participation et la prise de décisions?
- Dans quelle mesure les données et informations sur le rendement sont-elles accessibles, utilisables et de qualité pour soutenir la prise de décisions et l'évaluation?

Efficacité

- Dans quelle mesure le programme a-t-il progressé dans la réalisation des résultats attendus?

Résultat immédiat : Information et sensibilisation

- Dans quelle mesure le programme a-t-il permis aux intervenants internes et externes d'accéder aux informations et aux analyses nécessaires à la prise de décisions?

Résultat intermédiaire : Conformité

- Dans quelle mesure les entités réglementées se conforment-elles aux règlements mis en œuvre pour limiter ou réduire les émissions de GES et de PCDV?

Résultats à long terme/ultimes : Réduction des émissions et atteinte des objectifs

- Dans quelle mesure les émissions ont-elles été réduites dans les secteurs ciblés?
- Dans quelle mesure le programme MABCC est-il en voie d'atteindre les réductions ciblées des émissions de GES et de PCDV d'ici 2030, et la carboneutralité, d'ici 2050?
- Les activités du programme ont-elles eu d'autres effets, notamment des effets propres à certains groupes?
- Quels sont les autres facteurs (externes et internes au programme) qui influent sur l'exécution du programme ou la réalisation des résultats attendus?

Approche et méthode d'évaluation

Plusieurs méthodes de collecte d'informations et de données ont été utilisées pour aborder les enjeux et les questions de l'évaluation. Les observations et les conclusions sont fondées sur les informations et les données tirées de ces méthodes.

Examen de la littérature, des documents et des données

L'examen des documents, de la littérature et des données a permis de développer une compréhension approfondie du programme MABCC et d'alimenter les sources d'information pour répondre à toutes les questions de l'évaluation. Parmi les types de documents examinés figurent les principaux documents d'établissement des politiques, les documents de planification et d'exploitation des programmes, les plans ministériels et les rapports sur les résultats, les rapports d'évaluation et de vérification antérieurs, les lois et règlements pertinents, les données pertinentes accessibles au public (par exemple, l'Inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada), les renseignements financiers, les données sur la mesure du rendement, l'information sur la gouvernance, la littérature scientifique revue par les pairs, la littérature grise, les rapports d'organisations internationales clés telles que le GIEC et l'OMM et d'autres documents.

Analyse comparative

La comparaison entre les administrations a examiné les approches à l'égard de l'atténuation des changements climatiques dans d'autres administrations, tant au Canada qu'à l'étranger, avec pour objectif principal de découvrir les leçons tirées des expériences menées ailleurs ainsi que des informations sur les solutions de rechange qu'ECCC pourrait envisager. La comparaison entre les mesures comparables adoptées par des administrations publiques a permis d'examiner des approches alternatives, décrites lors d'entretiens avec des cadres

supérieurs, en ce qui concerne les 3 principaux secteurs visés par le programme MABCC : le transport, le pétrole et le gaz, et la production d'électricité. Des informations pertinentes ont été trouvées grâce à des recherches en ligne.

Entretiens avec des informateurs clés

Des entrevues avec des représentants du programme et des intervenants externes ont été utilisées pour solliciter des opinions et des observations éclairées sur les questions d'évaluation de la part de diverses personnes participant au programme MABCC ou qui le connaissent bien. Au total, 68 personnes ont été interrogées, notamment :

- 30 représentants du programme, y compris des représentants de la Direction générale de la protection de l'environnement, de la Direction générale des sciences et de la technologie, de la Direction générale des politiques stratégiques, de la Direction générale de l'application de la loi, de la Direction générale des changements climatiques et de la Direction de la gestion ministérielle;
- 38 intervenants externes, dont des représentants d'autres ministères fédéraux, des gouvernements provinciaux et territoriaux, des chercheurs et des universitaires, des entités réglementées, des ONGE et des organisations autochtones.

