

Annexe E

Méthode d'estimation des émissions de portée 1, 2 et 3 du gouvernement, chapitre 7

Table des matières

E1	Émissions de portée 1, 2 et 3	2
E2	Émissions de la consommation énergétique	2
E3	Émissions de l'utilisation de gaz anesthésiques	3
E4	Émissions incorporées de la construction d'infrastructure	3
E5	Émissions de la consommation énergétique des déplacements domicile-travail des employés	4
E6	Données absentes des estimations de la CEO	4
E7	Incertitude	5



E1 Émissions de portée 1, 2 et 3

Comme décrit au chapitre 7, les gouvernements et les autres organismes et établissements ont tendance à classer leurs émissions de GES en émissions de portée 1, 2 et 3. Les émissions de portée 1 sont directement contrôlées par un organisme de déclaration. En revanche, les émissions de portée 2 et 3 sont indirectes. Les émissions de portée 2 représentent les émissions de la production de l'énergie consommée par l'organisme; celles de portée 3, les autres émissions indirectes que les activités de l'organisme engendrent.

E2 Émissions de la consommation énergétique

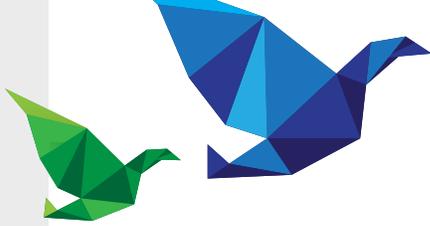
Pour évaluer les émissions de gaz à effet de serre (GES) de la fonction publique de l'Ontario (FPO) et du secteur parapublic (SP), la CEO a d'abord utilisé les estimations de 2014 pour les émissions de portée 1 et 2 que le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT) avait compilées pour la FPO (lesquelles comprennent les émissions des installations, de l'utilisation de véhicules et du transport aérien). La CEO a également utilisé les plus récentes données (2014) recueillies auprès du SP au moyen du Règl. de l'Ont. 397/11 pour inclure les émissions de GES de la consommation d'électricité et de combustible du SP¹.

Malheureusement, les données sur les émissions de GES du SP ne comprennent pas celles du transport aérien et de la consommation de carburant des véhicules. Afin d'incorporer ces émissions dans l'empreinte de GES,

la CEO a produit ses estimations en présumant que les employés du SP et de la FPO ont des habitudes de déplacement semblables. La FPO emploie l'équivalent d'environ 65 000 fonctionnaires à temps plein²; le SP quant à lui emploie environ 727 000 personnes³. Ces estimations, qui se basent sur une extrapolation des données sur les émissions de la FPO, sont très incertaines.

Les données déclarées pour 2014 sur les émissions de GES des installations que la FPO possède ne font pas la distinction entre les émissions de l'utilisation de combustibles fossiles (portée 1) et celle de la consommation d'électricité (portée 2). Ainsi, la CEO a utilisé la répartition des émissions des installations du ministère de l'Infrastructure pour l'utilisation de combustibles fossiles (83 %) et la consommation d'électricité (17 %) comme mesure pour toutes les installations que la FPO possède⁴.

Les données déclarées pour les installations que la FPO ou le SP possèdent n'incluent pas les émissions des installations louées. Contrairement aux données déclarées sur les émissions des installations que la FPO ou le SP possèdent, classées dans les émissions de portée 1, celles des édifices loués sont classées comme des émissions de portée 3. La CEO estime que la superficie des locaux loués représente jusqu'à 15 % de la superficie totale utilisée par la FPO et le SP⁵. La CEO a supposé que les profils de consommation énergétique et d'émission pour les installations louées ou possédées sont semblables.



E3 Émissions de l'utilisation de gaz anesthésiques

Les mises à l'air de gaz anesthésiques dans les installations de soins de santé sont des émissions de portée 1 pour le SP⁶. Des différents types d'anesthésiques inhalés en utilisation, seules les émissions de gaz anesthésique d'oxyde nitreux (N₂O) sont déclarées dans le Rapport d'inventaire national (RIN). Ces estimations des émissions sont comprises dans la catégorie *Fabrication et utilisation d'autres produits* du RIN. Au total, les émissions de N₂O de l'Ontario dans cette catégorie s'élevaient à 93 000 tonnes d'éq.-CO₂ (données de 2014)⁷; les gaz anesthésiques ont été responsables de 82 % de ce nombre, soit de 76 260 tonnes d'éq.-CO₂.⁸ Même si les gaz anesthésiques inhalés sont aussi utilisés dans des établissements qui ne font pas partie du SP, comme les cliniques dentaires et vétérinaires, la majeure partie de ces gaz est vraisemblablement utilisée dans des établissements du SP.

