

Plan pour une
**économie
verte**



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

ET DE LA LUTTE CONTRE

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Directives pour la quantification des réductions d'émissions de GES liées aux actions du Plan pour une économie verte 2030 et à son plan de mise en œuvre

Février 2022

Table des matières

1. Sujet	4
2. Mise en contexte.....	4
3. Balises générales de la quantification des réductions d'émissions de GES	6
3.1. Principes.....	6
3.1.1. ISO 14 064	6
3.1.2. ISO 14 080	6
3.2. Émissions de GES à considérer dans la quantification des réductions d'émissions de GES.....	7
3.3. Présentation des réductions d'émissions de GES.....	8
3.4. Personne compétente en quantification.....	8
3.5. Méthodologies de quantification et facteurs d'émission à utiliser	9
3.5.1. Effets des programmes.....	9
3.5.2. Évaluation des sources, des puits et des réservoirs d'émissions de GES.....	9
3.5.3. Scénario de référence et scénario de projet	10
3.5.4. Calcul des réductions d'émissions de GES.....	10
3.6. Niveau de précision de la quantification des réductions d'émissions de GES	11
3.7. Références, hypothèses et détails de calcul de la cible en matière de réduction d'émissions de GES	12
3.8. Robustesse et collecte des données.....	12
3.9. Cas particulier des bioénergies.....	13
3.10. Cibles de réduction et reddition de comptes relative aux émissions de GES	14
4. Détermination de la cible de réduction des émissions de GES.....	15
4.1. Potentiels de réduction théorique, technique et technico-économique et cibles de réduction des émissions de GES associées à l'action	15
4.2. Méthodes de calcul de la cible pour une nouvelle action	15
4.2.1. À l'aide d'un ou de plusieurs cas types.....	16
4.2.2. Autre méthode	17
4.3. Méthodes de calcul de la cible pour la reconduction d'une action.....	17
4.3.1. À l'aide d'un ou de plusieurs cas types.....	17
4.3.2. À l'aide d'indicateurs issus d'actions ou de programmes antérieurs	17
4.3.3. Autres méthodes.....	18
4.4. Présentation de la quantification de la cible de réduction des émissions de GES.....	18

4.5.	Validation de la quantification de la cible.....	18
5.	Reddition de comptes relative aux émissions de GES	19
5.1.	Rappel des exigences méthodologiques applicables pour la reddition de comptes relative aux émissions de GES.....	19
5.2.	Vérification du rapport de réduction des émissions de GES	20

Tableaux

Tableau 1 – Types de GES à considérer et potentiels de réchauffement planétaire associés (en référence au 4 ^e rapport du GIEC)	7
Tableau 2 – Niveau de précision de la quantification.....	11
Tableau 3 – Différents types de données d’activités.....	13

Figure

Figure 1 – Amélioration progressive de la quantification	14
--	----

Annexes

Annexe 1 : Références.....	21
Annexe 2 :.....	22
Gabarit de quantification de la cible de réduction des émissions de GES liée à une action	22
Annexe 3 : Liste préliminaire des actions nécessitant la quantification de la cible de réduction des émissions de GES	23
Annexe 4 : Exemples de méthodologies reconnues au Québec et au Canada (non limitatif)	27

Quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre

1. Sujet

Ce document présente les directives à suivre pour la quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et l'établissement de cibles de réduction liées à une action ou à un bouquet d'actions entreprises dans le cadre du Plan pour une économie verte 2030 (PEV 2030) et de son plan de mise en œuvre (PMO).

2. Mise en contexte

Le 1^{er} novembre 2020, la Loi visant principalement la gouvernance efficace de la lutte contre les changements climatiques et à favoriser l'électrification (la loi) est entrée en vigueur. Cette loi établit que le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques assure la gouvernance intégrée de la lutte contre les changements climatiques à l'échelle gouvernementale. Il doit notamment donner des directives aux ministères et aux organismes publics (MO) quant aux méthodes que ces derniers doivent appliquer en vue de calculer, pour les programmes et les actions qu'ils mettent en œuvre, la quantité d'émissions de GES émise, réduite, évitée, limitée ou retirée de l'atmosphère, et de quantifier d'autres éléments ou facteurs qui contribuent au réchauffement planétaire. Le ministre doit également donner aux MO des directives quant aux méthodes à appliquer dans le cadre de la reddition de comptes relative aux réductions d'émissions de GES associées à la mise en œuvre du PEV 2030. **Ces directives lient les MO concernés et doivent être rendues publiques. Le présent document s'inscrit dans l'application de l'article 12.1 de cette loi.**

Les enjeux liés à la quantification des réductions d'émissions de GES dans le cadre du PEV 2030 sont nombreux :

- Nombre de parties prenantes ou de ministères concernés;
- Diversité des clientèles;
- Diversité des secteurs touchés (transport, industrie, bâtiment, etc.);
- Nombre élevé de programmes ou d'actions et potentiel de chevauchement;
- Diversité des modes d'intervention (actions réglementaires, programmes de subventions, appels à projets, cadres normatifs, contrats, etc.);
- Variété des projets liés à une même action ou à un même programme.

Ces enjeux démontrent la nécessité de standardiser les méthodologies de quantification des réductions d'émissions de GES, afin d'assurer la cohérence des données présentées. Ces directives ont été rédigées dans ce but. **Leur utilisation est recommandée pour toute quantification des réductions d'émissions de GES liée à l'action gouvernementale et est obligatoire dans le cadre du plan de mise en œuvre du PEV 2030.**

Bien que le plan de mise en œuvre du PEV 2030 compte une diversité d'actions qui visent des réductions d'émissions de GES, toutes les actions de ce plan ne sont pas quantifiables. L'annexe 3 présente une liste préliminaire d'actions qui visent à réduire les émissions de GES et pour lesquelles les méthodologies de quantification faisant l'objet des présentes directives s'appliquent.

Une série de fiches spécifiques accompagnent ce document. Elles portent sur différents enjeux particuliers liés à la quantification des réductions d'émissions de GES. Elles apportent davantage de précision, afin de mieux prendre en compte les réalités propres à certains secteurs émetteurs ou encore de mieux considérer la réduction des émissions de GES à l'échelle du plan de mise en œuvre du PEV 2030.

AVIS AU LECTEUR

Ce document présente l'ensemble de l'information pertinente vous permettant de saisir l'entièreté de l'exercice de quantification des réductions d'émission de GES liées aux actions du PEV 2030 et à son plan de mise en œuvre et les interrelations entre chacune des fiches spécifiques. Les fiches spécifiques numérotées de 1 à 11, présentées ici-bas, ont été conçues de manière indépendante; elles peuvent donc être utilisées de façon autonome. Donc, une fois la lecture des directives achevée, il sera simple d'utiliser exclusivement les fiches spécifiques, en fonction des thématiques visées (opportunisme, additionnalité, etc.). Merci et bonne lecture!