Études de cas

Quatre études de cas détaillées ont porté sur les sujets suivants :

- l'élimination progressive de la production d'électricité au charbon en Alberta;
- la mise en œuvre d'accords d'équivalence en matière de méthane;
- la réduction des émissions de GES des véhicules lourds de transport de marchandises;
- l'évolution des méthodes d'estimation des émissions de GES.

Chaque étude de cas a consisté en un examen des documents, des données et de la littérature ainsi qu'en des entretiens avec des intervenants clés. Les questions d'entretien relatives aux études de cas ont été intégrées dans les guides d'entretien et toutes les personnes interrogées ont eu la possibilité de répondre à ces questions de manière volontaire.

Annexe D : Description détaillée de la mise en œuvre du programme Mesures d'atténuation de base des changements climatiques

Science et production de rapports

Dans le domaine scientifique, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a poursuivi la modélisation et la surveillance atmosphérique à long terme des gaz à effet de serre (GES), des polluants climatiques de courte durée (PCDV) et des aérosols, et a renforcé les programmes de surveillance et de modélisation climatique existants afin de comprendre le rôle des PCDV dans le réchauffement du climat et le potentiel de réduction des émissions de PCDV pour atténuer les changements climatiques. ECCC a également mené des recherches axées sur la mesure des GES anthropiques à l'échelle infranationale (du niveau urbain au niveau des installations) afin de trouver de nouvelles méthodes de qualification et de soutenir un potentiel d'atténuation supplémentaire. Les personnes interrogées au sein du ministère ont signalé que la mise en œuvre des activités de surveillance prévues des PCDV nécessitait la réaffectation des fonds de services votés et des fonds d'adaptation aux changements climatiques, ce qui créait des pressions sur le travail dans d'autres domaines.

En ce qui concerne les rapports, ECCC a continué à gérer le programme de déclaration des GES, qui recueille chaque année des informations sur les émissions de GES auprès des installations de tout le Canada, et a produit des rapports annuels sur les émissions de GES au niveau des installations. ECCC a également assuré la production régulière de rapports sur les GES et les PCDV, en réalisant le [Rapport d'inventaire national du Canada : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada](#), le [Rapport d'inventaire de carbone noir du Canada](#) et les [Projections des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques au Canada](#). ECCC a également fait des soumissions pour répondre aux obligations internationales du Canada en matière de rapports, notamment des soumissions d'inventaires de GES et de carbone noir à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et à la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe ainsi que des soumissions de données à l'OMM.

Politiques et analyses

ECCC a procédé à la collecte de renseignements et a réalisé des analyses techniques et des modélisations pour soutenir les options stratégiques et les mesures d'atténuation. ECCC a également effectué une analyse économique et une analyse coûts-avantages, y compris l'élaboration de résumés de l'étude d'impact de la réglementation, des règlements proposés par le programme MABCC. ECCC a suivi le processus réglementaire établi pour élaborer et mettre en œuvre les règlements du MABCC, notamment la publication des projets de règlement et des résumés de l'étude d'impact de la réglementation dans la partie I de la *Gazette du Canada*, la tenue de consultations publiques obligatoires sur les projets de règlement et la publication des règlements finaux dans la partie II de la *Gazette du Canada*.

ECCE a produit des projections et des objectifs nationaux en matière d'émissions de GES et de pollution atmosphérique, et a rendu compte chaque année des progrès accomplis vers la réalisation de ces objectifs. ECCE s'est également acquitté de ses obligations internationales en matière de rapports et a participé à divers forums internationaux.

Mesures d'atténuation

ECCE a proposé et mis en œuvre les principales mesures d'atténuation prévues pour réduire les émissions de GES, en se concentrant principalement sur les secteurs du transport, de l'électricité, et du pétrole et du gaz.

