Environnement Canada Environment Canada

www.ec.gc.ca

Sources de données et méthodes des indicateurs sur les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale

Avril 2014

Canada

ISBN : 978-0-660-21980-6
No de cat.: En4-144/18-2014F-PDF

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Photos : © Environnement Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'environnement, 2014.

Also available in English

1 Introduction

Les indicateurs des émissions de gaz à effet de serre (GES) (http://ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=FBF8455E-1) font partie du programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE) (http://ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=47F48106-1), qui fournit des données et des renseignements qui permettent d'effectuer un suivi du rendement du Canada à l'égard d'enjeux clés en matière de durabilité de l'environnement. Cet indicateur est aussi utilisé pour mesurer les progrès accomplis vers les objectifs et cibles de la Stratégie fédérale de développement durable (http://ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=CD30F295-1).

2 Description et logique des indicateurs sur les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle

2.1 Description

Les indicateurs sur les émissions de GES font état des tendances des émissions anthropiques (d'origine humaine) de GES à l'échelle nationale (total des émissions, émissions par habitant et émissions par unité de produit intérieur brut [PIB]), ainsi qu'à l'échelle provinciale/territoriale et des secteurs économiques pour les six principaux GES au Canada, soit le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde de diazote (N_2O), l'hexafluorure de soufre (SF_6), les perfluorocarbones (PFC) et les hydrofluorocarbones (HFC).

Les émissions provenant de sources naturelles non gérées (décomposition de la matière, respiration des plantes et des animaux, cheminées volcaniques et thermiques, etc.) et l'absorption des émissions par les puits naturels (forêts, océans) ne sont pas prises en compte dans ces indicateurs.

2.2 Logique

Les indicateurs sur les émissions de GES sont utilisés pour suivre les progrès réalisés par le Canada en vue de réduire les émissions et d'atteindre les objectifs en matière de performance environnementale. L'utilisation des indicateurs de GES de concert avec des indicateurs de rendement économique, tel que le PIB, appuie la prise de décisions à l'échelle nationale en ce qui a trait au développement durable.

En tant que Partie à l'Annexe I[1] de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (http://unfccc.int/portal_francophone/items/3072.php), le Canada est tenu d'établir et de présenter chaque année un inventaire national des sources et des puits anthropiques de GES.

Comme la mesure directe des émissions de toutes les sources est impossible, la CCNUCC exige que les pays développent, mettent à jour, publient et maintiennent des inventaires nationaux à l'aide de méthodes comparables et approuvées à l'échelle internationale pour l'estimation des émissions et de l'absorption des six GES. L'inventaire du Canada est élaboré conformément aux Lignes directrices de déclaration de l'inventaire à l'annexe I de la Convention-cadre des Nations Unies (http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/french.html) qui exigent l'utilisation des recommandations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en matière de méthodologie et de bonnes pratiques

[1] Les Parties à l'Annexe I comprennent les pays industrialisés et les économies en transition.

(http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/6911.php?priref=600003988 (en anglais saulement)). Ces recommandations sont approuvées et développées dans le cadre d'un processus international qui inclut la mise à l'essai des méthodes par l'établissement d'un inventaire préliminaire, des études nationales, des ateliers techniques et régionaux, ainsi que des consultations avec des experts nationaux et internationaux.

3 Données

3.1 Source des données

Les indicateurs sur les émissions de GES sont basés sur les données d'émissions de GES du Rapport d'inventaire national 1990-2012 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada d'Environnement Canada (http://ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=83A34A7A-1). Les données utilisées pour produire les estimations des émissions et des absorptions présentées dans le Rapport d'inventaire national (RIN) sont tirées de sources publiées et non publiées de divers ministères, de l'industrie et d'articles scientifiques. Les méthodes utilisées pour préparer les estimations des émissions et des absorptions sont conformes aux documents de référence internationalement acceptés du GIEC. Les figures 1-4 et 1-5 du RIN illustrent le processus de préparation de l'inventaire et indiquent les principaux partenaires qui participent à l'inventaire annuel. Une liste exhaustive de toutes les sources de données (divisées par secteur et sous-secteur) est fournie dans les chapitres 3 à 8 du RIN.