Liste des fiches :

- Fiche 1 : [Éviter le double comptage des réductions d'émissions de gaz à effet de serre](#)
- Fiche 2 : [Quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre dans le cadre des projets ou des actions visant l'innovation](#)
- Fiche 3 : [Situations requérant un ajustement de la cible initiale d'une action](#)
- Fiche 4 : [Présentation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre annuelles et cumulées et pérennité des réductions](#)
- Fiche 5 : [Aspects additionnels : données, sources d'émissions de gaz à effet de serre et modélisation spécifique au secteur des transports](#)
- Fiche 6 : [Données brutes exigées pour l'estimation du coût par tonne d'émissions de gaz à effet de serre réduites](#)
- Fiche 7 : [Exigences touchant la validation, la vérification et le niveau de compétence](#)
- Fiche 8 : [Quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre découlant des actions en lien avec la forêt](#)
- Fiche 9 : [Quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre Québec – hors Québec / inventaire – hors inventaire](#)
- Fiche 10 : [Effet rebond, effet multiplicateur et effets interactifs](#)
- Fiche 11 : [Intégration de l'effet d'opportunisme dans le calcul de la cible et dans la reddition de comptes](#)

Ces fiches seront mises à jour périodiquement pour refléter les changements apportés aux méthodologies, le cas échéant.

3. Balises générales de la quantification des réductions d'émissions de GES

3.1. Principes

Conformément aux normes ISO 14 064 et ISO 14 080, les principes généraux suivants doivent être respectés pour la quantification des réductions d'émissions de GES liée aux actions.

3.1.1. ISO 14 064

- **Pertinence**: sélectionner les sources, les puits, les réservoirs d'émissions de GES, les données et les méthodologies en fonction des besoins de l'utilisateur cible.
- **Complétude**: inclure toutes les émissions et suppressions de GES pertinentes. Inclure toutes les informations pertinentes étayant les référentiels et les modes opératoires.
- **Cohérence**: permettre des comparaisons significatives des informations relatives aux émissions de GES.
- **Exactitude** : réduire les biais et les incertitudes dans la mesure du possible.
- **Transparence**: divulguer des informations suffisantes et appropriées relatives aux émissions de GES afin de permettre aux utilisateurs cibles de prendre des décisions avec une confiance raisonnable.
- **Comparabilité**: s'assurer que les méthodologies générées, sélectionnées et fournies pour les mesures en faveur du climat permettent des comparaisons fondées sur les performances.
- **Prudence**: utiliser des hypothèses, valeurs et modes opératoires prudents pour garantir que les réductions d'émissions ou les accroissements de suppressions des émissions de GES ne sont pas surestimés.

3.1.2. ISO 14 080

- **Pertinence**: inclure les informations concernant les mesures en faveur du climat pertinentes pour les besoins de l'utilisateur cible.
- **Cohérence**: assurer la cohérence du cadre et de ses méthodologies ainsi que le respect des buts, cibles et objectifs des mesures en faveur du climat.
- **Comparabilité**: s'assurer que les méthodologies générées, sélectionnées et fournies pour les mesures en faveur du climat permettent des comparaisons fondées sur les performances.
- **Compatibilité**: harmoniser les méthodologies relatives aux mesures en faveur du climat pour améliorer leur regroupement et l'efficacité en termes de coût de leur application.

- **Complétude:** inclure toutes les émissions et suppressions de GES pertinentes et inclure toutes les informations pertinentes étayant les critères et procédures applicables.
- **Principe de prudence:** utiliser des hypothèses, des valeurs et des procédures qui garantissent que les impacts des mesures en faveur du climat ne sont pas surestimés.
- **Précision:** réduire le biais et les incertitudes dans la mesure du possible.
- **Faisabilité:** donner priorité au cadre et à ses méthodologies, et inclure les indicateurs, ou métriques pertinents, pour répondre aux besoins des utilisateurs cibles en tenant compte des ressources auxquelles ils ont accès.
- **Souplesse:** permettre au cadre et à ses méthodologies de s’adapter à la disponibilité des données ainsi qu’aux capacités techniques et institutionnelles.
- **Crédibilité:** accroître la confiance en respectant des principes de confiance, d’intégrité, de transparence et de redevabilité tout au long des méthodologies et de leur processus.
- **Transparence:** diffuser suffisamment d’informations pertinentes pour permettre aux utilisateurs cibles de prendre des décisions avec une confiance raisonnable quant à la réalisation des buts, cibles et objectifs des mesures en faveur du climat.

3.2. Émissions de GES à considérer dans la quantification des réductions d’émissions de GES

Le tableau 1 présente les types d’émissions de GES à considérer et leurs potentiels de réchauffement planétaire (PRP). Une liste complète des PRP pour les familles des hydrofluorocarbures (HFC) et des perfluorocarbures (PFC) est présentée dans l’inventaire québécois des émissions de GES. Mis à jour chaque année par le ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), cet inventaire est disponible à l’adresse suivante :

www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/index.htm.

Tableau 1 – Types de GES à considérer et potentiels de réchauffement planétaire associés (en référence au 4^e rapport du GIEC)

Type d’émissions de GES	Quantité (tonnes métriques)	Potentiel de réchauffement planétaire (sans unité)	Équivalent dioxyde de carbone (t éq. CO ₂)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1	1	1
Méthane (CH ₄)	1	25	25
Oxyde nitreux (N ₂ O)	1	298	298
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	1	22 800	22 800
Trifluorure d’Azote (NF ₃)	1	17 200	17 200
Hydrofluorocarbures (HFC)	1	Peut varier de 12 à presque 15 000	Variable, selon les molécules considérées
Perfluorocarbures (PFC)	1	Peut varier de 7 000 à près de 18 000	Variable, selon les molécules considérées

Le carbone noir est un précurseur à prendre en considération dans les émissions de GES libérées lors de la combustion du diesel, du mazout ou de la biomasse. Le carbone noir n'est pas considéré officiellement comme un GES. Toutefois, une fiche d'information sur le carbone noir est en préparation. L'exigence relative à la quantification du carbone noir est décrite (voir la fiche 5 - [Aspects additionnels : données, sources d'émissions de gaz à effet de serre et modélisation spécifique au secteur des transports](#)).

3.3. Présentation des réductions d'émissions de GES

La présentation des résultats de la quantification des réductions d'émissions de GES doit respecter certaines exigences. Ils doivent être présentés :

- En unités métriques, conformément aux principes du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et aux conventions internationales;
- Individuellement, par type d'émissions de GES (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, etc.);
- Additionnés pour toutes les émissions de GES et exprimés en tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (t éq. CO₂) à l'aide des PRP présentés au Tableau 1;
- En distinguant les différentes catégories de sources d'émissions applicables (combustion mobile, combustion fixe, procédé, autres) lorsque cela est possible, au moment d'établir la cible;
- En distinguant les émissions non biogéniques des émissions biogéniques de CO₂ (voir également la section 3.9);
- Lorsque cela est possible, en intensité d'émission (ex. : émissions totales de GES par unité de production d'une industrie, émissions de GES par passager-année pour le transport collectif).