Transports

ECCE a également continué à administrer le [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers](#), lequel établit des normes d'émission de GES progressivement plus rigoureuses pour les nouveaux véhicules légers routiers fabriqués ou importés au Canada en vue de leur vente. Le Règlement est entré en vigueur pendant l'année de modèle 2011 et a été modifié en 2014 pour établir des normes de GES pour les années de modèles 2017 à 2025. En 2018, l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis a remis en place ses normes d'émission existantes pour les véhicules utilitaires légers (VL) pour les années de modèles 2020 à 2025. En décembre 2021, l'EPA des États-Unis a publié une norme révisée pour les VL qui a augmenté la rigueur pour les années de modèles 2023 à 2026. Comme les normes de l'EPA des États-Unis sont intégrées par référence dans la réglementation canadienne, ces changements ont été automatiquement appliqués au Canada pour s'aligner sur ceux des États-Unis.

En mai 2018, ECCE a publié le [Règlement modifiant le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs](#). Les modifications établissent de nouvelles normes d'émission de GES plus strictes et des procédures d'essai harmonisées avec les normes équivalentes de la phase 2 des véhicules utilitaires lourds (VL) de l'EPA des États-Unis pour les années de modèle 2021 à 2027. En outre, les modifications introduisent des normes d'émission pour les remorques qui sont tirées par des combinaisons de tracteurs routiers. L'application des dispositions relatives aux remorques au Canada a été suspendue en attendant l'issue du litige concernant les dispositions équivalentes aux États-Unis (Gouvernement du Canada, 2021a).

La Division des transports d'ECCE a continué à appliquer les règlements sur les VL et les VLD par le biais d'activités telles que la promotion de la conformité, l'élaboration de nouvelles méthodologies d'essai et d'une nouvelle approche de mise en œuvre pour la conformité améliorée des véhicules et des moteurs, la prestation du programme de vérification de la conformité améliorée des véhicules, la mise à jour et l'administration du Registre de déclaration des émissions des véhicules et des moteurs (l'outil de rapport en ligne utilisé par les constructeurs automobiles pour soumettre leurs rapports réglementaires) ainsi que le traitement et l'analyse des soumissions réglementaires.

ECCC a commandé diverses analyses techniques relatives à la réduction des émissions de GES dans le secteur du transport hors route afin d'orienter les options stratégiques.

Électricité

En 2018, ECCC a publié la version finale du [Règlement modifiant le Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone — secteur de l'électricité thermique au charbon](#) (règlement sur le charbon) afin d'éliminer progressivement l'électricité traditionnelle produite à partir du charbon au plus tard en 2030. En vertu de la réglementation modifiée, les nouvelles unités construites après le 1^{er} juillet 2015 doivent respecter la norme de performance de 420 tonnes de dioxyde de carbone émises par gigawattheure d'électricité produite lorsqu'elles commencent à fonctionner. Quant aux unités existantes, elles doivent respecter la norme de performance à leur fin de vie utile (généralement 50 ans) ou d'ici 2030, selon la première éventualité.

Toujours en 2018, ECCC a publié le [Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel](#) (règlement sur le gaz naturel), lequel fixe des normes de rendement en matière d'émissions pour la production d'électricité au gaz naturel, y compris pour les chaudières à charbon converties pour fonctionner au gaz naturel. L'objet de ce règlement est de soutenir la transition vers un secteur de l'électricité à faibles émissions, compte tenu de l'augmentation prévue de la demande en électricité au gaz naturel, et d'offrir une certitude réglementaire à l'industrie.

En 2019, ECCC a renouvelé un accord d'équivalence existant avec la Nouvelle-Écosse concernant la production d'électricité à partir du charbon et a achevé un accord d'équivalence avec la Saskatchewan.

Pétrole et gaz

En 2018, ECCC a publié le [Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils \(secteur du pétrole et du gaz en amont\)](#) (règlement sur le méthane) Ce règlement, qui s'applique aux installations pétrolières et gazières destinées à l'extraction, à la production, au traitement et au transport du pétrole brut et du gaz naturel, vise à contrôler et à réduire les émissions de méthane provenant de sources pétrolières et gazières en amont de 40 à 45 % d'ici 2025 par rapport au niveau de 2012. La mise en œuvre du Règlement est échelonnée : les règles relatives à la détection et à la réparation des fuites, aux compresseurs et à la complétion de puits sont entrées en vigueur en 2020, tandis que les règles relatives aux dispositifs pneumatiques et à la ventilation entreront en vigueur en 2023.

