



Sources des données et méthodes pour les indicateurs des émissions de substances toxiques atmosphériques

décembre 2011

Cat. #: En4-144/27-2011F-PDF
ISBN: 978-1-100-98357-8

1 Introduction

Les indicateurs d'émissions atmosphériques de substances toxiques font partie du programme des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE), qui fournit des données et de l'information permettant de vérifier la performance du Canada au regard de questions importantes en matière de durabilité de l'environnement.

Les indicateurs permettent le suivi des émissions atmosphériques de substances toxiques liées à l'activité humaine au Canada. Ils contribuent à informer les Canadiens sur les principaux polluants atmosphériques répertoriés comme substances toxiques pour la santé humaine et l'environnement. Ces indicateurs aident aussi le gouvernement à établir les priorités, à élaborer des stratégies et des politiques pour réduire ou contenir la pollution atmosphérique et à vérifier les progrès accomplis dans ce domaine.

2 Description et justification des indicateurs d'émissions atmosphériques de substances toxiques

2.1 Description

Les indicateurs reflètent les émissions anthropiques de deux substances toxiques dans l'atmosphère, soit le mercure (Hg) et le chrome hexavalent (Cr(VI)) et ses composés. Les émissions de chacune de ces substances sont consignées aux niveaux national, provincial ou territorial, par source (secteur) et par installation.

Le mercure et le chrome hexavalent sont inscrits à la Liste des substances toxiques Annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE 1999). (<http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&xml=0DA2924D-E77E-2E16-A9D2-95388AD49B21>) Cela signifie que ces substances pénètrent ou peuvent « pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à : a) avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique; b) mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie; c) constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines ».

2.2 Changements depuis le dernier rapport

C'est la première fois que ces indicateurs sont utilisés dans le cadre des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE).

3 Données

3.1 Source des données

Les indicateurs d'émissions de mercure (Hg) déclarés dans le cadre des ICDE proviennent des sommaires et projections des émissions de polluants atmosphériques (http://ec.gc.ca/pdb/websol/emissions/ap/ap_query_f.cfm) compilés par le programme de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr>) d'Environnement Canada. Les indicateurs des émissions de chrome hexavalent (Cr(VI)) proviennent uniquement de la base de données de l'INRP sur les émissions déclarées par les installations.

Les sommaires et projections des émissions de polluants atmosphériques sont compilés en collaboration avec des organismes environnementaux provinciaux, territoriaux et régionaux.

L'inventaire des émissions (sommaires et projections) comprend les émissions déclarées à l'INRP, les inventaires provinciaux et municipaux ainsi que les émissions d'autres sources estimées par Environnement Canada au moyen des plus récentes statistiques publiées ou de sources d'information comme des relevés, des études spéciales sur les émissions et des techniques d'estimation des émissions.

Les émissions indiquées sur la carte interactive proviennent directement de la base de données de l'INRP. (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=0EC58C98-1>)

3.2 Couverture spatiale

Les indicateurs sont calculés aux niveaux national, provincial/territorial et sectoriel. Les émissions toxiques par installation sont indiquées sur la carte interactive.

3.3 Couverture temporelle

Les années antérieures peuvent aussi être consultées au niveau national pour le Hg (1990-2009) et le Cr(VI) (2003-2009). L'année 1990 a été choisie pour les tendances des émissions de Hg, puisque c'est l'année de référence des engagements internationaux du Canada relatifs à la déclaration des émissions de Hg à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CLRTAP). Quant au Cr(VI), l'année de référence choisie est 2003, puisque c'est la première année à laquelle les plus récents seuils de déclaration à l'INRP ont été appliqués.

3.4 Exhaustivité des données

Des parties des émissions de Hg pour 2009 dans les sommaires et projections des émissions de polluants atmosphériques (http://ec.gc.ca/pdb/websol/emissions/ap/ap_query_f.cfm) de l'INRP ont été estimées à partir des données de 2008, étant donné que l'information pour 2009 n'était pas disponible au moment de produire l'inventaire. Les estimations pour 2008 ont été utilisées pour certaines émissions de source étendue et émissions de source mobile.