3.4. Personne compétente en quantification

On entend par « personne compétente en quantification », toute personne physique ou morale qui peut démontrer qu'elle a les compétences en matière de quantification des émissions de GES et qui, minimalement :

- a suivi la formation sur l'une des trois parties de la norme ISO 14 064 portant sur la quantification des émissions de GES, a réalisé des quantifications dans le cadre de ses fonctions et peut en fournir la preuve;

OU

- possède une accréditation (personne morale) selon la norme ISO 14 065 relative à la validation et à la vérification des émissions de GES en vue de l'accréditation ou d'autres formes de reconnaissance, a réalisé des quantifications dans le cadre de ses fonctions et peut en fournir la preuve (ex. : attestation ou preuve de formation sur la norme ISO 14 065).

Cette personne peut être une ressource interne ou externe de l'organisation. Son accréditation n'est pas obligatoire, mais souhaitable.

3.5. Méthodologies de quantification et facteurs d'émission à utiliser

Le MELCC a produit le [Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre](#), qui présente les formules de calcul et les méthodologies à appliquer pour quantifier les émissions de GES par secteur d'activité. Ce guide a été élaboré principalement à l'intention des promoteurs de projets. Il demeure toutefois une référence intéressante et complémentaire dans le cadre des présentes directives destinées aux MO. D'ailleurs, les méthodologies de calcul et les facteurs d'émission présentés dans le guide de quantification sont ceux à utiliser pour quantifier les réductions d'émissions de GES découlant des actions du plan de mise en œuvre du PEV 2030.

Une méthodologie de quantification doit être présentée au MELCC avec le niveau de détail nécessaire à son analyse et il faut pouvoir démontrer que ses références et ses hypothèses sont crédibles et vérifiables. Il convient de noter que le MELCC rendra disponible, dans l'année en cours, un calculateur en accompagnement de son guide de quantification.

3.5.1. Effets des programmes

La quantification des réductions d'émissions de GES doit tenir compte des effets associés aux programmes applicables, notamment : **l'opportuniste, le rebond, l'effritement et le chevauchement**. Des précisions sont données dans les fiches 10 - [Effet rebond, effet multiplicateur et effets interactifs](#) et 11 - [Intégration de l'effet d'opportuniste dans le calcul de la cible et dans la reddition de comptes](#).

3.5.2. Évaluation des sources, des puits et des réservoirs d'émissions de GES

Afin d'obtenir une quantification complète des réductions d'émissions de GES, il est important de prendre en compte l'ensemble des sources, des puits et des réservoirs¹ :

- Source : tout procédé, toute activité ou tout mécanisme qui libère dans l'atmosphère des émissions de GES, un aérosol ou le précurseur d'un GES ou d'un aérosol;
- Puits : tout processus, activité ou mécanisme qui élimine de l'atmosphère des émissions de GES, un aérosol ou le précurseur d'un GES ou d'un aérosol;
- Réservoir : composant du système climatique, autre que l'atmosphère, susceptible de stocker, d'accumuler ou d'émettre une substance préoccupante (ex. : du carbone, des GES ou un précurseur); les sols et les forêts sont des exemples de réservoirs de carbone.

¹ [GIEC, 2006](#).

3.5.3. Scénario de référence et scénario de projet

Tout projet de réduction des émissions de GES doit comporter un scénario de référence et un scénario de projet.

- **Le scénario de référence** correspond au scénario le plus réaliste, crédible et susceptible de se réaliser **en l'absence du projet**. Il est déterminé par une évaluation des barrières potentielles telles que les enjeux techniques, sociaux et environnementaux, économiques et légaux des différents scénarios possibles (test des barrières). Si plusieurs scénarios obtiennent une probabilité de réalisation en l'absence de projets similaires, la notion de prudence doit être appliquée dans le choix du scénario de référence.

Le scénario de référence peut correspondre à l'une ou l'autre de ces situations :

- À la situation actuelle;
 - Au cours normal des affaires, si la situation actuelle n'est pas applicable. Par exemple, le changement d'une chaudière à combustible fossile de 50 ans d'âge n'ayant qu'une efficacité de combustion de 50 % ne peut être utilisé comme scénario de référence, car l'équipement est désuet et aurait de toute façon été remplacé. Dans ce cas, le cours normal des affaires représenterait une chaudière à combustible fossile ayant 75 % d'efficacité de combustion;
 - À toute autre situation qui doit être explicitée et détaillée.
- **Le scénario de projet** vise la réduction des émissions de GES et doit minimalement permettre des réductions directes ou indirectes quantifiables. Ces réductions doivent être réalisées au Québec de façon privilégiée et doivent être supplémentaires à ce qu'exigent les lois et règlements en vigueur, et ce, selon le principe d'additionnalité environnementale et financière (voir la fiche 9 - [Quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre Québec – hors Québec / inventaire – hors inventaire](#)).

3.5.4. Calcul des réductions d'émissions de GES

Les réductions d'émissions de GES sont égales à la différence entre les sources, puits et réservoirs d'émissions de GES du scénario de référence et les sources, puits et réservoirs d'émissions de GES liés au projet.

3.6. Niveau de précision de la quantification des réductions d'émissions de GES

La qualité des résultats dépend directement du niveau de précision de la quantification réalisée. Le tableau suivant présente les différents niveaux de précision en fonction de l'approche méthodologique choisie. Dans le cadre du PEV 2030, les MO partenaires qui sont responsables d'actions générant des réductions d'émissions de GES doivent présenter une quantification **selon un niveau méthodologique intermédiaire ou approfondi**.

Tableau 2 – Niveau de précision de la quantification

Niveau méthodologique	Précision	Envergure et profondeur du champ d'études	Types de données	Objectifs de la quantification
Simplifié	Faible	Peu ou pas de prise en compte des facteurs et des effets susceptibles d'influencer le résultat	<ul style="list-style-type: none"> Données peu représentatives du cas particulier étudié Généralement basées sur des moyennes et des données statistiques 	Objectifs peu exigeants
Intermédiaire	Correcte	Prise en compte des principaux facteurs externes et des effets susceptibles d'influencer le résultat	<ul style="list-style-type: none"> Données partiellement représentatives du cas particulier étudié Généralement composées d'une combinaison de données précises et moyennes 	Objectifs assez exigeants
Approfondi	Optimale	Prise en compte d'un maximum de facteurs externes et d'effets susceptibles d'influencer le résultat	<ul style="list-style-type: none"> Données les plus représentatives du cas particulier étudié Généralement composées exclusivement de données précises 	Objectifs très exigeants

Source : ADEME (2016)

3.7. Références, hypothèses et détails de calcul de la cible en matière de réduction d'émissions de GES

- Il importe de fournir les références et les documents justificatifs pour les hypothèses, les méthodologies et les facteurs d'émission utilisés, afin de déterminer le projet type, le scénario de référence et l'objectif de réduction d'émissions de GES. Les hypothèses doivent s'appuyer sur des sources reconnues et fiables. L'ensemble des sources d'émissions de GES, des puits et des réservoirs, la nature et la quantité de chaque type de GES émis et le cumul en équivalent CO₂ doivent être présentés.
- Les méthodologies de quantification des réductions d'émissions de GES doivent s'appuyer sur des sources reconnues et fiables. Ces sources doivent d'ailleurs être clairement présentées dans le gabarit fourni à l'annexe 2 du présent document, et ce, pour chacune des hypothèses de calcul, des données et des méthodologies utilisées.