La mise en œuvre du règlement sur le méthane a été compliquée par le fait que le secteur pétrolier et gazier en amont est un domaine relativement nouveau de la réglementation fédérale, ce qui signifie que la communauté réglementée n'était pas connue d'avance d'ECCC. Par conséquent, en 2020 (première année de conformité), les activités de promotion de la conformité d'ECCC se sont principalement concentrées sur l'évaluation du public réglementé et sur la détermination des activités de promotion de la conformité qui seraient les plus efficaces.

Ce travail a été compliqué par les négociations en cours concernant l'équivalence avec la Colombie-Britannique, l'Alberta et la Saskatchewan, qui ont abouti à l'établissement d'accords d'équivalence avec les 3 provinces d'ici la fin de 2020. Étant donné que ces administrations représentent 98 % de la communauté réglementée potentielle, les accords ont considérablement réduit la taille de la communauté réglementée par le gouvernement fédéral. À partir de l'AF 2020 à 2021, le groupe de travail sur le [Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques](#) fournit un soutien ponctuel à la promotion de la conformité au règlement sur le méthane.

À cause de la pandémie de COVID-19, les activités de promotion de la conformité ont été réalisées en ligne au cours de l'AF 2020 à 2021, plutôt qu'en personne. La pandémie a également conduit l'industrie à connaître des pénuries de main-d'œuvre, des retards dans l'installation de l'équipement et des difficultés à satisfaire à certaines exigences en matière de détection des fuites et de réparation. En raison de préoccupations concernant les risques pour la santé et la sécurité humaines, les entités réglementées ont bénéficié de plus de temps pour se conformer aux exigences réglementaires en matière de détection et de réparation des fuites, comme le permet le règlement.

ECCC a continué d'appliquer le [Règlement sur les carburants renouvelables](#) en menant des activités de promotion de la conformité, de vérification de la conformité et d'application de loi. Les collaborations prévues avec les États-Unis et le Mexique en matière de réduction des émissions de GES du secteur pétrolier et gazier n'ont pas eu lieu, ce que les représentants du programme ont attribué au changement d'administration aux États-Unis.

Polluants climatiques à courte durée de vie

Les activités d'atténuation visant spécifiquement les PCDV qui ont été incluses au MABCC sont des mesures à court terme décrites dans la [Stratégie de lutte contre les polluants climatiques de courte durée de vie](#) de 2017 d'ECCC, l'une d'entre elles étant la réglementation fédérale sur le méthane provenant des exploitations pétrolières et gazières en amont (déjà décrite). En outre, en 2020, ECCC a publié le [Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression \(mobiles et fixes\) et des gros moteurs hors route à allumage commandé](#), lequel établit et met en œuvre des normes d'émission de polluants atmosphériques, en conformité avec les normes de l'EPA des États-Unis⁵.

Un document de travail et une stratégie de consultation prévus sur les mesures potentielles de réduction du méthane provenant des lieux d'enfouissement ont été quelque peu retardés, car il fallait du temps pour s'assurer de l'expertise nécessaire et développer un ensemble de données solides. Le document a été rédigé en juillet 2021, et les consultations devraient commencer en octobre 2021. L'analyse initiale des options réglementaires visant à réduire le carbone noir

⁵ Bien que ces règlements visent principalement les polluants atmosphériques et qu'ils étaient inclus dans l'[Évaluation de l'Initiative horizontale – Lutte contre la pollution atmosphérique](#), réalisée récemment, on les a inclus au MABCC parce qu'ils visaient aussi indirectement les PCDV en raison des normes sur les polluants atmosphériques mises en œuvre pour les moteurs diesel fixes.

provenant des nouveaux appareils de chauffage au bois, achevée en 2017, a indiqué que l'élaboration d'une norme nationale pour les nouveaux poêles à bois nécessitera une modification de la LCPE. La poursuite des travaux dans ce domaine est en suspens⁶.