Dans le cas du Cr(VI), les émissions compilées dans la base de données de l'INRP comprennent seulement les émissions de source ponctuelle. L'inventaire du Cr(VI) ne constitue pas un inventaire complet des émissions. Seules les installations qui observent les exigences de déclaration de l'INRP sont incluses. Le tableau ci-dessous montre le nombre d'installations qui ont déclaré des émissions de Cr(VI) depuis 2003.

Tableau 1 : Nombre d'installations de l'INRP ayant déclaré des émissions atmosphériques de Cr(VI), Canada

Année	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre d'installations	129	140	143	142	136	127	115

Nombre d'installations ayant présenté des déclarations pour toutes les années entre 2003 et 2009 : 62.

3.5 Actualité des données

Les données sont à jour pour 2009. Les indicateurs sont déclarés deux ans environ après la collecte des données en raison du délai nécessaire pour valider, analyser et interpréter les données.

4 Méthodes

Les émissions de substances toxiques dans l'atmosphère sont mesurées ou estimées par un des moyens suivants :

- systèmes de surveillance continue des émissions (SSCE)
- contrôle prédictif des émissions (CPE)
- échantillonnage à la source
- calcul du bilan massique
- facteurs d'émissions propres aux installations
- facteurs d'émissions publiés
- estimations techniques
- études spéciales

Ces techniques d'estimation sont utilisées par les installations pour déclarer leurs rejets à l'INRP (sources ponctuelles) et par Environnement Canada pour son estimation des autres sources non couvertes par les données des installations de l'INRP (sources étendues et sources mobiles).

Les méthodes d'estimation des émissions sont revues, actualisées et améliorées périodiquement en collaboration avec des experts sectoriels œuvrant à l'intérieur ou à l'extérieur d'Environnement Canada. On trouvera un complément d'information sur ces méthodes au site Web de l'INRP d'Environnement Canada consacré aux émissions de polluants atmosphériques. (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=5C71562D-1>)

Les tableaux des émissions totales de Hg comprennent trois sources d'émissions différentes : sources étendues, sources mobiles et source ponctuelles (stationnaires). Les données sur les émissions sont compilées au moyen de méthodes descendantes et ascendantes.

Les émissions de sources étendues proviennent de sources trop petites ou trop nombreuses pour être déclarées comme sources ponctuelles. Les données de ces émissions sont généralement compilées au moyen d'une méthode descendante qui estime les émissions par l'application de facteurs d'émissions à des niveaux d'activité.

Les données sur les émissions de sources mobiles (transports) sont compilées au moyen d'une combinaison de méthodes descendantes et ascendantes. Les émissions sont estimées au moyen de modèles comprenant la consommation de carburant, le nombre de véhicules, leur mouvement, la distance parcourue et bien d'autres paramètres (p. ex. modèle MOBILE canadien).

Les données sur les émissions de source ponctuelle sont compilées au moyen d'une méthode ascendante s'appuyant sur les émissions par installation produites par la combustion, les procédés et les sources fugitives. L'INRP et les inventaires d'émissions provinciaux et territoriaux sont utilisés pour la compilation des émissions de source ponctuelle.

Le comptage double des émissions pour le même secteur est éliminé par la concordance des données. Si des données sur les émissions de source ponctuelle peuvent être compilées, le processus de concordance garantit qu'elles ne sont pas incluses dans le sommaire des émissions de sources étendues, afin d'éviter qu'elles ne soient comptées deux fois. Un processus de contrôle de la qualité des données est aussi appliqué pour éviter les écarts dans la base de données, tant pour la compilation des données que la production des tableaux sommaires.