Les principes énumérés à la section 3.1 s'appliquent :

- Les méthodologies reconnues au Québec et au Canada (voir les exemples à l'annexe 4) doivent être utilisées;
- La liste à jour des organismes accrédités par le Conseil canadien des normes (CCN) ou par l'American National Standards Institute (ANSI) et spécialisés dans la quantification des émissions de GES (validation ou vérification) peut être consultée en suivant ces liens : <https://www.scc.ca/en/accreditation/programs/greenhouse-gas/directory> et <https://anabpd.ansi.org/Accreditation/environmental/greenhouse-gas-validation-verification/AllDirectoryListing?prgID=200&statusID=4>.

3.8. Robustesse et collecte des données

La collecte des données est primordiale dans l'exercice de quantification des réductions d'émissions de GES associées à l'action. La précision et la robustesse de la quantification dépendront de la qualité des données recueillies. Évidemment, ces données doivent être valides pour les périmètres temporels et géographiques préalablement établis.

De manière générale, deux types de données sont nécessaires pour quantifier les réductions d'émissions de GES associées à une action :

- Les données d'activité;
- Les facteurs d'émission.

À titre de référence, les données d'activité peuvent être classées en différentes catégories selon le type de données. Le tableau suivant présente les différents types de données d'activité qui existent ainsi que les niveaux de robustesse et de précision de chaque type de données. Dans la mesure du possible, il faut utiliser les types de données les plus robustes et précises.

Tableau 3 – Différents types de données d'activités²

Type de données	Description et exemples	Robustesse / précision
Données primaires	Données observées, prélevées à partir des systèmes d'information et des relevés physiques appartenant à la collectivité ou au MO, ou exploités par ces derniers, dans le cadre d'un projet Exemple : consommation réelle de combustible fossile d'une chaudière	+++
Données secondaires	Données génériques ou moyennes provenant de sources publiées, qui sont représentatives des activités de la collectivité dans un territoire donné Exemple : consommation énergétique moyenne canadienne d'une voiture à essence en conditions urbaines	++
Données extrapolées	Données primaires ou secondaires liées à une activité similaire à celle abordée par l'action et qui peuvent être adaptées aux fins de leur utilisation Exemple : consommation énergétique d'un bâtiment situé dans le sud du Québec corrigée pour le climat d'un bâtiment similaire situé dans le nord du Québec	+

3.9. Cas particulier des bioénergies

Selon les protocoles internationaux, le CO₂ de la bioénergie est considéré comme carboneutre; toutefois, le CH₄ et le N₂O ne le sont pas selon les paramètres de l'inventaire québécois des émissions de GES. Par conséquent, les facteurs d'émission associés au CH₄ et au N₂O s'appliquent. Le MELCC a entrepris des travaux pour mieux tenir compte de la temporalité des émissions biogéniques. À terme, de nouveaux outils de quantification facilitant une meilleure évaluation des bénéfices climatiques à court, moyen et long termes pourront être disponibles et applicables.

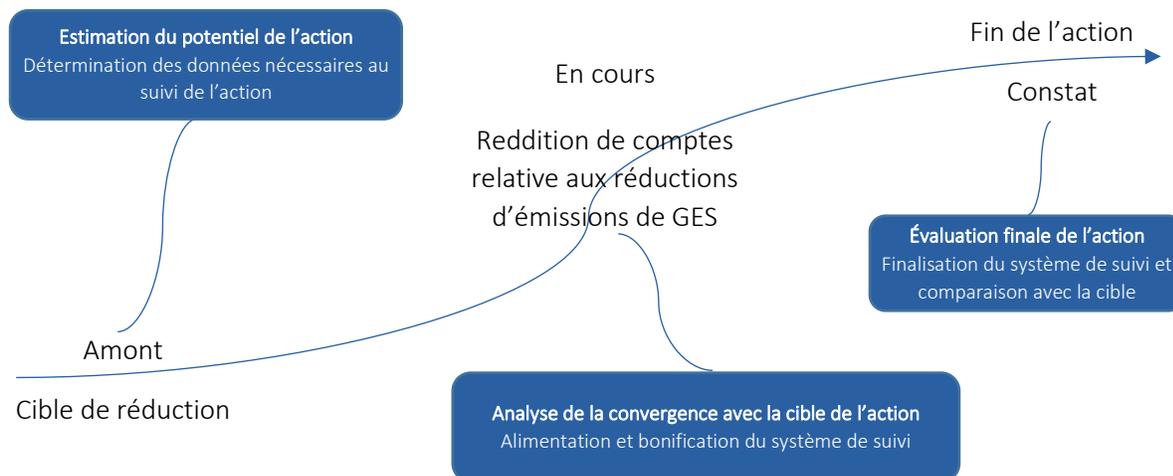
² Source ADEME : <https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil>

3.10. Cibles de réduction et reddition de comptes relative aux émissions de GES

La quantification des émissions de GES peut répondre à différents besoins. Dans le cadre des actions du plan de mise en œuvre du PEV 2030, une quantification est nécessaire pour établir les cibles de réduction des émissions de GES en amont de la mise en œuvre de l'action, et une autre quantification des émissions de GES est nécessaire lors de la reddition de comptes relative aux émissions de GES, en cours ou en fin de réalisation.

- **Cibles de réduction** : cibles calculées préalablement à la mise en œuvre d'une action et faisant référence au potentiel de réduction des émissions de GES pour une période définie (voir la fiche 4- [Présentation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre annuelles et cumulées et pérennité des réductions](#)). Les cibles sont donc établies une fois, au début de la mise en œuvre de l'action. Il peut également advenir que les cibles soient revues en cours de processus, sous certaines conditions (voir la fiche 3 - [Situations requérant un ajustement de la cible initiale d'une action](#)). Les cibles sont calculées au meilleur des connaissances ou selon les données disponibles à l'étape du préprogramme. Il se peut que le niveau d'incertitude associé aux hypothèses utilisées diffère d'une action à l'autre, selon le type d'action (voir la fiche 2 - [Quantification des réductions d'émissions de gaz à effet de serre dans le cadre des projets ou des actions visant l'innovation](#)).
- **Reddition de comptes relative aux réductions des émissions de GES** : se rapporte aux résultats réels de réduction d'émissions de GES obtenus chaque année, à la suite du déploiement d'une action dans le cadre du PEV 2030 et de son PMO.