Le Canada, qui assure actuellement la présidence de l'Initiative mondiale sur le méthane et qui est membre du Conseil de l'Arctique, lequel s'est engagé en 2017 à atteindre l'objectif ambitieux de réduire les émissions collectives de carbone noir de 25 à 33 % par rapport au niveau de 2013 d'ici 2025, a attiré l'attention à l'égard des PCDV à l'échelle internationale. En 2018, le Canada a accueilli le Forum mondial sur le méthane, dont l'un des résultats a été de lancer le Défi mondial du méthane de 2019 pour accélérer et mettre en valeur les mesures d'atténuation des changements climatiques visant les émissions de méthane.

Secteurs maritime et industriels

ECCC a effectué des recherches et des analyses techniques pour mieux comprendre les émissions du secteur maritime intérieur canadien, et plus particulièrement, pour mieux comprendre l'impact des émissions de carbone noir des navires dans l'Arctique. En ce qui concerne les secteurs industriels, ECCC a conçu et mis en œuvre des normes de rendement basées sur les résultats pour les secteurs de l'exploitation minière et de la transformation, le secteur de l'électricité, et le secteur du pétrole et du gaz.

⁶ En avril 2021, le gouvernement du Canada a présenté le projet de loi C-28, [Loi sur le renforcement de la protection de l'environnement pour un Canada en santé](#). Le projet de loi C-28 proposait des modifications à la LCPE qui auraient permis de prendre des règlements régissant la conception de produits susceptibles de libérer des substances toxiques pendant leur utilisation (comme les appareils de chauffage au bois). Cependant, le projet de loi C-28 est mort au feuillet lors que les élections fédérales de 2021 ont été déclenchées.

Annexe E : Liste de références

- AIE. (2020). [Methane Tracker 2020 \[Fuel Report\]](#). Agence internationale de l'énergie.
- AIE. (2021). [Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector](#).
- CCAC et PNUE. (2021). [Global Methane Assessment: Summary for Decision Makers](#).
- Center for Climate and Energy Solutions. (2019). [Clean energy standards: State and federal policy options and considerations](#). Center for Climate and Energy Solutions.
- Chan, E., Worthy, D. E. J., Chan, D., Ishizawa, M., Moran, M. D., Delcloo, A., et Vogel, F. (2020). [Eight Year Estimates of Methane Emissions from Oil and Gas Operations in Western Canada Are Nearly Twice Those Reported in Inventories](#). Environmental Science & Technology, 54(23), 14899–14909.
- Cunanan, C., Tran, M. K., Lee, Y., Kwok, S., Leung, V., et Fowler, M. (2021). [A Review of Heavy Duty Vehicle Powertrain Technologies: Diesel Engine Vehicles, Battery Electric Vehicles, and Hydrogen Fuel Cell Electric Vehicles](#). Clean Technologies, 3(2), 474–489.
- ECCC. (2020a). [Un environnement sain et une économie saine : Le plan climatique renforcé du Canada pour créer des emplois et soutenir la population, les communautés et la planète](#).
- ECCC. (2020b). [Rapport national sur le carbone noir et le méthane du Canada : Troisième rapport biennal du Canada au Conseil de l'Arctique](#).
- ECCC. (2021a). [Rapport d'inventaire de carbone noir du Canada 2013-2019](#).
- ECCC. (2021b). [Document de décision final sur l'évaluation de mi-mandat du règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers](#).
- ECCC. (2021c). [Rapport d'inventaire national 1990-2019 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Sommaire](#).
- ECCC. (2021d). [Rapport d'inventaire national 1990-2019 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Partie 1](#).
- ECCC. (2021e, juillet 30). [Rendement en matière d'émissions de gaz à effet de serre pour le parc de véhicules légers de l'année de modèle 2019 \[Lois et règlements\]](#).
- ECCC. (2021f). [Examen du règlement canadien sur le méthane dans le secteur du pétrole et du gaz en amont \[Règlement\]](#)
- ECCC. (2022). [Plan de réduction des émissions pour 2030 : prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte](#).