La CEO a récemment entrepris des recherches pour estimer les répercussions sur le climat de l'utilisation des gaz anesthésiques en Ontario. La CEO a demandé aux fournisseurs et aux distributeurs de gaz anesthésiques les quantités fournies dans la province en 2016. Malheureusement, un nombre insuffisant de réponses a été reçu pour s'assurer d'avoir une estimation représentative. Ainsi, la CEO a fondé son estimation de 116 kt d'éq.-CO₂ sur les suppositions suivantes :

- Il y a un taux de capture de 25 % des gaz anesthésiques autres que le N₂O en Ontario⁹.
- La répercussion moyenne sur le climat des gaz anesthésiques se chiffre à 176 kg d'éq.-CO₂ par utilisation¹⁰.
- En Ontario, la proportion de gaz anesthésiques généraux qui est composée de gaz anesthésiques inhalés est la même qu'aux États-Unis, soit 79 %¹¹.
- Le nombre annuel d'interventions chirurgicales en Ontario¹² est le même que le nombre annuel d'utilisations d'anesthésiques.

E4 Émissions incorporées de la construction d'infrastructure

Les émissions incorporées de la construction d'infrastructure (p. ex., dans la production de béton et d'acier) constituent les émissions de portée 3 du gouvernement. Ces émissions ne sont pas encore déclarées, même si le gouvernement de l'Ontario (FPO et SP) est responsable d'environ 15 % des dépenses en construction dans la province. Les estimations de la CEO sur les émissions de portée 3 des immobilisations possédées ou louées par la FPO et le SP se fondent sur les données suivantes :

- Les données ontariennes sur les émissions de GES des sous-secteurs économiques de la *construction légère*, de la *production de ciment* et de la *production de fer et d'acier* dans le RIN de 2014¹³.
- Le pourcentage mondial d'acier utilisé dans la construction¹⁴.
- Les données financières de 2014 de Statistique Canada sur les montants dépensés en construction en Ontario (74,223 milliards de dollars)¹⁵.
- Les données (2014-2015) de la FPO sur les dépenses en construction (1,571 milliard de dollars) et les dépenses (2014-2015) du gouvernement provincial en infrastructure (11,156 milliards de dollars), ce qui comprend les dépenses de la FPO¹⁶.

L'estimation de la CEO pour les émissions incorporées à la construction d'infrastructures provinciales se fonde sur les suppositions suivantes :

- Ces émissions sont représentées par les sous-secteurs économiques de la construction légère, de la production de ciment et de la production de fer et d'acier.
- La production dans ces sous-secteurs économiques est principalement destinée à la consommation ontarienne.
- La fraction de production ontarienne de fer et d'acier destiné à la construction est approximativement la même que celle de la production mondiale.



- Les émissions de la construction sont à peu près proportionnelles aux dépenses en construction.
- Les émissions de la gestion des déchets sont relativement mineures.

En utilisant ces données et suppositions, la CEO estime que la construction d'infrastructure en Ontario engendre des émissions s'élevant à 2,2 millions de tonnes d'éq.-CO₂. Ces émissions totalisent environ 1 % des émissions de GES de l'Ontario. La construction associée au SP est responsable de la majeure partie de ces émissions (soit environ 86 % selon la proportion de fonds octroyés au SP pour l'infrastructure).

E5 Émissions de la consommation énergétique des déplacements domicile-travail des employés

Les estimations de la CEO sur les émissions de portée 3 de la consommation énergétique des déplacements domicile-travail des employés de la FPO et du SP se fondent sur les données suivantes :

- Le nombre de fonctionnaires employés par la FPO équivaut environ à 65 000 personnes à temps plein ; le nombre pour le SP, environ 727 000¹⁸.
- Les données de 2011 de Statistique Canada tirées de l'Enquête nationale auprès des ménages sur la répartition des modes de transport utilisés par les Canadiens avec emploi des régions métropolitaines de recensement (RMR) de l'Ontario qui effectuent des déplacements domicile-travail¹⁹.
- Les données de Statistique Canada sur la distance médiane des déplacements domicile-travail des Canadiens avec emploi des RMR de l'Ontario²⁰.
- Les données démographiques de Statistique Canada pour les RMR de l'Ontario²¹, données nécessaires pour générer une moyenne pondérée des distances des déplacements domicile-travail et une répartition des modes de transport.

- Les données de Ressources naturelles Canada sur les émissions de GES des divers modes de transport²².