Figure 1 – Amélioration progressive de la quantification



4. Détermination de la cible de réduction des émissions de GES

Les prochaines sections décrivent la méthodologie à privilégier pour l'évaluation de la cible de réduction des émissions de GES d'une action.

Bien que la quantification de base, selon les principes de la norme ISO 14064, soit la même pour calculer une cible ou les réductions réelles pour la reddition de comptes relative aux émissions de GES, certaines particularités ne s'appliquent que lors du calcul de la cible.

Les méthodologies de calcul des cibles de réduction des émissions de GES associées aux actions peuvent être très variées et dépendent de la présence ou non d'un historique de données.

4.1. Potentiels de réduction théorique, technique et technico-économique et cibles de réduction des émissions de GES associées à l'action

Les potentiels de réduction des émissions de GES peuvent être présentés de deux manières différentes, soit : 1) le potentiel technique et 2) le potentiel selon le budget de l'action (cible). Le potentiel technique se décline notamment en trois différents niveaux :

1. Potentiel théorique (conditions idéales sans aucune contrainte sociale et technico-économique);
2. Potentiel technique (meilleure technologie disponible sans contrainte économique);
3. Potentiel technico-économique (meilleure technologie disponible au meilleur coût).

Puisque la durée du PEV 2030 est de dix ans, que les technologies évoluent rapidement³ et que leurs coûts pourraient devenir avantageux durant cette période, il est demandé aux MO, lors de la détermination de la cible de réduction des émissions de GES associée à leur action, de tenir compte des deux points suivants :

- De calculer le potentiel (théorique, technique ou technico-économique) de réduction des émissions de GES en 2030 (lorsque l'information pour le faire est disponible) et de justifier le choix succinctement;
- De calculer la cible basée sur le budget de l'action, en 2026, 2030, 2040 et 2050 (en tenant compte du potentiel technique, lorsqu'applicable) et présentée selon les consignes (voir la fiche 4 - [Présentation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre annuelles et cumulées et pérennité des réductions](#)).

4.2. Méthodes de calcul de la cible pour une nouvelle action

Dans le plan de mise en œuvre du PEV 2030, certaines actions du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020) ont été reconduites, alors que d'autres sont complètement nouvelles. Pour ces dernières, la présentation du potentiel et de la cible de réduction d'émissions de GES

³ Ex. : déploiement des véhicules électriques, stockage d'énergie, intelligence artificielle

doit être basée sur l'étude technico-économique la plus complète possible ou sur toute évaluation préalable du potentiel justifiant la réalisation de l'action. Cette documentation doit être soumise au MELCC.

4.2.1. À l'aide d'un ou de plusieurs cas types

Voici les étapes à suivre pour déterminer la cible de réduction des émissions de GES associée à une nouvelle action, à partir de cas types :

1. Résumer les principaux résultats des études de potentiel de marché réalisées en appui à la détermination des cibles;
2. Déterminer un projet type :
 - Pour une action ayant un effet sur différents genres de projets, il est recommandé de sélectionner le ou les projets types potentiellement les plus représentatifs des projets susceptibles d'être influencés dans le cadre de l'action, et ce, par genre. Ainsi, un projet type pourrait viser l'amélioration de l'efficacité énergétique d'un procédé ou l'utilisation d'énergie émergente pour un type de véhicule donné;
 - Il est suggéré d'utiliser, si applicables, les données relatives à des projets types dans le cadre du PACC 2013-2020 ou dans d'autres cadres. Un projet type réunit deux éléments de base : une source ou un puits de GES et une intervention de réduction d'émissions de GES. Une action peut comprendre un ou plusieurs programmes ou projets types;
3. Déterminer un scénario de référence relatif aux émissions de GES pour chacun des projets types. Le scénario de référence doit placer la source ou le puits d'émissions de GES dans le même contexte que celui de l'action (géographiquement et temporellement). Les émissions de GES (sources) ou les captages d'émissions de GES (puits) sont déterminés dans un scénario où l'intervention de l'action ne leur est pas appliquée;
4. Déterminer un scénario de projet relatif aux émissions de GES pour chacun des projets types. Les réductions potentielles d'émissions de GES (en t. eqCO_2 /projet/année) représentent la différence entre les émissions associées au projet type (scénario de projet) et celles associées à son scénario de référence :

Exemple 1 :

1. Action : financement à l'achat d'un véhicule électrique;
2. Projet type : modèle de véhicule électrique le plus vendu dans le marché pour l'année en cours ou modèle présentant des caractéristiques moyennes par rapport à ceux vendus;
3. Scénario de référence : véhicule type à essence de même catégorie;
4. Réductions : différence entre les émissions de GES du véhicule électrique (projet type) et les émissions de GES du véhicule type à essence pour une année donnée (scénario de référence).

Exemple 2 :

1. Action : financement d'un projet d'efficacité énergétique dans un bâtiment;
2. Projet type : bâtiment type après la réalisation d'un projet d'efficacité énergétique;
3. Scénario de référence : bâtiment type avant la réalisation d'un projet d'efficacité énergétique ou dans le cours normal des affaires, si le bâtiment type n'est plus représentatif;
4. Réductions : différence entre les émissions de GES associées au bâtiment type avant le projet et les émissions de GES associées au bâtiment type après le projet d'efficacité énergétique.

4.2.2. Autre méthode

Compte tenu de la grande variété de programmes, de secteurs et d'actions possibles, une autre méthode pour le calcul des cibles pourrait être utilisée. Il pourrait advenir qu'une action similaire réalisée par une autre entité serve de modèle. Dans tous les cas, il doit être démontré que la méthode de calcul à l'aide d'un ou plusieurs cas types n'est pas applicable; en outre, la méthode doit être préalablement discutée avec le MELCC. Il est possible que le MELCC demande une validation de la quantification des cibles par une tierce partie.

4.3. Méthodes de calcul de la cible pour la reconduction d'une action

Pour reconduire une action en tout ou en partie, la présentation du potentiel technique et de la cible de réduction des émissions de GES doit être basée le plus possible sur une évaluation de l'action antérieure. Cette évaluation doit être soumise au MELCC.

4.3.1. À l'aide d'un ou de plusieurs cas types

Les étapes 2 à 4 présentées au point 4.2.1 peuvent être utilisées.