- GIEC. (2019). 2019 [Refinement to the 2006 IPCC Guidelines of National Greenhouse Gas Inventories](#) (E. Calvo Buendia, K. Tanabe, A. Kranjc, J. Baasansuren, M. Fukuda, S. Ngarize, A. Osako, Y. Pyrozhenko, P. Shermanau, et S. Federici, dir. de publ.) [traduction française à venir].
- GIEC. (2021). [Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.](#)
- Gouvernement du Canada. (1999). [Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2018a). [Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques.](#)
- Gouvernement du Canada. (2018b). [Règlement limitant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production d'électricité thermique au gaz naturel \(DORS/2018-261\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2018c, 16 novembre). [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs \(DORS/2013-24\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2018d, 16 novembre). [Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers \(DORS/2010-201\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2018e, 30 novembre). [Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone — secteur de l'électricité thermique au charbon \(DORS/2012-167\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2020a, 1er janvier). [Règlement sur la réduction des rejets de méthane et de certains composés organiques volatils \(secteur du pétrole et du gaz en amont\) \(DORS/2018-66\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2020b, 4 décembre). [Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression \(mobiles et fixes\) et des gros moteurs hors route à allumage commandé \(DORS/2020-258\).](#)
- Gouvernement du Canada. (2021a, 29 mai). [Gazette du Canada, Partie 1, volume 155, numéro 22 : DÉCRETS.](#) Gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Direction générale des services intégrés, Gazette du Canada.
- Gouvernement du Canada. (2021b, 29 juin). [Loi sur la responsabilité en matière de carboneutralité.](#)
- Kaushik, A., Graham, J., Dorheim, K., Kramer, R., Wang, J., et Byrne, B. (20 février 2020). [The Future of the Carbon Cycle in a Changing Climate.](#) Eos.

- Liggio, J., Li, S. M., Staebler, R. M., Hayden, K., Darlington, A., Mittermeier, R. L., O'Brien, J., McLaren, R., Wolde, M., Worthy, D., et Vogel, F. (2019). [Measured Canadian Oil Sands CO2 emissions are higher than estimates made using internationally recommended methods](#). *Nature Communications*, 10(1), 1863.
- MacKay, K., Lavoie, M., Bourlon, E., Atherton, E., O'Connell, E., Baillie, J., Fougère, C., et Risk, D. (2021). [Methane emissions from upstream oil and gas production in Canada are underestimated](#). *Scientific Reports*, 11(1), 1–8.
- Ministère des Finances Canada. (2021, 19 avril). [Budget de 2021 – Un environnement sain pour une économie saine](#) [Document d'information].
- Ocko, I. B., Sun, T., Shindell, D., Oppenheimer, M., Hristov, A. N., Pacala, S. W., Mauzerall, D. L., Xu, Y., et Hamburg, S. P. (2021). [Acting rapidly to deploy readily available methane mitigation measures by sector can immediately slow global warming](#). *Environmental Research Letters*, 16(5), 054042.
- OMM. (2021). [État du climat mondial en 2020](#).
- Péloffy, K., Thomas, S., Marshall, D., et Abreu, C. (2019). [Setting Expectations for Robust Equivalency Agreements in Canada](#).
- Plumptre, B., et Flanagan, E. (2017). [Using equivalency agreements to advance Canadian climate policy](#) [ensemble de données]. Pembina Institute.
- PNUE. (2020). [Emissions Gap Report 2020](#).
- Schulte, D. (2017). [Un environnement sain, des Canadiens et une économie en santé : renforcer la Loi canadienne sur la protection de l'environnement \(1999\)](#). Rapport du Comité permanent. Rapport du comité no 8—ENVI (42-1).
- Thibault, B., Jeyakumar, B., Brown, G., et Olmsted, K. (2021). [From Coal to Clean: Canada's progress toward phasing out coal power](#). Pembina Institute.
- Vriens, L. (2018). [The End of Coal: Alberta's Coal Phase Out](#). Institut international du développement durable.