Pour réaliser son estimation des émissions des déplacements domicile-travail des employés, la CEO s'est fondée sur les suppositions suivantes :

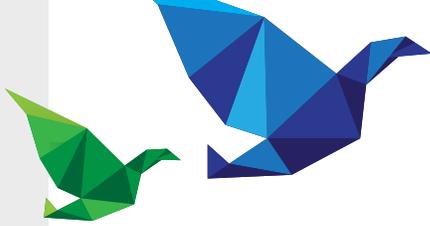
- Le nombre d'employés qui travaillent de la maison est négligeable.
- Les modes de transports utilisés par les employés du gouvernement de l'Ontario pour leurs déplacements domicile-travail sont les mêmes que pour l'Ontarien moyen des RMR qui effectue ce même genre de déplacements.
- La distance médiane des déplacements domicile-travail des employés du gouvernement de l'Ontario est la même que celle de l'Ontarien moyen des RMR qui effectue ce même genre de déplacements.
- L'employé moyen passe six semaines à l'extérieur du travail (pour les vacances et les jours fériés).

E6 Données absentes des estimations de la CEO

Les renseignements suivants sont absents des estimations pour la FPO et le SP :

- Les émissions incorporées des produits achetés qui ne font pas partie de la construction d'infrastructures.
- Les émissions liées aux voyages d'affaires des employés soit par des modes de transport non aériens (taxi, autobus, train et voiture louée) ou par des véhicules de transport qui n'appartiennent pas à la FPO ni au SP.
- Les émissions en amont liées à l'utilisation d'Internet et au stockage de données sur un serveur (dans les cas où le serveur et l'infrastructure rattachée n'appartiennent pas au gouvernement).
- Les émissions en amont des combustibles consommés.

Les émissions incorporées des produits achetés



pourraient être considérables, surtout celles de l'étape de gestion des déchets (p. ex., la production de méthane des matériaux dans les sites d'enfouissement). La consommation de papier, qui est d'environ 60 kg de papier de bureau par employé de la FPO par année²³, et l'utilisation d'ordinateurs (voir chapitre 7) peuvent engendrer un volume considérable d'émissions.

E7 Incertitude

L'estimation des émissions de GES non déclarées est fondée sur des pratiques moyennes ou médianes (p. ex., la médiane des pratiques de déplacement domicile-travail, la moyenne des pratiques en construction). Naturellement, l'estimation des émissions de GES non déclarées de la FPO et du SP présente un degré élevé d'incertitude. Les suppositions et les données manquantes détaillées précédemment créent de l'incertitude.

Que peut-on faire pour améliorer la représentativité des estimations des émissions de portée 1, 2 et 3 (mis à part de recueillir les renseignements manquants préalablement mentionnés)? En réponse à cette question, voici quelques techniques importantes :

- S'assurer que les émissions incorporées pour tout approvisionnement en infrastructure sont mesurées ou estimées.
- Estimer les émissions incorporées des produits et services qui sont susceptibles de contribuer significativement à l'empreinte de GES de la FPO et du SP (c.-à-d., les produits qui génèrent beaucoup de GES ou qui sont achetés en grande quantité, comme le papier de bureau).
- Recueillir et consolider les données sur les émissions de GES des flottes de véhicules du SP.

- Effectuer une enquête auprès des employés de la FPO et du SP pour connaître la distance médiane de leurs déplacements domicile-travail et les modes de transports qu'ils utilisent.
- Effectuer une enquête auprès de tous les hôpitaux ontariens pour connaître le volume annuel mis à l'air pour chaque gaz anesthésique.