4.3.2. À l'aide d'indicateurs issus d'actions ou de programmes antérieurs

Voici les étapes à suivre pour déterminer la cible de réduction des émissions de GES associée à une action reconduite, à partir d'indicateurs antérieurs :

1. Faire valider, par une personne compétente dans le domaine, les réductions d'émissions de GES réelles découlant de l'action antérieure qui servira de référence, en tenant compte de toutes les sources d'aide financière (ex. : aide fédérale, aide de la part des distributeurs d'énergie, etc.). Voir la fiche 7 - [Exigences touchant la validation, la vérification et le niveau de compétence](#) ;
2. Un indicateur unitaire dûment validé pourra être utilisé (ex. : réductions de GES/gigajoule réduit, réductions d'émissions de GES/dollar dépensé dans le cadre du programme, etc.). **Avvertissement : si d'autres sources d'aide financière (ex. : fédérale) contribuent aux mêmes réductions, ces dernières devront être prises en compte, comme il a été mentionné précédemment;**

3. Le nombre de projets susceptibles de recevoir une aide financière en fonction du montant déterminé pour un projet type et du budget de l'action pourrait être utilisé;
4. Des références justifiant certaines hypothèses associées à l'action pourraient être requises, notamment le taux de pénétration du programme précédent et ses effets, dont : opportunisme, rebond, effritement, cannibalisation, chevauchement, etc.;
5. Tous les calculs doivent être détaillés et accompagnés des chiffres de calcul ainsi que des hypothèses et références utilisées.

4.3.3. Autres méthodes

Compte tenu de la grande variété de programmes, de secteurs et d'actions possibles, une autre méthode pour le calcul des cibles pourrait être utilisée. Cependant, il doit être démontré que les méthodes par cas type et par indicateur ne sont pas applicables; en outre, la méthode doit être préalablement discutée avec le MELCC. Il est possible que le MELCC demande une validation de la quantification des cibles par une tierce partie.

4.4. Présentation de la quantification de la cible de réduction des émissions de GES

La présentation de la quantification de la cible doit minimalement comprendre les éléments présentés dans le gabarit fourni à l'annexe 2 du présent document.

Pour plus d'information ou pour obtenir un aperçu d'un rapport de quantification des émissions de GES, il est possible de consulter le Modèle de rapport sur les GES du Registre des GES ÉcoProjets© publié sur Internet par le Groupe CSA ([Modèle de rapport sur les GES](#)).

4.5. Validation de la quantification de la cible

L'évaluation des cibles comporte certains enjeux, comme la diversité des modes d'intervention, la variété des projets liés à une même action, la difficulté de trouver des hypothèses réalistes et actuelles ou les marges d'erreur élevées en cas de manque de données. Ainsi, les MO peuvent faire appel à des personnes compétentes pour effectuer la validation des cibles de réduction d'émissions de GES. Dans certains cas, il pourrait advenir que le MELCC demande, pour certaines actions, une validation par une tierce partie (voir la fiche 7 - [Exigences touchant la validation, la vérification et le niveau de compétence](#)).

5. Reddition de comptes relative aux émissions de GES

Une fois la cible fixée, le suivi et la reddition de comptes relative aux réductions d'émissions de GES réellement obtenues lors de la mise en œuvre d'une action peuvent commencer. Ces résultats seront inclus à même le suivi prévu dans le [Cadre de gestion pour la mise en œuvre du PEV 2030](#).

La qualité des données ainsi collectées revêt une importance particulière, puisque celles-ci serviront de base à la reddition de comptes relative aux émissions de GES dans le cadre du PEV 2030. Dans ce contexte, les exigences en matière de quantification des réductions d'émissions de GES réellement obtenues présentées ci-dessous doivent être respectées.

5.1. Rappel des exigences méthodologiques applicables pour la reddition de comptes relative aux émissions de GES

En ce qui concerne la reddition de comptes relative aux émissions de GES, on utilise les mêmes principes généraux et méthodologiques que ceux présentés précédemment dans la section 3. Toutefois, il est important de les rappeler brièvement :

- a) Utilisation des principes de la norme ISO 14 064 (3.1);
- b) Détermination des émissions de GES à considérer (3.2);
- c) Présentation des émissions de GES (par type de gaz, en unité métrique, en équivalent CO₂, CO₂ biogénique et non biogénique, etc.) (3.3);
- d) Évaluation des émissions de GES par une personne compétente (3.4);
- e) Méthodologies de quantification et facteurs d'émission à utiliser (3.5);
- f) Prise en compte des effets des programmes (ex. : opportunisme, rebond, effritement, cannibalisation, chevauchement, etc.) (3.5.1);
- g) Évaluation des sources, des puits et des réservoirs de GES (3.5.2);
- h) Établissement des scénarios de référence et de projet (3.5.3);
- i) Évaluation des réductions ou des évitements d'émissions de GES (3.5.4).

La totalité de l'information demandée pour la reddition de comptes relative aux émissions de GES doit être incluse dans la fiche de suivi de l'action du PEV 2030 que les MO doivent remettre au MELCC. Il sera notamment demandé d'y inscrire (non limitatif) :

- Le nom du projet :
Il est important de donner suffisamment de détails dans le titre du projet, afin d'être en mesure de bien saisir en quoi consiste le projet et d'indiquer, lorsque cela est possible, son scénario de référence (fortement recommandé);
- La durée de vie du projet, des appareils ou des infrastructures :
Dans certains cas, la durée de vie peut être la durée de l'engagement minimal envers le projet;

- La mesure des réductions ou la comptabilisation des résultats :
La mesure ou le calcul des réductions d'émissions de GES réellement obtenues par année doit être prévu dans la mise en œuvre de l'action;
- Explication des écarts entre les résultats et la cible :
Les résultats sont comparés aux cibles estimées en début d'action et tout écart doit être expliqué, justifié et suffisamment documenté (annuellement);
- Compilation des résultats :
Les résultats de chacun des projets doivent être compilés pour obtenir un portrait réel des réductions d'émissions de GES liées à la mise en œuvre de l'action du PEV 2030.

Afin de planifier de façon efficace la reddition de comptes relative aux émissions de GES, les MO doivent préciser le mécanisme interne qu'ils comptent mettre en place pour leur action. Les MO doivent notamment détailler la reddition de comptes relative aux émissions de GES qu'ils comptent demander aux promoteurs de projets (données, fréquence, formulaire, mesurage, etc.), la mécanique de saisie et de suivi des données internes, les rapports de performance qui pourront être produits, etc. Les détails de ce mécanisme interne rendant possible une reddition de comptes complète par les MO doivent être présentés pour approbation par le MELCC.

De plus, lorsqu'un promoteur ou un bénéficiaire soumet une quantification pour un projet à un MO, il est recommandé d'exiger un plan de suivi, afin de s'assurer d'une reddition de comptes relative aux émissions de GES de projet qui soit cohérente avec la reddition de comptes relative aux émissions de GES de l'action.

5.2. Vérification du rapport de réduction des émissions de GES

Pour certains projets, une vérification de la réduction des émissions de GES réelle pourrait être demandée, dont une vérification par un tiers indépendant (voir la fiche 7 - [Exigences touchant la validation, la vérification et le niveau de compétence](#)).