5 Mises en garde et limites

Les graphiques des émissions de mercure (Hg) dans les ICDE présentent les émissions totales, qui excluent les sources à ciel ouvert et naturelles, et sont conformes aux Sommaires sur les émissions de polluants atmosphériques de 2009 et tendances historiques. (<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=2DAFE231-1>)

Les émissions de Hg générées par les produits sont incluses dans les estimations de 2007 à 2009. Cependant, elles ne sont pas encore incluses dans les estimations pour les années antérieures.

Les données déclarées par les installations émettrices peuvent être actualisées de temps à autre, à mesure que des données plus à jour sont reçues et étudiées.

Les installations présentant des déclarations à l'INRP peuvent utiliser différentes méthodes de calcul pour déclarer leurs émissions d'une substance donnée. Ces méthodes varient selon la substance ou l'installation et peuvent aussi changer d'une année à l'autre.

Les ICDE classent les sources d'émissions de Hg en résumant les émissions selon plusieurs catégories et secteurs définis dans l'INRP. Les tableaux comparatifs illustrant le regroupement dans les ICDE n'incluent pas les émissions de sources à ciel ouvert ou naturelles.

Tableau 2 : Comparaison des secteurs pour le Hg utilisée dans les ICDE et l'INRP

Secteurs des ICDE	Secteurs des sources d'émissions de polluants atmosphériques de l'INRP
Mines et carrières	Mines et carrières
Industrie pétrolière	Industrie de l'extraction de combustibles fossiles Traitement des combustibles fossiles
Industrie du ciment et des produits de béton	Industrie du ciment et des produits de béton
Industrie du fer et de l'acier	Sidérurgies
Industrie de fonte et d'affinage des métaux non ferreux	Fonte et raffinage de métaux non ferreux
Incinération	Crématoriums
	Incinération commerciale et industrielle
	Incinération municipale
	Autres incinération et services publics
Production d'électricité (services publics)	Production d'électricité
Autres sources	Abrasifs
	Alumineries
	Amiante
	Industrie du pavage de l'asphalte
	Boulangeries
	Industrie chimique
	Industrie de produits minéraux
	Fonderies
	Minoteries
	Mines de minerai de fer
	Industrie des pâtes et papiers
	Industrie forestière

Secteurs des ICDE	Secteurs des sources d'émissions de polluants atmosphériques de l'INRP
	Transport et distribution des produits pétroliers
	Autres industries
	Transformation des métaux
	Fabrication de verre
	Fabrication de véhicules (moteurs, pièces, assemblage, peinture)
	Appareils électroniques
	Fabrication de plastiques
	Préparation de la nourriture
	Préparation de peintures et de vernis
	Textiles
	Secteurs industriels divers
	Combustion - secteur commercial
	Combustion - secteur résidentiel
	Combustion du bois - secteur résidentiel
	Transport aérien
	Véhicules lourds au diesel
	Camions lourds à essence
	Camions légers au diesel
	Véhicules légers au diesel
	Camions légers à essence
	Véhicules légers à essence
	Transport maritime
	Motocyclettes
	Transport ferroviaire
	Usure des pneus et des freins
	Consommation de diesel (hors route)
	Consommation d'essence/GPL/GNC
	Usage de la cigarette
	Nettoyage à sec
	Solvants - utilisation générale
	Industrie du fret maritime
	Cuisson des viandes
	Commercialisation de combustible
	Imprimeries
	Incendies
	Revêtements de surface
	Humain
	Autres sources diverses

6 Références et lectures complémentaires

6.1 Références

Environnement Canada (2011) Sommaires et projections des émissions de polluants atmosphériques. Consulté en mars 2011. Disponible à : http://ec.gc.ca/pdb/websol/emissions/ap/ap_query_f.cfm

Environnement Canada (2011) Base de données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). Version du 20 décembre 2010. Consulté en juin 2011. Disponible à : <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=0EC58C98-1>

Environnement Canada (2011) Base de données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) - Données sur la pollution et rapports. Consulté en juin 2011. Disponible à : <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=0EC58C98-1>