Notes en Fin de Chapitre

1. Les données des infrastructures et édifices municipaux ont été exclues de l'estimation de la CEO, car les municipalités ne sont pas considérées comme une composante du SP.
2. Gouvernement de l'Ontario, « Profil démographique de l'effectif de la FPO », en ligne : <<https://www.ontario.ca/fr/donnees/profil-demographique-de-leffectif-de-la-fpo>>, consulté le 14 août 2017.
3. Ministère des Finances de l'Ontario, *Commission de la réforme des services publics de l'Ontario*, Toronto, 2012, p. 363.
4. Gouvernement de l'Ontario, « Rapport de 2015 sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre », en ligne : <<https://www.ontario.ca/fr/page/rapport-de-2015-sur-la-consommation-denergie-et-les-emissions-de-gaz-effet-de-serre>>, consulté le 18 octobre 2017.
5. Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Créer une dynamique, Résultats, Rapport annuel sur les progrès liés à l'économie d'énergie*, 2012, vol. 2, Toronto, 2013, p. 30.
6. Les gaz anesthésiques utilisés dans les cliniques dentaires et vétérinaires pourraient être une exception, car ces établissements ne sont pas considérés comme une composante du SP.
7. Environnement et Changement climatique Canada, *Rapport d'inventaire national 1990-2014 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, partie 3, 2017, p. 56 (de la version anglaise). Le rapport indique que, dans la catégorie « Fabrication et utilisation d'autres produits », 93 kt d'éq.-CO₂ de N₂O sont émis en Ontario.
8. Environnement et Changement climatique Canada, *Rapport d'inventaire national 1990-2014 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, partie 1, 2016, p. 117 (de la version anglaise).
9. « Canadian Patent Awarded for MedTech Research and Development, Blue-Zone Technologies Ltd. News », dans « News, Articles and Information », le 7 décembre 2016, en ligne : <<http://www.blue-zone.ca/news>>, consulté le 14 août 2017.
10. Jodi D. Sherman *et coll.*, « Estimate of Carbon Dioxide Equivalents of Inhaled Anesthetics in the United States », 2014, American Society of Anesthesiologists Abstract.
11. Jodi D. Sherman *et coll.*, « Estimate of Carbon Dioxide Equivalents of Inhaled Anesthetics in the United States », 2014, American Society of Anesthesiologists Abstract.
12. Le nombre annuel d'interventions chirurgicales en Ontario (948 000) est estimé à partir des données sur le nombre d'interventions chirurgicales par 100 000 habitants au Canada en 2012 (6778 par 100 000) (The Lancet Commission on Global Surgery, « Number of surgical procedures (per 100,000 population) », Banque mondiale, en ligne : <http://data.worldbank.org/indicator/SH.SGR.PROC.P5?end=2012&locations=CA-US&name_desc=false&start=2012&view=chart>, consulté le 14 août 2017), et sur les données démographiques de l'Ontario pour 2016 (Statistique Canada, « Population par année, par province et territoire (Nombre) », en ligne : <<http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo02a-fra.htm>>, consulté le 14 août 2017).
13. Environnement et Changement climatique Canada, *Rapport d'inventaire national 1990-2015 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, partie 3, 2017, p. 82 (de la version anglaise).
14. Mondialement, environ 56 % de l'acier est utilisé dans la construction (Julian M. Allwood et Jonathan M. Cullen, « Sustainable materials with both eyes open », UIT Cambridge Ltd., Cambridge, Angleterre, 2012, p. 31). Les estimations de la CEO sur les émissions de GES supposent également que seulement 56 % des émissions de ce secteur sont associées à la construction.
15. Utilisation des statistiques de 2014 (Statistique Canada, « Dépenses en immobilisations pour la construction par secteur, par province et territoire (Ontario) », en ligne : <<http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/busi01g-fra.htm>>, consulté le 6 octobre 2017.
16. Ministère de l'Infrastructure, *ONRenforce – Mise à jour 2017 sur l'infrastructure*, Toronto, 2017, p. 12.
17. Gouvernement de l'Ontario, « Profil démographique de l'effectif de la FPO », en ligne : <<https://www.ontario.ca/fr/donnees/profil-demographique-de-leffectif-de-la-fpo>>, consulté le 14 août 2017.
18. Ministère des Finances de l'Ontario, *Commission de la réforme des services publics de l'Ontario*, Toronto, 2012, p. 363.
19. Statistique Canada, *Le déplacement domicile-travail*, n° 99-012-2011003 au catalogue, *Enquête nationale auprès des ménages (ENM), 2011*, Ministère de l'Industrie, Ottawa, 2013, p. 5-6.
20. Les plus récentes données de Statistique Canada sur les distances des déplacements domicile-travail datent de 2006. L'Enquête nationale auprès des ménages fait désormais rapport de la durée des déplacements domicile-travail au lieu de leur distance médiane. Les données de 2006 faisaient rapport des distances médianes des déplacements domicile-travail des travailleurs ontariens de 15 RMR en Ontario (<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/as-sa/97-561/table/t10-fra.cfm>). La CEO a estimé les distances médianes des déplacements domicile-travail de 2016 pour chacune des 15 RMR de l'Ontario à partir d'une extrapolation du changement de ces distances entre les enquêtes de 2001 et de 2006. La CEO a multiplié ces estimations de 2016 sur les distances des déplacements domicile-travail par le poids relatif de la population de chaque RMR en 2016 (accessible à l'adresse : <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo05a-fra.htm>).
21. Statistique Canada, *Estimations de la population selon la région métropolitaine de recensement*, Tableau 051-0056, Ottawa, 2017.
22. Ressources naturelles Canada, « Secteur des transports, Ontario, Tableau 8 : Émissions de GES par mode de transport », données de 2007-2014, en ligne : <<http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=tran&juris=on&rn=8&page=4>>, consulté le 14 août 2017.
23. Données sur le recyclage de papier de bureau en 2015-2016 fournies à la CEO par le MEACC. Le MEACC affirme que plus de quatre millions de kilogrammes de papier de bureau ont été recyclés. C'est à partir de cette affirmation que la CEO a présumé que la FPO consomme quatre millions de kilogrammes de papier de bureau annuellement.