Annexe 1 : Références

Les présentes directives s'appuient sur les références suivantes :

1. Le Cadre de gestion pour la mise en œuvre du Plan pour une économie verte 2030
<https://www.quebec.ca/gouv/politiques-orientations/plan-economie-verte/>
et
[Cadre de gestion du Plan pour une économie verte 2030 \(quebec.ca\)](#)
2. Le Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre de la Direction générale de la transition climatique (DGTC) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>
3. Le calculateur des émissions de certains gaz à effet de serre de la DGTC du MELCC (à venir)
4. La norme ISO-14064 portant sur les spécifications et lignes directrices pour la quantification des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre
[ISO - ISO 14064-1:2018 - Gaz à effet de serre — Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre](#)
et
[ISO - ISO 14064-2:2019 - Gaz à effet de serre — Partie 2: Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la rédaction de rapports sur les réductions d'émissions ou les accroissements de suppressions des gaz à effet de serre](#)
et
[ISO - ISO 14064-3:2019 - Gaz à effet de serre — Partie 3: Spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre](#)
5. La norme ISO 14080 portant sur la gestion des gaz à effet de serre et activités associées - cadre et principes des méthodologies applicables aux mesures en faveur du climat
[ISO - ISO 14080:2018 - Gestion des gaz à effet de serre et activités associées — Cadre et principes des méthodologies applicables aux mesures en faveur du climat](#)
6. Le Greenhouse Gas Protocol
<https://ghgprotocol.org/>
7. Quantifier l'impact GES d'une action de réduction des émissions - ADEME
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guidev2-8818.pdf>
8. Le modèle d'analyse du cycle de vie (ACV) axé principalement sur les carburants de transport au Canada, conçu par (S&T)² Consultants pour Ressources naturelles Canada
<https://ghgenius.ca/>
9. La quatrième version du Rapport d'évaluation du GIEC - Errata (GIEC 2012)
<https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/>

Annexe 2 :

Gabarit de quantification de la cible de réduction des émissions de GES liée à une action

[Accéder au gabarit](#)

Annexe 3 : Liste préliminaire des actions nécessitant la quantification de la cible de réduction des émissions de GES

Cette liste est une extraction des actions qui agissent quant à l'atténuation des émissions de GES. Elle est préliminaire et est susceptible d'être modifiée à la suite du développement des actions.

No action (PMO)	Action	MO responsable du déploiement et du budget	Quantification d'une cible exigée (O/N/À évaluer)
1.1.1.1	Électrification des automobiles et motocyclettes - Rabais à l'achat (Roulez vert)	MERN	O
1.1.1.1	Électrification des taxis	MTQ	O
1.1.1.2	Bornes de recharge à domicile (Roulez vert)	MERN	O
1.1.1.2	Bornes de recharge multilogement (Roulez vert)	MERN	O
1.1.1.2	Bornes de recharge au travail (Roulez vert)	MERN	O
1.1.1.2	Bornes de recharge - sur rue	MERN	O
1.1.1.2	Bornes de recharge - sur route	MTQ	O
1.1.1.3	Renforcer la norme sur les véhicules zéro émission		O
1.1.1.4	Électrification des autobus urbains	MTQ	O
1.1.1.4	Électrification des autobus scolaires	MTQ	O
1.1.1.4	Électrification des autobus interurbains et privés	MTQ	O
1.1.1.5	Proposer une réglementation relativement au volume minimal de carburant renouvelable dans l'essence et le diesel		O
1.1.2.1	Écocamionnage	MTQ	O
1.1.2.1	Transportez vert	MERN	O
1.1.2.1	Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)	MTQ	O
1.1.2.2	Définir une norme sur les véhicules zéro émission (VZE) pour les véhicules lourds		O
1.2.1.1	Appuyer des projets structurants de transport collectif électrique		À évaluer
1.2.1.2	Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC) - offre de service	MTQ	O
1.2.1.2	Programme d'aide gouvernementale au transport collectif des personnes (PAGTCP) - immobilisation	MTQ	O
1.2.1.3	Développer le transport actif en milieu urbanisé	MTQ	À évaluer
1.2.1.4	Soutenir le développement de la mobilité partagée	MTQ	À évaluer
1.3.1.1	Adapter le cadre d'aménagement afin de densifier les zones habitées et d'activités et d'optimiser la localisation des pôles d'activités et de services		N
1.3.1.2	ClimatSol-Plus	MELCC	N
1.3.2.1	Appuyer les entreprises dans la mise en place du télétravail		N
1.4.1.1	Définir l'allocation gratuite post-2023, dans le cadre du SPEDE		N

1.4.1.2	Mettre en place une mesure d'aide transitoire pour la décarbonisation du secteur industriel québécois	MELCC	À évaluer
1.4.1.3	Mettre en place un nouveau mécanisme d'appui à la décarbonisation pour les grands émetteurs en lien avec la diminution des allocations gratuites du SPEDE, dès 2024		N
1.4.1.4	Instaurer un groupe d'intervention GES pour les grands émetteurs	MEI	N
1.4.2.1	Programme ÉcoPerformance Industrie - Standard	MERN	O
1.4.2.1	Programme ÉcoPerformance - Grands émetteurs	MERN	O
1.4.2.1	Programme Bioénergies	MERN	O
1.4.2.2	Lancer un défi GES pour les grands émetteurs industriels (appel à projets)	MELCC	À évaluer
1.5.1.1	Programme Technoclimat – Grande Industrie	MERN	À évaluer
1.5.1.2	Soutenir la R&D et la mise à l'essai de technologies de rupture pour réduire les émissions des procédés industriels ou séquestrer chimiquement ou géologiquement le carbone	MELCC	À évaluer
1.6.1.1	Soutenir la récupération et la valorisation de la chaleur	MERN	O
1.6.1.2	Renforcer l'efficacité énergétique dans les bâtiments commerciaux et institutionnels		O
1.6.2.1	Programme Chauffez vert	MERN	O
1.6.2.2	Programme ÉcoPerformance - Bâtiments	MERN	O
1.6.2.3	Soutenir la conversion du gaz naturel vers l'électricité, et la biénergie pour la gestion de la pointe	MERN	O
1.6.2.4	Mettre en place des normes et des réglementations pour réduire l'utilisation des énergies fossiles	MELCC	À évaluer
1.6.2.5	Réaliser des projets de recherche et de démonstration sur la gestion de la pointe électrique		N
1.6.3.1	Déployer et mettre à jour la réglementation sur les halocarbures		À évaluer
1.6.3.2	Récupérer les mousses isolantes des gros électroménagers pour éviter la libération d'halocarbures	MELCC	O
1.6.3.3	Programme ÉcoPerformance - Halocarbures	MERN	O
1.7.1.1	Moderniser les éléments du Code de construction et les autres normes et réglementations relatives à l'énergie, aux matériaux et à la résilience des bâtiments neufs et existants		À évaluer
1.7.2.1	Lever les barrières à l'utilisation du bois dans la construction	MFFP	N
1.7.2.2	Programme d'intégration du matériau bois dans la construction multirésidentielle et commerciale	MFFP	À évaluer
1.8.1.1	Accompagner les entreprises agricoles dans l'intégration des enjeux climatiques, notamment par la formation	MAPAQ	N
1.8.2.1	Déployer des interventions structurées pour optimiser la fertilisation azotée dans les cultures	MAPAQ	O
1.8.3.1	Développer, opérationnaliser et élargir les pratiques et les technologies qui réduisent les émissions de méthane des élevages	MAPAQ	O
1.8.4.1	Appuyer l'extension du réseau triphasé	MERN	O