3.2 Couverture spatiale

Les estimations des émissions de gaz à effet de serre sont fournies à l'échelle nationale et à l'échelle provinciale/territoriale.

3.3 Couverture temporelle

Les estimations des émissions et des absorptions de GES sont compilées sur une base annuelle et déclarées pour la période de 1990 à 2012. Des détails sur la couverture temporelle pour chaque source de données utilisée pour les indicateurs peuvent être consultés au chapitre 1 (section 1.3) et dans les chapitres 3 à 8 du RIN.

3.4 Exhaustivité des données

Bien que les indicateurs des émissions de GES soient complets, certaines sources d'émission n'ont pas été incluses en raison d'exclusions à l'intérieur du RIN. En raison de leur contribution relativement faible au total des émissions, ces exclusions n'affectent pas de façon significative l'exhaustivité globale de l'inventaire. Une analyse détaillée des sources d'émission non incluses peut être consultée à l'annexe 5 du Rapport d'inventaire national. De plus, les émissions et absorptions provenant de l'affectation des terres, des changements d'affectation des terres et de la foresterie (ATCATF) sont exclues des totaux nationaux et, de ce fait même, ne font pas partie des indicateurs des émissions de GES.

3.5 Actualité des données

Les données incluses dans les indicateurs couvrent la période allant de 1990 à la fin de l'année 2012. La préparation des indicateurs sur les émissions de GES prend près de 16 mois à partir de la fin de la dernière année de déclaration en raison du temps nécessaire à la collecte, à la validation, au calcul et à l'interprétation des données.

Entre les mois de novembre et de janvier, les estimations des émissions sont préparées par la Division des inventaires et rapports sur la pollution d'Environnement Canada, avec la participation de nombreux experts et scientifiques au Canada. De janvier à mars, on prépare le texte et les tableaux de données sur les émissions du RIN. Ces documents sont révisés par des experts externes et des représentants d'Environnement Canada, puis ils sont soumis électroniquement à la CCNUCC au plus tard à la mi-avril.

4 Méthodes

En général, pour évaluer les émissions de GES, on multiplie les données sur les activités par les facteurs d'émission.

Émissions = données d'activités × facteur d'émission

Les données sur les activités se rapportent à la somme quantitative d'activités humaines entraînant des émissions durant une période donnée. Les données sur les activités annuelles pour les sources de combustion de combustible, par exemple, sont les quantités totales de combustible brûlé.

Les facteurs d'émission sont basés sur des échantillons des données de mesure et sont des taux représentatifs des émissions pour un niveau d'activité donné selon un ensemble donné de conditions d'exploitation. Ils représentent le taux d'émission moyen estimé d'un polluant donné d'une source donnée relativement aux unités d'activités.

Les lignes directrices produites par le GIEC fournissent aux pays qui présentent des déclarations à la CCNUCC (http://unfccc.int/portal_francophone/items/3072.php) diverses méthodes pour calculer les émissions de GES dues à une activité humaine donnée. Les méthodes d'estimation des émissions sont classées en «niveaux », selon les différents degrés d'activités et de précision technologique. La même structure générale est employée pour tous les niveaux, bien que le degré de précision du calcul puisse varier. Les annexes 2 et 3 du Rapport d'inventaire national (RIN) décrivent les méthodes utilisées pour estimer les émissions de GES du Canada et montrent que le choix du type de méthode du GIEC dépend fortement de l'importance de chaque catégorie et de la disponibilité des données.