1.9.1.1	Appuyer le chantier de réduction du gaspillage alimentaire en évaluant les réductions d'émissions de GES qui en découlent et les réductions additionnelles potentielles		À évaluer
1.9.2.1	Favoriser la collecte des matières organiques des industries, commerces et institutions	MELCC	À évaluer
1.9.2.2	Valoriser la matière organique collectée en appuyant la construction d'installations de compostage et de biométhanisation	MELCC	O
1.9.2.3	Évaluer, en vue de l'exploiter, le potentiel additionnel de captation, de destruction et de valorisation des biogaz des sites d'enfouissement existants		N
1.10.1.1	Accompagner les communautés hors réseau dans la planification et la mise en œuvre de projets d'énergie renouvelable	MERN	À évaluer
1.11.1.1	Outiller le gouvernement et le monde municipal pour conserver les réservoirs de carbone prioritaires	MELCC	N
1.12.1.1	Boiser et reboiser en forêts publiques et privées pour atténuer les changements climatiques	MFFP	O
1.12.1.2	Développer un outil permettant de faire un bilan climatique des stratégies d'aménagement forestier et des produits du bois en découlant		N
1.13.1.1	Développement des connaissances - milieux naturels	MELCC	N
1.13.1.1	Développement des connaissances - forêts	MFFP	N
2.1.1.1	Favoriser le développement de produits innovants dans l'industrie des véhicules électriques	MEI	À évaluer
2.1.1.2	Appuyer le développement d'une filière de recyclage de batteries	MEI	À évaluer
2.1.1.3	Appuyer la réalisation de projets collaboratifs industrie-milieu de la recherche en électrification des transports	MEI	À évaluer
2.1.1.4	Mettre en place une stratégie de l'hydrogène vert et des bioénergies		O
2.1.1.5	Implanter une réglementation exigeant l'injection dans le réseau gazier d'un minimum de gaz naturel renouvelable		À évaluer
2.1.1.6	Soutenir la production et la distribution de gaz naturel renouvelable	MERN	O
2.1.1.7	Soutenir l'innovation dans le domaine des bioénergies (y compris Technoclimat – Bioénergie)	MERN	À évaluer
2.1.1.8	Technoclimat - Hydrogène	MERN	À évaluer
2.1.1.9	Déterminer et éliminer progressivement les subventions, interventions et pratiques qui freinent l'expansion des secteurs stratégiques et la transition climatique		N
2.2.1.1	Appuyer la réalisation d'analyses de potentiels de réduction d'émissions de GES et de faisabilité au sein des entreprises		N
2.2.1.2	Encourager les pratiques de tourisme climatoresponsable	MTO	N
2.3.1.1	Soutenir l'innovation - Programme Technoclimat – Général	MERN	À évaluer
2.3.1.2	Appuyer la réalisation de projets collaboratifs industrie-milieu de la recherche en réduction des émissions de GES	MEI	À évaluer
2.3.1.3	Soutenir des projets qui favorisent les maillages entre l'innovation sociale et l'innovation technologique	MEI	N

2.3.2.1	Mettre en place un chantier sur les mécanismes de financement innovants, mixtes et écofiscaux pour appuyer le financement de la transition climatique		N
2.3.2.2	Identifier les formes de financement innovant les plus porteuses et en soutenir l'émergence	MELCC	N
2.3.2.3	Accroître la valeur des émissions d'obligations vertes		N
2.4.1.1	Suivre et anticiper l'évolution des besoins du marché dans un contexte d'accélération des changements climatiques et de la transition	MELCC	N
2.4.1.2	Intégrer à la formation professionnelle, technique, universitaire et continue les programmes et les connaissances nécessaires à la transition climatique	MELCC – MFFP - MAMH	N
4.1.1.1	Adopter des technologies et des pratiques exemplaires en matière d'atténuation et d'adaptation		À évaluer
4.1.1.2	Soutenir des projets de vitrine technologique gouvernementale pour des projets d'innovation technologique et sociale en atténuation et en adaptation	MELCC	N
4.2.1.1	Déployer une stratégie de mobilisation en changements climatiques	MELCC - MERN	N
4.2.2.1	Soutenir les communautés autochtones pour agir en changements climatiques	MERN	N
4.2.3.1	Renforcer et étendre les partenariats stratégiques du Québec en changements climatiques sur les scènes canadienne et internationale	MELCC	N
4.2.3.2	Soutenir des initiatives québécoises et multilatérales de coopération climatique internationale	MELCC - MRIF	À évaluer
4.3.1.1	Moderniser le cadre d'aménagement du territoire par l'adoption d'une stratégie nationale		N
4.3.1.2	Adapter la mission des fonds d'investissement aux besoins de la transition		N
4.3.1.3	Renforcer la prise en compte des enjeux climatiques dans le régime d'autorisation environnementale		N
4.3.1.4	Généraliser l'utilisation de critères de climatoconditionnalité dans les programmes gouvernementaux		N
4.3.2.1	Définir les règles d'allocations gratuites du marché du carbone au-delà de 2023		N
4.3.2.2	Établir de nouveaux partenariats et renforcer les partenariats existants sur les marchés du carbone		N
4.3.2.3	Lancer de nouveaux protocoles de crédits compensatoires d'ici 2025		À évaluer
4.3.2.4	Standardiser et renforcer l'intégration de la valeur sociale du carbone dans les décisions gouvernementales		N
5.3.1.1	Évaluer les potentiels de réduction de GES ou d'adaptation de nouvelles interventions	MELCC	N

Annexe 4 : Exemples de méthodologies reconnues au Québec et au Canada (non limitatif)

- GIEC, 2006. Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre.
<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/index.html>
- Environnement Canada, 2012. Rapport d'inventaire national 1990–2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada (ou dernière version à jour du rapport).
https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/application/zip/can-2014-nir-french-16jul.zip
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
[Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre](#)
- Ressources naturelles Canada, 2014. Le modèle GHGenius (tableur de calcul des émissions de gaz à effet de serre produites par les carburants).
<http://www.rncan.gc.ca/energie/efficacite/transports/7598>



**Environnement
et Lutte contre
les changements
climatiques**

Québec 