Les émissions de GES sont déclarées en équivalent dioxyde de carbone (éq. CO_2), calculées en multipliant la quantité des émissions d'un gaz en particulier par le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) de ce gaz. Les GES n'ont pas la même capacité d'absorption de la chaleur dans l'atmosphère en raison de leurs différentes propriétés chimiques et de la durée variable de leur séjour dans l'atmosphère. Par exemple, sur une période de 100 ans, la possibilité que le méthane (CH_4) piège la chaleur dans l'atmosphère est 21 fois plus élevée qu'avec du dioxyde de carbone, par conséquent, on considère qu'il a un PRP de 21. Le GIEC publie le PRP et la durée du séjour dans l'atmosphère pour chaque gaz à effet de serre qui se trouve dans le tableau 1-1 du RIN.

L'indicateur sur les émissions de GES par secteur économique représente une classification différente de celle des émissions par secteur d'activité prescrite par la méthodologie du GIEC. Au lieu de produire des rapports sur les émissions du Canada par activité, les émissions de GES ont été allouées au secteur économique dans lequel elles ont été produites (p. ex. les émissions liées aux transports qui appuient directement une activité industrielle, comme les camions hors route pour les activités d'exploitation minière, ont été allouées au secteur économique dans lequel elles sont générées plutôt qu'au secteur « activités » du transport). Une liste complète de toutes les émissions déclarées par secteur économique peut être consultée dans le chapitre 2 du RIN.

5 Mises en garde et limites

L'annexe 7 du RIN fournit l'évaluation de l'incertitude pour les émissions de GES du Canada. De plus amples renseignements sur les incertitudes liées à des secteurs précis sont fournis dans les sections liées à l'incertitude des chapitres 3 à 8 du Rapport d'inventaire national.

La somme des émissions de toutes les provinces et tous les territoires ne correspond pas au total à l'échelle nationale, car les émissions provenant de certaines sources ne sont estimées qu'à l'échelle nationale. Plus particulièrement, les estimations des GES associées à la consommation de perfluorocarbones (PFC) et d'hexafluorure de soufre (SF_6) provenant des systèmes de réfrigération et de climatisation et de la fabrication de semi-conducteurs ne sont pas comprises dans les totaux provinciaux et territoriaux; seules les émissions de SF_6 provenant d'équipement électrique ont été incluses. Néanmoins, les tendances en matière d'émissions des provinces et des territoires sont considérées comme étant représentatives des tendances en matière d'émissions réelles dans ces régions.

L'application de procédures d'assurance et de contrôle de la qualité est une exigence fondamentale du processus d'élaboration et de soumission de l'inventaire des GES. Les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité permettent de garantir et d'améliorer la transparence, la cohérence, la comparabilité, l'exhaustivité et la fiabilité des émissions à l'échelle nationale dans le but de satisfaire aux engagements du Canada en matière de production de rapports dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. L'annexe 6 du RIN fournit une description complète des procédures d'assurance et de contrôle de la qualité.

De nouveaux calculs sont effectués chaque année sur les estimations des émissions de GES du Canada déclarées précédemment afin de refléter les mises à jour de la source des données et de la méthodologie d'estimation. Le chapitre 9 (section 9.1) du RIN fournit un résumé des nouveaux calculs qui ont été effectués en raison de modifications ou d'améliorations méthodologiques depuis la dernière soumission, avec une brève description, une justification et un résumé des répercussions sur les estimations des émissions déclarées précédemment.

6 Références et lectures complémentaires

6.1 Références

Environnement Canada (2014) Rapport d'inventaire national de 1990-2012 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Disponible à : http://ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=83A34A7A-1.

6.2 Lectures complémentaires

[GIEC] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2006) Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre (pas encore adoptées aux fins d'utilisation par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques). Disponible à : http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/index.html.

[GIEC] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2003) Recommandations en matière de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie. Disponible à : http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf.html (en anglais seulement).

[GIEC] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2000) Recommandations en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre. Disponible à : http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/french/.

[GIEC] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (1996) Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre (version révisée de 1996). Disponible à : http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/french.html.

www.ec.gc.ca

Pour des renseignements supplémentaires :
Environnement Canada
Informathèque
10, rue Wellington, 23e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800
Télécopieur : 819-994-1412
ATS : 819-994-0736
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca