

**Disponibilité et infrastructure des inventaires
des émissions du secteur de la production d'électricité
en Amérique du Nord et possibilités futures
de coordination**

**Rapport établi par
Alpine Geophysics, LLC
pour la
Commission de coopération environnementale**

Le 10 octobre 2003

Table des matières

1	Introduction.....	1
2	Les sources de données	2
2.1	Le Canada	2
2.1.1	L’Inventaire national des rejets de polluants.....	2
2.1.2	L’Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques	3
2.1.3	L’Inventaire canadien des gaz à effet de serre	3
2.1.4	Le programme relatif au mercure de l’Association canadienne de l’électricité	4
2.1.5	Les autres inventaires canadiens des émissions	5
2.2	Le Mexique	5
2.2.1	L’inventaire national des émissions	5
2.2.2	L’inventaire national des émissions des centrales électriques pour 1999	6
2.2.3	Le COA fédéral.....	6
2.2.4	Les COA étatiques	7
2.2.5	La base de données DATGEN	7
2.3.6	Les communications nationales sur le changement climatique.....	8
2.3.7	Les autres inventaires mexicains des émissions.....	8
2.3	Les États-Unis.....	8
2.3.1	L’inventaire national des émissions	8
2.3.2	La base de données eGRID.....	9
2.3.3	Les données sur les émissions et les rapports de conformité de la CAMD.....	10
2.3.4	L’inventaire américain des émissions et absorptions de gaz à effet de serre	10
3	La réglementation relative à la déclaration des émissions	13
3.1	Le Canada	13
3.1.1	La <i>Loi canadienne sur la protection de l’environnement</i>	13
3.2	Le Mexique	14
3.2.1	La <i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i>	14
3.3	Les États-Unis.....	14
3.3.1	Le règlement refondu sur la déclaration des émissions.....	14
3.4	La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	16
4	Les activités de coordination à l’échelle nord-américaine	17
4.1	L’Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l’air	17
4.2	Les projets frontaliers dans le cadre de la Stratégie Canada–États-Unis sur la qualité de l’air transfrontalier.....	17
4.3	Le programme environnemental de la région frontalière américano-mexicaine : <i>Border 2012</i>	18
4.4	L’inventaire national des émissions du Mexique.....	18

5	Les possibilités d'amélioration.....	20
5.1	L'échange de données sur les émissions.....	20
5.2	L'élaboration d'une méthode d'estimation des émissions.....	21
5.3	Le renforcement des capacités et le transfert de technologies.....	22
5.4	L'information du public.....	23
6	Résumé.....	24
7	Ouvrages à consulter	26

1 Introduction

À une époque qui se caractérise par la multiplicité des accords et protocoles internationaux concernant la qualité de l'air, la Commission de coopération environnementale (CCE) a constaté le besoin de réunir les données compilées par les inventaires nationaux des émissions atmosphériques des trois pays nord-américains afin de pouvoir mener les activités suivantes : sensibiliser le public, analyser les tendances relatives aux émissions, répondre à des demandes de données, évaluer la mise en œuvre de stratégies antipollution, effectuer des analyses des avantages, procéder à des estimations de la qualité de l'air à l'échelle supranationale. Or, si les ensembles de données de ces inventaires ne sont pas compatibles les uns avec les autres, leur analyse conjointe ne peut conduire, au mieux, qu'à des conjectures. La CCE collabore étroitement avec les organismes de protection de l'environnement des trois pays en vue de recueillir les données d'inventaire les plus récentes qu'il serait possible d'utiliser aux fins susmentionnées.

L'objectif du présent rapport consiste à démontrer la comparabilité des techniques et méthodes de collecte, d'analyse, de gestion et de transmission électronique des données afin de promouvoir l'accès aux renseignements publics sur l'environnement que conservent les autorités de chacun des trois pays. En réunissant de l'information sur les types de données recueillies ainsi que sur les modalités et la fréquence de traitement, de gestion et de diffusion de ces données, nous espérons préparer le terrain à la mise au point d'un inventaire nord-américain commun des émissions atmosphériques. Nous n'avons pas tenté, dans le présent document, de caractériser les émissions proprement dites ou d'en comparer les totaux, puisque des analyses de ce genre ont déjà été publiées dans des rapports antérieurs de la Commission.

Nous appuyant sur l'un de ces rapports antérieurs (CCE, 2002), nous poursuivons le processus en comparant de façon exhaustive les données recueillies sur les émissions des établissements de production d'électricité, de manière à faire la synthèse des données disponibles sur ces établissements et à indiquer les lacunes qu'il faudra combler dans les données afin de pouvoir établir un inventaire nord-américain commun des émissions de polluants atmosphériques courants, de polluants toxiques et de gaz à effet de serre.

Un tel processus devrait avoir pour objectif ultime de recueillir et de synthétiser les données relatives à tous les types de sources et à tous les polluants; toutefois, on ne dispose pas pour l'instant de la totalité des données requises à cette fin. Afin de fournir un point d'ancrage au processus, nous avons centré notre attention, dans le présent rapport, sur la catégorie de sources pour laquelle on dispose de l'information la plus complète dans les trois pays. Nous avons relevé, obtenu et compilé les données disponibles sur les émissions des centrales électriques nord-américaines et nous nous sommes appuyés sur ces données pour examiner des questions liées aux applications possibles des renseignements recueillis et à l'amélioration de ceux-ci en vue de répondre aux besoins des utilisateurs des inventaires.

Dans le dernier chapitre, nous décrivons les améliorations possibles, dans l'actuel cadre structurel international, qui permettraient la constitution d'un ensemble de bases de données comparables et, en fin de compte, une évaluation transparente des données d'inventaire sur les émissions atmosphériques en Amérique du Nord.

2 Les sources de données

La production d'électricité à partir de combustibles fossiles continue d'être une importante source de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre au Canada, au Mexique et aux États-Unis. Les services d'électricité sont à l'origine d'environ 20 % à 40 % des émissions totales d'oxydes d'azote (NO_x), de dioxyde de carbone (CO₂) et de mercure, et de près de 70 % des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) dans le bassin atmosphérique nord-américain. Puisque l'évolution du secteur de l'électricité tend vers la création d'un marché énergétique intégré à l'échelle continentale, il deviendra de plus en plus important de surveiller les changements survenant dans les émissions, de comparer les sources de ces dernières et d'assurer un accès équitable aux données d'inventaire afin de pouvoir sensibiliser le public, analyser les tendances, prendre des décisions stratégiques, examiner la mise en œuvre des politiques, appliquer des programmes de crédits d'émission, effectuer des analyses des avantages et procéder à des estimations de la qualité de l'air à l'échelle supranationale.

Jusqu'à présent, les données compilées sur les émissions du secteur de la production d'électricité varient sur le triple plan du niveau de détail, des périodes de déclaration et des méthodes d'estimation. Les trois pays nord-américains ont imposé à ce secteur des exigences relatives à la déclaration des émissions et à la production de données connexes, mais ils n'ont pas institué de politique commune à cet égard. Dans le cadre de notre recension de l'information disponible et des rapports publiés par les organes compétents de chaque pays, nous avons compilé une liste exhaustive des sources d'émissions et des données unitaires qui s'y rattachent. Cette compilation vise à fournir un aperçu des défis qu'il faudra relever afin de constituer des ensembles de données comparables et uniformément disponibles.

2.1 Le Canada

2.1.1 *L'Inventaire national des rejets de polluants*

L'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) est une base de données sur les rejets annuels de polluants dans l'air, dans l'eau et sur le sol, de même que sur les transferts de polluants à d'autres emplacements à des fins d'élimination ou de recyclage. Créé en 1992, l'INRP est maintenant régi par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) de 1999. Les entreprises des secteurs d'activité visés doivent transmettre à cet inventaire des déclarations annuelles sur leurs rejets et transferts de polluants. L'information compilée est publiée dans un rapport annuel par Environnement Canada, qui tient à jour un inventaire détaillé des données recueillies; on peut consulter cette base de données et y faire des recherches en ligne.

Outre les données relatives aux émissions, les renseignements sur l'emplacement géographique, le nombre d'employés et la classification industrielle compilés par l'INRP permettent de procéder à de multiples analyses et de mener une vaste gamme d'initiatives destinées à protéger l'environnement, notamment en ce qui concerne l'évaluation des substances toxiques, la prévention et la réduction de la pollution, la modélisation de la qualité de l'air, le respect du droit du public d'être informé. Les données de l'INRP sont mises à la disposition du public; elles fournissent des renseignements sur tous les secteurs – industriel, gouvernemental, commercial et autres.

Puisque l'INRP est le seul inventaire national canadien qui est prescrit par la loi et dont les données sont publiquement accessibles, il constitue le principal point de départ pour la détermination et la surveillance des sources de pollution dans ce pays. Il joue un rôle important dans la gestion des risques pour l'environnement et pour la santé humaine, ainsi que dans le suivi des indicateurs de la qualité de l'air, des sols et de l'eau. En outre, il fait de plus en plus office d'indicateur de la performance environnementale des entreprises (Dunn, 2003).

L'accès des citoyens aux données de cet inventaire incite l'industrie à prévenir et à réduire les rejets de polluants. Le gouvernement du Canada utilise l'INRP pour surveiller les progrès accomplis en matière de prévention de la pollution, évaluer les rejets et transferts de substances préoccupantes, établir les priorités relatives à l'environnement, mettre en œuvre des politiques et prendre des mesures de gestion des risques.

2.1.2 L'Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques

Tous les cinq ans, Environnement Canada publie un inventaire des principaux contaminants atmosphériques (PCA) émis par toutes les sources au Canada, c'est-à-dire tant les sources ponctuelles que les sources diffuses (régionales et mobiles). Cet inventaire sert de base à l'élaboration de programmes de la qualité de l'air concernant notamment les précipitations acides, les particules et le smog. On peut consulter, sur le site Web *La Voie verte* d'Environnement Canada, les données de cet inventaire ventilées par province et par type de source.

Les données de l'Inventaire des émissions des PCA de 1995 sont actuellement les renseignements publics les plus récents sur les polluants atmosphériques suivants : oxydes de soufre (SO_x), NO_x, composés organiques volatils (COV), monoxyde de carbone (CO), particules, ammoniac (NH₃). L'Inventaire contient des données d'ensemble à l'échelle nationale et des données ventilées par province. On y trouve des estimations des émissions provenant de sources d'environ 80 types différents, lesquelles sont regroupées en 57 types dans cinq grandes catégories (sources industrielles, transports, sources diverses, combustion non industrielle et incinération) dans le rapport d'inventaire final.

L'Inventaire est dressé par la Direction des données sur la pollution (DDP) d'Environnement Canada, en collaboration avec les provinces et les territoires. En général, les provinces compilent les estimations des émissions des grandes sources industrielles. La DDP se charge des données des autres catégories : sources anthropiques, petites sources industrielles, transports, sources d'émissions fugitives, sources naturelles. Pour des motifs liés à la confidentialité des renseignements sur les sources ponctuelles, il est impossible d'obtenir des données ventilées par établissement ou par unité de production. Les données regroupées sont consultables en ligne sur le site Web d'Environnement Canada.

2.1.3 L'Inventaire canadien des gaz à effet de serre

Dans le cadre de la Stratégie nationale de mise en œuvre sur le changement climatique du gouvernement du Canada, la Division des gaz à effet de serre d'Environnement Canada, qui est l'organisme central chargé d'assurer la surveillance et de faire rapport des sources et des puits de gaz à effet de serre (GES), assume des responsabilités additionnelles quant aux mesures

nationales relatives à l'évolution du climat et au respect des engagements pris par le Canada sous le régime de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

La Division des gaz à effet de serre d'Environnement Canada est chargée d'élaborer, de surveiller, d'analyser et de déclarer des données relatives aux émissions et aux absorptions de GES. Elle s'occupe aussi d'établir et de publier le rapport national annuel que le Canada est tenu de présenter à l'Organisation des Nations Unies (ONU), en vertu de la CCNUCC, sur les émissions et les absorptions de GES. Ce rapport contient une analyse des tendances relatives aux émissions, une explication des facteurs qui influent sur ces tendances et une description détaillée des méthodes, modèles et procédures employés pour élaborer et vérifier les données.

Il est possible de faire des recherches en ligne dans la base de données sur les émissions de GES déclarées à la CCNUCC; ces données sont ventilées en fonction de la substance, de la source, de l'année et de la province. Actuellement, on ne dispose pas de données ventilées par établissement ou par unité de production parce que l'inventaire repose sur une approche descendante faisant appel à des paramètres nationaux sur les combustibles et à des coefficients d'émission.

2.1.4 Le programme relatif au mercure de l'Association canadienne de l'électricité

Huit sociétés canadiennes de production d'électricité d'origine thermique (charbon) ont uni leurs efforts pour élaborer et mettre en œuvre le programme relatif au mercure de l'Association canadienne de l'électricité (ACE). Ce programme vise à améliorer l'information sur la mesure et la réduction des émissions de mercure provenant des centrales thermiques alimentées au charbon (ACE, 2002).

Le programme comporte trois principaux volets : recherche-développement, adoption d'une méthode en deux phases d'analyse en laboratoire et d'assurance de la qualité pour la caractérisation du charbon, amélioration de l'estimation des quantités de mercure grâce à l'application de méthodes uniformes d'échantillonnage. S'appuyant sur de nombreux travaux réalisés ces dernières années, les sociétés participantes collaborent avec les gouvernements pour mettre en œuvre ce programme triennal qui vise à atténuer les incertitudes liées aux émissions de mercure occasionnées par la production d'électricité d'origine thermique. Les objectifs précis du programme sont les suivants (ACE, 2002) :

- améliorer l'inventaire des émissions et établir les options de lutte au moyen d'un intensif programme biennal d'échantillonnage du charbon, des cendres et des gaz brûlés;
- privilégier des tests efficaces des gaz brûlés par la mise au point de principes directeurs et de soutien à la formation sur place de la méthode d'Ontario Hydro, destinée au personnel, aux représentants des gouvernements et aux entrepreneurs, selon les besoins;
- perfectionner les capacités d'analyse en laboratoire par des programmes d'analyse et d'assurance de la qualité;
- créer un centre d'information et l'actualiser régulièrement pour assurer que toutes les parties restent au fait des activités [mondiales] de R. et D. sur le mercure.

Les résultats de ce programme à participation volontaire seront régulièrement communiqués au public. On prévoit que le programme fournira des renseignements de première importance pour

l'établissement d'une norme concernant le mercure et l'élaboration de mesures économiques et efficaces de réduction à long terme des émissions de cette substance. Les données relatives à chaque établissement et chaque unité de production recueillies dans le cadre du processus sont publiées dans des documents du centre d'information de l'ACE.

Ces documents fournissent l'information suivante : renseignements généraux sur l'établissement (propriétaire, adresse, description des procédés); nature et caractéristiques du combustible; renseignements généraux sur les chaudières (nombre, type, dates d'entrée en service); capacité et production nette des chaudières; dispositifs antipollution; sommaires des émissions de SO_x, de NO_x, de particules et de mercure; essais de cheminée récents et méthodes employées pour les essais de cheminée.

2.1.5 Les autres inventaires canadiens des émissions

Le Groupe de travail sur les inventaires nationaux des émissions polluantes (GTINEP) est un groupe de travail technique composé de spécialistes et de praticiens des inventaires, ainsi que des prévisions sur les émissions, qui représentent tous les ministères de l'Énergie et de l'Environnement des provinces et des territoires, le District régional de Vancouver et le gouvernement fédéral du Canada. Il est chargé de coordonner les travaux fédéraux-provinciaux dans le domaine des inventaires et des prévisions concernant les PCA et les GES. De récents rapports publiés par le GTINEP indiquent que plusieurs provinces et régions ont établi leurs propres inventaires des PCA en vue de résoudre des problèmes liés à la qualité de l'air (GTINEP, 2000).

Le niveau de détail, les secteurs visés et la fréquence des mises à jour varient d'un inventaire à l'autre. Dans la plupart des cas, on a créé ces inventaires pour obtenir des données en vue de l'élaboration de programmes provinciaux de surveillance de la qualité de l'air (concernant par exemple l'ozone, les précipitations acides et les particules), pour déterminer les tendances chronologiques et pour vérifier les données transmises à l'inventaire national. Dans certains inventaires provinciaux, on considère les données sur les émissions ventilées par établissement comme confidentielles et l'on ne diffuse publiquement que les analyses à l'échelon sectoriel. Dans d'autres provinces, le public peut avoir accès aux données ventilées par établissement. Seuls quelques inventaires provinciaux diffusent des données ventilées par établissement qu'il est facile de consulter sur Internet.

2.2 Le Mexique

2.2.1 L'inventaire national des émissions

L'ébauche d'inventaire national des émissions du Mexique est le fruit d'efforts considérables déployés par de nombreux participants au Mexique, aux États-Unis et au Canada. Cette ébauche et le rapport initial qui l'accompagne contiennent des estimations préliminaires des émissions pour les six États de la portion nord du Mexique : Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León et Tamaulipas (ERG, 2003).

Dans le secteur de la production d'électricité, l'inventaire national du Mexique est une compilation de données recueillies par le *Secretaría de Energía* (Sener, Secrétariat à l'Énergie)

et la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité) sur les émissions des centrales mexicaines, ainsi que de données déclarées par le biais du système fédéral ou étatique de *Cédula de Operación Annual* (COA, Certificat annuel d'exploitation) et de renseignements contenus dans la base de données *Datos Generales* (DATGEN, Données générales).

L'inventaire national contient des estimations relatives aux émissions des polluants suivants pour l'année 1999 : NO_x, SO_x, COV, CO, particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀), particules d'un diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}), NH₃. Même si l'inventaire des émissions des sources ponctuelles a été dressé à partir des données fournies par chaque établissement, les renseignements présentés dans le rapport initial sont regroupés par catégorie de sources en raison du caractère confidentiel des données ventilées par établissement. La version finale de l'inventaire national des émissions du Mexique sera compatible avec le *National Emissions Inventory Format* (NIF, Modèle de saisie de données pour l'inventaire national des émissions) de l'*Environmental Protection Agency* (EPA, Agence de protection de l'environnement) des États-Unis; pour l'instant, toutefois, aucune base de données n'est disponible.

Un deuxième rapport, constituant une « ébauche finale », contiendra des données d'inventaire préliminaires pour l'ensemble du pays (les six États du Nord et les vingt-cinq autres États mexicains, de même que le District fédéral). Le troisième rapport, c'est-à-dire le rapport « final », présentera l'inventaire définitif des émissions à l'échelle nationale ainsi que des estimations à l'échelon municipal pour toutes les sources de polluants atmosphériques en 1999; sa publication est prévue pour juillet 2004.

2.2.2 L'inventaire national des émissions des centrales électriques pour 1999

Le Sener et la CFE ont dressé un inventaire des émissions des centrales électriques pour 1999 au Mexique (ERG, 2003). Les renseignements fournis dans cet inventaire comprennent les suivants : nom et code d'identification de l'établissement; classification industrielle de l'établissement (p. ex., électricité d'origine thermique, alimentation au charbon); type de combustible et quantité consommée; teneur en soufre du combustible; volume de production (p. ex., gigawattheures); émissions des polluants suivants, par établissement : CO, NO_x, composés organiques non méthaniques, SO₂, particules totales en suspension. Comme dans le cas de l'inventaire national, aucune base de données n'est publiquement accessible.

2.2.3 Le COA fédéral

Le COA fédéral est une déclaration sur les émissions que chaque source ponctuelle de compétence fédérale doit transmettre à l'*Instituto Nacional de Ecología* (INE, Institut national d'écologie), directement ou par l'intermédiaire du bureau étatique compétent du *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, Secrétariat à l'Environnement et aux Ressources naturelles). Les sources ponctuelles de compétence fédérale comprennent des établissements industriels appartenant à onze secteurs d'activité, dont celui de la production d'électricité. Le COA permet de recueillir les types de renseignements suivants, qui sont pertinents pour les besoins de la réalisation d'un inventaire national, bien que l'information obtenue ne soit pas systématiquement complète : renseignements généraux sur l'établissement (nom, adresse, municipalité); émissions de divers polluants atmosphériques courants et de CO₂;

matières premières (substances chimiques utilisées); produits fabriqués; nature et utilisation des combustibles; consommation d'énergie; type d'équipement et caractéristiques d'exploitation (capacité, heures de fonctionnement, combustible); caractéristiques des cheminées ou conduites d'évacuation des polluants (hauteur, température, débit, vitesse, diamètre); méthodes antipollution.

2.2.4 Les COA étatiques

Les COA étatiques sont des déclarations sur les émissions que les sources ponctuelles relevant de la compétence des États doivent transmettre aux organismes étatiques de protection de l'environnement. Les sources ponctuelles qui relèvent de la compétence des États sont des établissements industriels non compris dans les onze secteurs d'activité visés à l'échelon fédéral et non situés dans une zone de compétence fédérale. En général, les établissements industriels en question sont ceux qui doivent obtenir et renouveler un permis d'exploitation délivré par les autorités d'un État. Chaque organisme étatique de protection de l'environnement détermine les types d'activité industrielle pour lesquels l'obtention d'un permis est obligatoire; par conséquent, les types d'établissement considérés comme étant des sources ponctuelles peuvent varier d'un État à l'autre. Dans le cadre de l'inventaire national mexicain, tous les établissements relevant de la compétence du fédéral ou des États étaient considérés comme des sources ponctuelles.

2.2.5 La base de données DATGEN

La base de données DATGEN contient des renseignements sur les émissions (surtout celles attribuables à la combustion) des sources ponctuelles de compétence fédérale ou étatique situées dans des zones où des plans relatifs à la qualité de l'air ont déjà été établis (ERG, 2003). Cette base de données, constituée à partir de feuilles de calcul électronique, est mise à jour tous les deux ans. Actuellement, elle contient des renseignements sur les régions et pour les années de déclaration suivantes :

- région métropolitaine de Mexico et vallée de Mexico, District fédéral et État de Mexico – données préliminaires pour l'année 2000;
- Guadalajara (Jalisco) – 1995;
- zone métropolitaine de Monterrey (Nuevo León) – 1995;
- Tijuana et Rosarito (Baja California) – 1998;
- Ciudad Juárez (Chihuahua) – 1996;
- vallée de Toluca (Mexico) – données préliminaires pour l'année 2000;
- Mexicali (Baja California) – 1996;
- La Laguna [c.-à-d., Torreón (Coahuila) et Lerdo et Gómez Palacio (Durango)] – 2002.

De multiples feuilles de calcul servent à recueillir les données concernant les établissements situés dans ces régions. Les renseignements requis comprennent les suivants : nom de l'établissement; nature et utilisation du combustible; émissions (principalement, émissions de NO_x et de SO₂; dans certains cas, émissions de CO, de COV et de particules), en mégagrammes par année (Mg/an); emplacement (latitude et longitude); quantité de matières premières traitées;

quantité de matières fabriquées ou produites; paramètres des cheminées d'évacuation (type, hauteur, température, débit).

2.3.6 Les communications nationales sur le changement climatique

À titre de Partie non inscrite à l'annexe I de la CCNUCC, le Mexique n'est pas tenu de transmettre au Secrétariat de la Convention-cadre un inventaire national des émissions anthropiques de GES. Il doit plutôt faire rapport de façon plus générale des mesures qu'il prend pour atténuer le changement climatique et s'adapter aux effets de celui-ci. Le Mexique a soumis en 1997 sa première communication nationale à la CCNUCC; ce premier rapport décrivait les progrès accomplis et les résultats obtenus dans le cadre d'études, d'ateliers, de cours, de conférences et de publications portant sur la vulnérabilité du pays au changement climatique, et présentait les données d'inventaire sur les émissions de GES.

L'élaboration de la deuxième communication nationale du Mexique sur le changement climatique a débuté en 2000; le 7 septembre de la même année, le Mexique déposait à l'ONU son instrument de ratification du Protocole de Kyoto. Cette deuxième communication comprend une mise à jour de l'inventaire national des émissions de GES pour la période 1994–1998. Les données de l'inventaire relatives aux changements dans les modes d'utilisation des sols pour l'année 1998 seront publiées ultérieurement en annexe à la communication, dès que l'on aura terminé la validation de l'inventaire forestier national entrepris en 2000.

2.3.7 Les autres inventaires mexicains des émissions

D'autres inventaires ont été dressés au Mexique, à l'échelle métropolitaine et régionale, aux fins de la planification et de l'évaluation de la qualité de l'air (ERG, 2003). Plusieurs d'entre eux ont fourni des éléments de base pour l'inventaire national; cependant, ils ne contiennent qu'une information limitée sur les établissements de production d'électricité qui ne sont pas déjà visés par les inventaires décrits plus haut. Les régions où ces autres inventaires ont été réalisés sont énumérées ci-dessous; l'année de référence est également indiquée :

- région métropolitaine de Mexico et vallée de Mexico – 1998;
- Guadalajara – 1995;
- Monterrey – 1995;
- Ciudad Juárez – 1996;
- Toluca – 1996;
- Mexicali – 1996;
- Tijuana, Tecate et Rosarito – 1998.

2.3 Les États-Unis

2.3.1 L'inventaire national des émissions

L'*Emission Factor and Inventory Group* (Groupe des coefficients d'émission et des inventaires) de l'EPA est chargé de constituer une base de données nationale sur les émissions

atmosphériques à partir des renseignements fournis par les organismes étatiques et locaux de surveillance de la qualité de l'air, les autorités tribales et l'industrie. Cette base de données, appelée *National Emission Inventory* (NEI, Inventaire national des émissions) contient des renseignements sur les sources fixes et les sources mobiles qui rejettent des polluants atmosphériques courants et leurs précurseurs, de même que des polluants atmosphériques dangereux. Elle contient des estimations des émissions annuelles de ces polluants, selon la source, pour chaque région du pays. On procède à des estimations pour chacun des 50 États, le District de Columbia, Porto Rico et les Îles Vierges. On dispose actuellement de données sur les sources ponctuelles ou importantes (établissements), ainsi que d'estimations à l'échelle des comtés en ce qui concerne les sources régionales, mobiles et autres, pour les années 1985 à 1999 dans le cas des polluants atmosphériques courants et pour les années 1996 et 1999 dans le cas des polluants atmosphériques dangereux (EPA, 2001).

Dans le secteur de la production d'électricité, le NEI est une compilation des données d'inventaire que les États doivent transmettre en vertu du règlement d'application de la *Clean Air Act* (CAA, Loi sur l'air salubre), des données de l'*Emissions and Generation Resource Integrated Database* (eGRID, Base de données intégrée sur les émissions et les ressources de production), ainsi que de renseignements provenant d'une gamme variée d'ensembles de données et de rapports de conformité publiés par la *Clean Air Markets Division* (CAMD, Division des programmes de la qualité de l'air axés sur le marché) de l'EPA.

Les données relatives à l'emplacement, aux caractéristiques physiques et aux techniques antipollution compilées par le NEI sont utiles pour la modélisation de la dispersion atmosphérique, la mise au point de stratégies régionales, l'élaboration de règlements, l'évaluation des risques présentés par les polluants atmosphériques toxiques, le suivi des tendances des émissions. Pour les inventaires antérieurs à 1999, les estimations relatives aux polluants atmosphériques courants étaient incluses dans la base de données *National Emission Trends* (NET, Tendances nationales des émissions) et les estimations concernant les polluants atmosphériques dangereux figuraient dans le *National Toxics Inventory* (NTI, Inventaire national des substances toxiques). Depuis 1999, on prépare les données sur ces deux types de polluants d'une façon plus intégrée dans le NEI, lequel remplace les deux bases de données antérieures (NET et NTI).

L'information compilée est mise à la disposition du public sous les formes suivantes : outil de recherche en ligne dans les bases de données, rapports sommaires sur les émissions, données ventilées par source et par établissement.

2.3.2 La base de données eGRID

La base de données eGRID est une source exhaustive d'information sur les caractéristiques environnementales de la quasi-totalité de l'électricité produite aux États-Unis. Les renseignements provenant de 24 sources de données fédérales différentes y sont intégrés. Elle contient des données sur les émissions atmosphériques et sur la combinaison de ressources de production ventilées par centrale électrique, par société productrice, par État et par région du réseau électrique. L'information est présentée sous une forme qui permet de comparer directement les caractéristiques environnementales de la production d'électricité à tous les niveaux de détail. La base de données fournit également des renseignements sur la propriété et la

structure de l'industrie, ainsi que sur les échanges d'électricité entre les États et les régions du réseau.

En se servant de la base de données eGRID, les États américains peuvent aider les consommateurs à choisir le mode de production de l'électricité qu'ils achètent et à privilégier des sources non polluantes telles que l'énergie éolienne ou solaire. Les responsables des politiques aux échelons étatique et local peuvent faire usage de la base de données pour communiquer de l'information aux consommateurs, établir des normes relatives aux portefeuilles d'énergies renouvelables, élaborer des inventaires et des normes concernant les émissions, analyser l'évolution du marché de l'électricité et estimer les émissions évitées. Le regroupement des données dans la base eGRID permet de comparer les caractéristiques environnementales des compagnies, des États ou des régions du réseau.

L'information compilée est mise à la disposition du public sous les formes suivantes : application permettant la navigation dans la base de données, feuilles de calcul électronique consultables par les utilisateurs. On prévoit la création, d'ici la fin de 2003, d'un outil de recherche en ligne dans la base de données eGRID.

2.3.3 Les données sur les émissions et les rapports de conformité de la CAMD

La CAMD de l'EPA recueille des données auprès des centrales électriques et des autres installations de production d'électricité. Les rapports de conformité publiés par cette division indiquent le volume des émissions, les droits d'émission inutilisés ainsi que d'autres renseignements, à l'échelle nationale et pour chaque unité de production réglementée. Dans le cas des unités visées par l'*Acid Rain Program* (Programme de lutte contre les précipitations acides), le rapport *Emissions Scorecard* (Bilan des émissions) contient des données sur les émissions de SO₂, de NO_x et de CO₂, ainsi que sur l'apport de chaleur; ces renseignements sont recueillis à l'aide de dispositifs de mesure en continu et sont consignés, à un niveau de regroupement horaire, dans l'*Emissions Tracking System* (Système de suivi des émissions). Une fois traitées, les données horaires sont publiées, sous forme brute ou dans des états récapitulatifs saisonniers, pour chaque unité de production. L'information compilée dans le cadre de ce processus permet d'obtenir les renseignements suivants : code d'identification de l'installation et de l'unité de production, classification industrielle, nature et paramètres du matériel antipollution, types de combustible, apport de chaleur, paramètres de fonctionnement, émissions de CO, de SO_x et de NO_x, débit d'émission.

2.3.4 L'inventaire américain des émissions et absorptions de gaz à effet de serre

L'*Inventory of US Greenhouse Gas Emissions and Sinks* (Inventaire américain des émissions et absorptions de gaz à effet de serre) est un registre des émissions anthropiques de GES aux États-Unis. En outre, le CO₂ peut être séquestré (emmagasiné) dans des « puits » créés par des pratiques de gestion forestière ou d'autres pratiques d'utilisation des sols. L'inventaire ne tient pas compte des émissions et absorptions naturelles de GES, mais fournit un relevé détaillé de toutes les émissions et absorptions de ces gaz qui sont directement attribuables aux activités humaines.

Cet inventaire est l'outil officiel de compilation des émissions de GES aux États-Unis; l'EPA le soumet directement à l'*US State Department* (Département d'État) afin que celui-ci s'acquitte des obligations internationales du pays concernant la déclaration des émissions en vertu de la CCNUCC. L'EPA établit actuellement cet inventaire en collaboration avec l'*Energy Information Administration* (Administration de l'information sur l'énergie) et les associations industrielles, lesquelles lui communiquent des données relatives à l'énergie et aux sources d'émissions. On ne dispose pas de données ventilées par établissement parce que l'inventaire repose sur une approche descendante faisant appel à des paramètres nationaux sur les combustibles et à des coefficients d'émission.

Tableau 2.1 Comparaison des éléments de donnée disponibles : secteur de la production d'électricité

Élément de donnée	Éléments de donnée actuellement disponibles ¹					
	Canada ²		Mexique	États-Unis		
	INRP	IEPCA	INECE ³	NEI	eGRID	CEM
Année d'inventaire	X	X	X	X	X	X
Identification de l'établissement	X		X	X	X	X
Identification de l'unité de production				X	X	X
Capacité de l'unité de production				X	X	X
Principal type de combustible			X	X	X	X
Caractéristiques du combustible			X	X	X	
Consommation de combustible			X	X	X	
Apport de chaleur					X	X
Électricité produite			X		X	
Émissions	X	X	X	X	X	X
Coefficients d'émission			X	X	X	X
Horaire d'exploitation	X			X		X
Emplacement	X			X	X	
Paramètres : cheminées	X ⁴			X		
Codes SIC / SCIAN	X		X	X		
Matériel antipollution	X			X		X

¹ Signification des acronymes : INRP – Inventaire national des rejets de polluants; IEPCA : Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques; INECE – Inventaire national des émissions des centrales électriques, 1999; NEI – *National Emission Inventory* (Inventaire national des émissions); eGRID – *Emissions and Generation Resource Integrated Database* (Base de données intégrées sur les émissions et les ressources de production); CEM – *Continuous Emissions Monitoring* (Base de données sur la mesure des émissions en continu); SIC – *Standard Industrial Classification* (Classification type des industries, États-Unis); SCIAN – Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.

² L'INRP et l'inventaire des PCA seront combinés à compter de 2004.

³ À l'heure actuelle, les données ne sont pas disponibles sous forme électronique, mais elles devraient l'être en juillet 2004.

⁴ Pour les cheminées de 50 mètres ou plus auxquelles les seuils d'émission s'appliquent.

3 La réglementation relative à la déclaration des émissions

3.1 Le Canada

3.1.1 La Loi canadienne sur la protection de l'environnement

La LCPE vise à protéger l'environnement et la santé humaine, de même qu'à promouvoir le développement durable. Elle comporte des dispositions relatives à la collecte d'information qui autorisent notamment le ministre de l'Environnement à exiger des renseignements sur certaines substances. Elle prévoit aussi que le Ministre doit créer et publier un inventaire national des rejets de polluants (INRP).

En application de cette loi, les propriétaires ou exploitants d'établissements qui, dans certaines conditions, fabriquent, traitent ou utilisent d'une autre manière certaines substances désignées sont tenus de produire une déclaration à l'INRP. Depuis 2002, dans la catégorie de la pollution de l'air, les établissements en question doivent déclarer à l'INRP non seulement les polluants atmosphériques dangereux, mais aussi les principaux contaminants atmosphériques.

Créé en 1992 en vertu de la LCPE de l'époque, l'INRP exige des entreprises qu'elles présentent au gouvernement du Canada des déclarations annuelles sur leurs rejets et transferts de polluants. Environnement Canada met cette information à la disposition des Canadiens dans un rapport public annuel et gère un inventaire détaillé sous forme de base de données consultable en ligne.

Si une installation atteint les seuils de déclaration de l'INRP pour une ou plusieurs substances désignées (dont la liste est publiée dans la *Gazette du Canada*), le propriétaire ou exploitant doit :

- donner de l'information sur l'entreprise, son emplacement et son nombre d'employés;
- fournir des renseignements sur chaque substance qui doit être déclarée, notamment son nom et son numéro d'inscription au registre du *Chemical Abstracts Service* (CAS, Service d'information sur les produits chimiques), ainsi que la nature des activités associées à cette substance (fabrication, traitement ou utilisation d'une autre manière);
- indiquer la quantité de chaque substance qui est rejetée dans l'eau, dans l'air ou sur le sol ou qui est injectée dans des puits souterrains;
- indiquer la quantité de chaque substance qui est expédiée à un autre établissement pour y être éliminée ou traitée en vue de son élimination, ainsi que la nature du traitement prévu;
- indiquer la quantité de chaque substance qui est expédiée à un autre établissement à des fins de recyclage ou de récupération d'énergie, de même que l'adresse de l'établissement destinataire;
- expliquer les différences observées d'une année à l'autre quant aux rejets, aux transferts et aux transferts pour recyclage;

- donner de l'information sur les changements prévus dans le volume des rejets, des transferts et des transferts pour recyclage (la communication de cette information est obligatoire pour les trois années suivant l'année de déclaration);
- fournir des renseignements sur la nature des activités de prévention de la pollution menées par l'établissement.

3.2 Le Mexique

3.2.1 *La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*

Le Titre IV de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement) institue le cadre de réglementation du programme de la qualité de l'air au Mexique. En vertu de l'article 111 du Titre IV, le Semarnat doit établir et mettre périodiquement à jour un inventaire des émissions des sources ponctuelles de compétence fédérale. En outre, le Semarnat doit coordonner ses activités avec celles des gouvernements étatiques et les administrations municipales afin d'intégrer les inventaires régionaux dans un inventaire national. L'INE, un organisme de recherche qui relève du Semarnat, est l'instance chargée d'établir l'inventaire national. Au sein du Semarnat, la tenue à jour de l'inventaire incombe au *Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental* (Sous-secrétariat à de la gestion de la protection de l'environnement).

Le 31 décembre 2001, le gouvernement du Mexique a modifié l'article 109 bis de la LGEEPA afin que les sources de polluants soient tenues de transmettre de l'information au Semarnat (ou aux États, aux municipalités ou au District fédéral, selon le cas) pour l'établissement d'un inventaire des rejets de polluants dans l'air, dans l'eau, sur le sol et dans le sous-sol ainsi que du traitement et des transferts de matières et de déchets dangereux. L'inventaire en question est le *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre d'émissions et de transferts de contaminants). Aux termes de l'article 109 bis modifié, l'information recueillie doit être publiquement accessible. Le mécanisme prévu pour la déclaration des données est une annexe du COA. Le Semarnat a élaboré des dispositions réglementaires en vue de la mise en application de la version modifiée du COA et de son annexe de déclaration, mais en septembre 2003, ces dispositions n'étaient pas encore définitivement arrêtées. Les modalités futures de déclaration obligatoire et le niveau de détail des renseignements mis à la disposition du public détermineront la faisabilité des mises à jour ultérieures de l'inventaire national des émissions de ce pays.

3.3 Les États-Unis

3.3.1 *Le règlement refondu sur la déclaration des émissions*

Le *Consolidated Emissions Reporting Rule* (CERR, Règlement refondu sur la déclaration des émissions) a été publié dans le *Federal Register* (Registre fédéral) le 10 juin 2002 (FR, vol. 67, n° 111, p. 39602); le 20 juin 2003, une *Information Collection Request* (ICR, Demande de collecte de renseignements) concernant les PM_{2,5} et le NH₃ émis par les sources ponctuelles a été autorisée (FR, vol. 68, n° 119, p. 36982). Le CERR et l'ICR ont pour objet de simplifier les modalités de déclaration, d'offrir des possibilités de collecte et d'échange de données,

d'uniformiser les périodes de déclaration pour diverses catégories d'inventaires des émissions de polluants atmosphériques courants. Le CERR s'applique aux organismes étatiques et locaux des États-Unis. Dans le passé, les diverses exigences imposées forçaient parfois ces organismes à mener des activités inefficaces de collecte et de déclaration. Le règlement refondu regroupe les exigences de déclaration prévues aux diverses parties de la *Clean Air Act* (CAA, Loi sur l'air salubre). Ce regroupement des exigences en un seul texte réglementaire permettra aux organismes étatiques et locaux de mieux expliquer aux gestionnaires du programme et au public la nécessité d'un programme harmonisé d'inventaire des émissions, accroîtra l'efficacité de ce programme et permettra d'obtenir des données plus homogènes.

Les premières déclarations qui devaient être transmises en application du CERR concernaient les émissions des sources ponctuelles pour l'année 2001; la date limite de production était le 1^{er} juin 2003. Les États sont tenus de dresser un inventaire exhaustif des émissions sur leur territoire tous les trois ans; dans le cas des importantes sources ponctuelles, des déclarations annuelles sont exigées. Le premier inventaire triennal portera sur l'année 2002 et devra être établi d'ici le 1^{er} juin 2004.

Le nouveau règlement s'applique à toutes les catégories de sources anthropiques. Les données que les États doivent transmettre comprennent les suivantes :

- l'année d'inventaire et les dates de début et de fin de l'inventaire;
- des renseignements généraux sur chaque établissement, notamment son emplacement et son code de classification industrielle;
- la description de chaque procédé appliqué et de chaque unité de production située dans l'établissement;
- des renseignements sur chaque polluant satisfaisant aux critères de déclaration, y compris le procédé à l'origine de sa production et le code de catégorie de sources correspondant;
- les types d'activité (consommation de combustible, distance parcourue par les véhicules, etc.) et les coefficients d'émission utilisés pour l'estimation des rejets;
- des données sur les caractéristiques physiques du combustible employé (cendres, chaleur, teneur en soufre);
- le calendrier et les paramètres d'exploitation de chaque procédé (production saisonnière, heures par jour, jours par semaine, etc.);
- la latitude et la longitude de chaque unité de production située dans l'établissement;
- les caractéristiques physiques du point d'évacuation (hauteur, diamètre, température, débit);
- les capacités nominale et maximale de chaque unité de production (en millions de Btu/h ou en MW);
- le type et l'efficacité du matériel antipollution utilisé pour chaque polluant;
- les émissions annuelles et les émissions estivales quotidiennes qui en résultent.

3.4 La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

Sous le régime de la CCNUCC, le Canada, le Mexique et les États-Unis, de concert avec d'autres pays, ont convenu d'établir et de présenter des inventaires nationaux des émissions et absorptions anthropiques de GES. Sous la direction du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), des centaines de scientifiques et de spécialistes nationaux ont collaboré à la mise au point d'une série de méthodes et de directives afin d'aider les pays à dresser des inventaires comparables à l'échelon international. Les renseignements figurant dans les inventaires des GES des trois pays nord-américains sont entièrement conformes à ces directives du GIEC.

Le Canada et les États-Unis sont des Parties inscrites à l'annexe 1 de la CCNUCC. Conformément aux articles 4 et 12 de la Convention, ainsi qu'aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties, les pays inscrits à cette annexe doivent transmettre au Secrétariat de la CCNUCC des inventaires nationaux des émissions et absorptions anthropiques des GES non réglementés par le Protocole de Montréal.

Les Parties inscrites à l'annexe 1 doivent remettre des rapports périodiques appelés « communications nationales », décrivant en détail leurs politiques et les mesures qu'elles prennent relativement au changement climatique. De plus, elles doivent produire un inventaire annuel de leurs émissions de GES comprenant également des données sur l'année de référence (1990, sauf pour certains pays dont l'économie est en transition). Les communications nationales sont soumises à un examen approfondi effectué par des équipes de spécialistes, examen qui comprend des visites dans le pays même. Depuis 2000, les inventaires annuels font également l'objet d'un examen technique.

Le Mexique, à titre de Partie non inscrite à l'annexe 1, doit faire rapport d'une façon plus générale des mesures qu'il prend pour atténuer les effets du changement climatique et s'y adapter. Le calendrier de présentation des premières communications nationales et des premiers inventaires des émissions était moins strict pour les Parties non inscrites que pour les Parties inscrites et dépendait de la réception du financement requis. Pour cette raison, les Parties non inscrites à l'annexe 1 ont commencé à présenter leurs communications nationales plus tard que les Parties inscrites. Le Mexique a déjà transmis sa deuxième communication. Les Parties non inscrites ne sont pas tenues de produire un inventaire annuel des émissions et leurs communications nationales ne sont pas soumises à un examen approfondi.

En raison de la démarche descendante adoptée pour l'établissement des inventaires des GES, les pays signataires de la CCNUCC fournissent des données annuelles regroupées à l'échelle nationale et par catégorie de sources, dans des documents ou sur des feuilles de calcul électronique. La déclaration de données ventilées par établissement n'est pas obligatoire aux termes de la Convention.

4 Les activités de coordination à l'échelle nord-américaine

Jusqu'à présent, on a amorcé plusieurs initiatives en Amérique du Nord pour intégrer les données relatives aux émissions et à la qualité de l'air à l'échelle continentale, en vue de constituer une base commune permettant de formuler des objectifs concertés de lutte contre la pollution atmosphérique. Les projets décrits ci-dessous sont des exemples de cas où les données concernant le secteur de la production d'électricité et les autres sources anthropiques pourraient, si elles étaient uniformément disponibles sous une forme comparable, avoir des effets favorables immédiats sur les analyses binationales et trinationales de la qualité de l'air.

4.1 L'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air

Cet accord vise à créer un instrument pratique et efficace pour chercher à résoudre les sujets de préoccupation communs en ce qui concerne la pollution atmosphérique transfrontière. Les deux Parties ont convenu de fixer des objectifs en vue de limiter ou de réduire leurs émissions de SO₂, de NO_x et de COV, et de réaliser à cette fin, en coopération ou de façon coordonnée, des activités scientifiques et techniques ainsi que des études économiques.

Les Parties ont en outre convenu d'échanger régulièrement de l'information sur les activités de surveillance, les émissions, les techniques, mesures et mécanismes de contrôle des émissions, les phénomènes atmosphériques et les effets des polluants de l'air dans la région frontalière.

Tous les deux ans, les Parties publient un rapport d'étape qui traite des activités de coopération menées en ce qui concerne les précipitations acides, l'ozone et d'autres questions liées à la lutte contre la pollution atmosphérique transfrontière. Ce rapport indique les progrès que les deux pays accomplissent en matière de réduction des émissions de SO₂ et de NO_x, substances qui contribuent le plus aux précipitations acides.

Le rapport de 2002 a été le premier à donner suite aux nouvelles exigences et modalités de production de données sur la qualité de l'air instituées par l'Annexe sur l'ozone, signée par les deux gouvernements en décembre 2000; on y décrit aussi les activités conjointes menées relativement à l'analyse des particules transfrontières. En outre, ce rapport comprend le deuxième examen quinquennal complet de l'Accord, qui vise à évaluer l'efficacité de ce dernier.

4.2 Les projets frontaliers dans le cadre de la Stratégie Canada–États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier

Trois projets communs ont été annoncés dans le cadre de la *Stratégie Canada–États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier* :

- le Cadre de gestion du bassin atmosphérique du bassin des Grands Lacs;
- la Stratégie relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound;
- une étude sur la faisabilité de l'échange de droits d'émission pour les NO_x et le SO₂.

Les deux projets pilotes sur les bassins atmosphériques porteront sur les effets de la pollution de l'air pour la santé humaine et sur les vives inquiétudes que la qualité de l'air soulève chez les Canadiens et les Américains vivant dans ces deux régions frontalières. Dans le cadre de ces projets conjoints, on prévoit élaborer des stratégies relatives aux bassins atmosphériques et des mesures de gestion axées sur l'amélioration de la qualité de l'air; en outre, on mènera des études sur la santé, on mettra au point des outils scientifiques permettant d'évaluer l'atmosphère et l'on prendra des mesures ciblées de sensibilisation du public.

4.3 Le programme environnemental de la région frontalière américano-mexicaine : *Border 2012*

Le programme *Border 2012* est issu d'un partenariat entre les gouvernements fédéraux, étatiques et locaux des États-Unis et du Mexique, ainsi que de la collaboration des administrations tribales américaines de la région frontalière; il vise à protéger l'environnement et la santé publique, conformément aux principes du développement durable, dans cette région.

Le programme, d'une durée de dix ans, est basé sur l'adoption d'une approche ascendante à l'échelle régionale, car on estime que la prise des décisions, la formulation des priorités et la mise en œuvre des projets à l'échelon local constituent la meilleure façon de résoudre les problèmes environnementaux dans la région. Il réunit une vaste gamme de participants en vue de la réalisation d'interventions soutenues tenant compte des besoins environnementaux des diverses collectivités de la région. L'un des objectifs du programme a trait à la coordination des activités relatives aux données sur les émissions atmosphériques.

Les partenaires de *Border 2012* se sont employés à approfondir les connaissances sur les sources de polluants et leurs répercussions de part et d'autre de la frontière, à mettre sur pied des réseaux de surveillance dans plusieurs régions clés, à réaliser des inventaires des émissions, à renforcer les capacités à l'échelon local par des activités de formation. Grâce à ces efforts, les deux pays ont mis en place les assises nécessaires pour la réalisation de programmes binationaux de planification et de gestion de la qualité de l'air. Les grands buts du programme sont les suivants :

- déterminer les concentrations de polluants dans l'air ambiant;
- évaluer les sources d'émissions qui contribuent à ces concentrations, ainsi que leur importance relative;
- élaborer et appliquer des stratégies rentables de lutte contre la pollution atmosphérique.

4.4 L'inventaire national des émissions du Mexique

Les principaux buts de l'inventaire national des émissions du Mexique sont les suivants : fournir une base technique en vue de l'amélioration des analyses de la qualité de l'air au Mexique et de part et d'autre de ses frontières; renforcer les capacités d'établissement d'inventaires des émissions au sein de l'INE et du Semarnat; contribuer au respect des exigences régionales touchant la réduction de la brume sèche aux États-Unis; soutenir la mise au point d'un inventaire trinational des émissions de polluants atmosphériques courants (ERG, 2003). Afin d'atteindre ces buts, on a fixé les objectifs suivants concernant l'inventaire national mexicain :

- réaliser un premier inventaire national en se fondant sur les meilleures données disponibles propres au Mexique;
- estimer les émissions annuelles pour 1999 aux échelons étatique et municipal;
- recenser les données existantes, compiler ces données et établir des méthodes en vue d'améliorer le degré futur de résolution spatiale et temporelle de l'inventaire annuel.

Les activités menées afin de réaliser ces objectifs bénéficient du soutien financier, technique et administratif de l'INE au Mexique, de la *Western Governors' Association* (Association des gouverneurs des États de l'Ouest) et de l'EPA aux États-Unis, ainsi que de la CCE.

5 Les possibilités d'amélioration

La collecte, l'administration et l'échange de données sur l'environnement sont essentielles à une gestion efficace du milieu ambiant. L'harmonisation des protocoles environnementaux internationaux ou des systèmes de gestion de l'information (p. ex., en ce qui concerne les programmes d'échange de droits d'émission) et la mise en place de mécanismes efficaces de collecte de données et d'échange d'information entre les partenaires et intervenants en Amérique du Nord sont des exemples de défis à relever dans ce domaine. Les renseignements présentés à la section 2 ci-dessus indiquent que nous ne disposons pas encore d'un ensemble commun de bases de données comparables susceptible de permettre une évaluation transparente des émissions des centrales électriques nord-américaines.

Même si le présent rapport est une compilation d'information sur le secteur de la production d'électricité, il vise aussi à caractériser le cadre structurel plus général d'échange de données qui permet à des pays de coopérer avec leurs voisins, de mettre en commun leurs outils et ressources en matière d'établissement d'inventaires des émissions, de travailler à l'adoption d'une terminologie et d'une méthode communes pour l'estimation des émissions. En Amérique du Nord, plusieurs activités de coopération de cette nature sont déjà en cours; elles sont décrites à la section précédente.

Il serait avantageux pour une foule de raisons de mettre sur pied un inventaire trinational des émissions atmosphériques et des données sur la qualité de l'air. En plus de fournir des renseignements de qualité comparable sur chacun des trois pays nord-américains pour les besoins des programmes de conformité et d'échange de droits d'émission, et pour respecter le droit du public à l'information, cet inventaire permettrait aux responsables des politiques de centrer leur attention sur la recherche de solutions pratiques en vue de réduire les émissions et de planifier des mesures réglementaires prévoyant la modélisation de la qualité de l'air dans les bassins atmosphériques transfrontaliers (CCE, 2001).

5.1 L'échange de données sur les émissions

Afin que les renseignements sur les émissions et l'information connexe soient publiquement accessibles à des fins de modélisation et d'analyse, il faut adopter un mode de présentation des données qui soit commun, souple et bien documenté. Jusqu'à présent, les organismes nationaux, étatiques, provinciaux, locaux et tribaux qui s'occupent de la qualité de l'air ont recueilli les données sous des formes qui répondaient le mieux à leurs propres besoins. Certains de ces organismes pouvaient se limiter à la collecte de données sommaires afin de satisfaire à des exigences de déclaration d'ordre général, tandis que d'autres pouvaient avoir besoin de données propres à chaque établissement en vue de la délivrance de permis et que d'autres encore pouvaient vouloir disposer de données à plus grande résolution temporelle et spatiale en vue d'élaborer des mesures réglementaires et de formuler des politiques.

Un modèle commun de présentation des données permettrait à chaque entité s'occupant de la collecte de conserver la responsabilité et la maîtrise de ses propres renseignements et de son calendrier de déclaration, tout en permettant à d'autres intéressés d'avoir accès à ces renseignements sous une forme déjà connue et bien documentée. Ce modèle commun devrait être

accompagné d'un ensemble minimal de renseignements concernant les méthodes, les coefficients d'émission composites ainsi que les données sur les activités, et concernant les hypothèses sous-jacentes de l'estimation des émissions pour chaque catégorie de sources. L'adoption d'un tel modèle améliorerait la comparabilité et accroîtrait la transparence des données d'inventaire en facilitant les comparaisons entre les données sur les activités et les coefficients d'émission composites de chaque pays et en permettant de déceler plus facilement les erreurs, méprises et omissions éventuelles dans les inventaires.

Parmi les modèles communs actuellement utilisés, on compte le *NEI Input Format* (NIF, Modèle de saisie de données pour l'inventaire national des émissions) de l'EPA, ainsi que le mode de présentation des données adopté dans le cadre de la CCNUCC.

Les versions actuelles du NIF et toute la documentation à l'appui sont affichées sur le site Web de l'EPA et peuvent être téléchargées par les utilisateurs. On trouve également sur ce site Web un logiciel téléchargeable au moyen duquel les utilisateurs peuvent vérifier la qualité de leurs données pour s'assurer qu'ils respectent le modèle prescrit. La grande majorité des organismes étatiques et locaux se servent du NIF pour transmettre leurs données à l'inventaire national des émissions de l'EPA. On prévoit que les données définitives de l'inventaire national du Mexique seront compatibles avec le NIF; d'après les indications fournies par des responsables de l'établissement d'inventaires au Canada, les renseignements compilés par l'INRP seront également convertis de manière à permettre les échanges de données.

Sous le régime de la CCNUCC, les directives concernant la déclaration de données et l'obligation de produire annuellement un rapport d'inventaire sur les GES viennent accroître la nécessité de disposer d'inventaires plus détaillés. Les États parties sont également invités à transmettre des données sur d'autres polluants atmosphériques. On pourrait envisager d'appliquer les directives révisées du GIEC et d'adopter le modèle commun de la CCNUCC pour la mise au point d'un inventaire trinational en Amérique du Nord.

5.2 L'élaboration d'une méthode d'estimation des émissions

La comparabilité des données des inventaires des émissions est tout aussi importante que leur exactitude. L'amélioration des méthodes d'estimation et une documentation appropriée des normes à appliquer faciliteraient la comparaison, la reproduction et l'évaluation des inventaires selon des paramètres uniformes. On pourrait s'entendre sur une série commune d'éléments de donnée que les entités s'occupant de la collecte dans de multiples contextes pourraient aisément adopter. On pourrait mettre au point un protocole commun de saisie de données et un logiciel permettant des interpolations et des projections spatiales et temporelles, de sorte que les intéressés puissent utiliser tant leurs propres données que celles des autres aux mêmes fins (p. ex., la modélisation de la qualité de l'air).

Outre les données directes sur les émissions, les éléments d'information associés à la production d'électricité (consommation de combustible, quantité d'énergie produite, débit d'émission, etc.) sont extrêmement importants, car ils peuvent servir à comparer entre elles des installations ou des unités de production, de même qu'à vérifier les émissions ou l'efficacité des programmes antipollution. La mesure du volume des émissions en fonction de la consommation de combustible ou de la quantité d'électricité produite permet de comparer divers procédés de

production disponibles et de prendre des décisions éclairées sur le choix de solutions économes en énergie et de bonnes pratiques de gestion. De telles décisions peuvent conduire non seulement à une plus grande comparabilité des caractéristiques énergétiques et environnementales des divers procédés pour le public, mais aussi à l'attribution, par les producteurs qui alimentent le marché de l'électricité, d'une plus grande importance aux pratiques de gestion énergétique.

Afin de réduire au minimum les investissements requis dans la collecte et l'amélioration des données, on pourrait privilégier les données sur les polluants et les catégories de sources, de même que les séries temporelles et spatiales. Il serait possible de procéder dans un premier temps à des estimations pour les principales catégories de sources dans chaque région, et d'attendre que des ressources additionnelles deviennent disponibles pour estimer les émissions des sources moins importantes.

Des efforts concertés axés en priorité sur l'amélioration des méthodes d'estimation, ainsi que sur l'harmonisation des données relatives aux activités et des coefficients d'émission, permettront d'obtenir des estimations uniformément exactes et comparables qui pourront servir de base aux travaux futurs de mise au point d'un inventaire commun.

5.3 Le renforcement des capacités et le transfert de technologies

Même lorsqu'on disposera d'un protocole commun d'échange de données, d'un mode de présentation uniforme et d'une méthode unique, il continuera d'y avoir des écarts entre les trois pays sur le double plan du degré d'expérience et des ressources disponibles. Dans le cadre de programmes internationaux, les trois pays pourraient collaborer afin de déterminer les activités de renforcement des capacités et de transfert de technologies qui permettraient d'améliorer les processus de collecte et de traitement des données. Avec l'aide de la CCE et d'autres organisations internationales, on pourrait continuer à préciser les besoins dans ce domaine et élaborer des stratégies en vue d'atteindre l'objectif général de la mise au point des inventaires complets, exacts et de grande qualité requis pour satisfaire aux divers impératifs décrits plus haut concernant l'échange de données.

Le projet de création du *Networked Environmental Information System for Global Emissions Inventories* (Système réseauté d'information environnementale pour l'établissement d'inventaires mondiaux des émissions) est un exemple de stratégie qui repose sur la création d'un réseau d'inventaires, sous la forme d'un portail Web fournissant l'accès à des données d'inventaire réparties, à des outils de traitement et d'analyse des données, à des outils d'introduction de nouvelles données et à un carrefour international favorisant la collaboration entre les chercheurs, les responsables des politiques et les citoyens intéressés (Hemming et coll., 2003).

Dans ce projet, le volet de renforcement des capacités consiste à mettre à la disposition des pays en développement l'information et le soutien techniques requis pour la mise au point d'inventaires conformes aux normes internationales. Le réseau établira des partenariats avec des programmes d'aide internationale pour maximiser l'utilisation de ses ressources en vue de la création de nouveaux inventaires.

La première étape du projet consistera à mettre en place l'infrastructure du réseau, en ayant recours à des outils nouvellement disponibles dans le commerce qui permettent une gestion en ligne des bases de données réparties, et à réunir un consortium d'utilisateurs et de spécialistes des inventaires. Dans ce contexte, chacun des trois pays nord-américains pourrait apporter son concours ou tirer profit des données sous-jacentes sur lesquelles les utilisateurs se fondent pour dresser des inventaires des émissions.

5.4 L'information du public

Le maintien de communications ouvertes avec les parties intéressées qui analysent les données représente la meilleure façon d'assurer une interactivité et l'obtention d'une rétroaction efficace dans le cadre de tout processus d'établissement d'un inventaire. Les communications régulières avec les responsables de l'estimation des émissions permettent de mieux comprendre la démarche et les méthodes adoptées pour obtenir ces estimations. Toutefois, le suivi de toutes les innovations dans les méthodes de collecte et de traitement des données qu'appliquent les multiples spécialistes des inventaires représenterait une tâche écrasante, voire irréalisable. La publication, à l'échelon national, de rapports d'étape annuels ou de documents sur la préparation des données permettrait aux intéressés d'avoir facilement accès à ces méthodes et de les appliquer, de les modifier ou de fournir une rétroaction sur leur utilité dans le cadre du processus.

Si l'on comprend bien les données et les hypothèses qui sont à la base du processus d'établissement d'un inventaire, on est davantage en mesure de vérifier la qualité des données et de déceler des possibilités d'amélioration. La résolution d'enjeux techniques complexes au stade de l'élaboration de l'inventaire, et non à la fin du processus, permet de prendre des mesures importantes qui engendrent des économies de temps. Grâce à une interaction constante par le biais de groupes de discussion, de sites Web ou de serveurs de liste, les responsables de l'établissement d'inventaires peuvent collaborer entre eux pour interpréter des ensembles de données, soupeser les avantages et les inconvénients de diverses méthodes d'élaboration et d'organisation des données, et faire des recommandations en vue de corriger des problèmes ou de combler des lacunes dans l'information recueillie.

Il importe que l'on continue d'élaborer des rapports analogues à ceux de la série *À l'heure des comptes* de la CCE, car de tels documents présentent des comparaisons bien ciblées des données disponibles et assurent une diffusion de l'information auprès de groupes d'utilisateurs, notamment dans le milieu des affaires, dans les organisations non gouvernementales et dans le monde universitaire, qui sont ainsi tenus au courant des cycles continuels de mise à jour et d'amélioration auxquels les inventaires des émissions sont actuellement soumis.

6 Résumé

Si les trois pays nord-américains n'adoptent pas un ensemble commun de règles et de modalités de déclaration, il y aura toujours des différences dans les façons d'élaborer, de présenter et d'utiliser les inventaires et les données connexes. Idéalement, en menant des activités concertées, les trois pays pourraient travailler à améliorer la comparabilité et l'accessibilité des données, et réduire ainsi les erreurs et méprises engendrées par l'analyse d'ensembles de données incompatibles. Il est essentiel de disposer d'un inventaire des émissions unique, complet et exact pour pouvoir mener les activités concertées de déclaration, d'élaboration de politiques, d'analyse et d'étude socioéconomique qui créent un milieu propice à la collaboration internationale entre les chercheurs, les décideurs et les citoyens intéressés.

En prenant comme exemple le secteur de la production d'électricité, nous avons examiné dans le présent rapport les données disponibles sur les émissions et les données connexes au Canada, au Mexique et aux États-Unis. Même si l'on estime que ce secteur constitue l'une des catégories de sources les plus étudiées dans les trois pays, on peut constater qu'il reste encore beaucoup de travail à faire avant que les données ne puissent être considérées comme suffisamment transparentes pour être représentatives d'un inventaire nord-américain commun.

Les inventaires des émissions devraient reposer sur le principe voulant que les données soient systématiquement disponibles pour permettre l'élaboration de plans locaux, régionaux, nationaux et internationaux comparables en fonction des catégories de sources. L'information fournie dans le présent rapport montre que, même s'il existe des points communs et des échanges entre divers inventaires locaux ou régionaux, une coordination additionnelle à l'échelle internationale demeure indispensable. Les périodes de déclaration, la ventilation des données par unité de production, la confidentialité des données et les méthodes d'estimation continuent d'être des domaines où des améliorations sont possibles.

L'adoption d'une méthode commune, élaborée dans le cadre d'une concertation internationale, présente les importants avantages suivants : une structure uniforme de déclaration, la cohérence de l'information fournie par les diverses entités déclarantes, la facilité à présenter et à modifier l'information, la réduction du fardeau occasionné par l'échange de données.

L'examen général des inventaires des GES des trois pays nord-américains montre l'importance de l'adoption de cette méthode commune, par voie d'accord entre les gouvernements, afin d'obtenir des estimations des émissions qui soient comparables à l'échelon national. Les méthodes conçues en vue d'élaborer une méthode internationale et d'en promouvoir l'utilisation par les pays qui participent aux travaux du GIEC et par les pays signataires de la CCNUCC ont été reconnues comme étant fiables, objectives et transparentes (EPA, 2002).

Notre objectif à long terme, à titre de fournisseurs et d'utilisateurs de données d'inventaire, devrait consister à favoriser la mise au point d'un inventaire nord-américain des émissions qui sera systématiquement accessible à tous ceux qui souhaitent le consulter, dont les données seront ventilées à un niveau de détail poussé par source et par établissement, qui prendra en compte tous les polluants pertinents et toutes les sources, qui sera bien documenté et facile à reproduire, qui reposera sur des méthodes et coefficients comparables. En nous efforçant de résoudre

collectivement, et non isolément, les enjeux liés à la création d'un dénominateur commun, nous pouvons faire en sorte que ces données soient utiles non seulement pour les pays qui sont des voisins immédiats, mais aussi pour l'ensemble des pays qui partagent le même environnement mondial.

7 Ouvrages à consulter

- ACE (Association canadienne de l'électricité). 2002. *Mesures de prévention des émissions de mercure*. Énoncé sur le mercure. 2002.
- CEC (Commission de coopération environnementale). 2001. *L'amélioration de la comparabilité des inventaires des émissions atmosphériques au Canada, au Mexique et aux États-Unis – Version provisoire*. Rapport établi par Environmental Economics pour la Commission de coopération environnementale. Octobre 2001.
- CCE. 2002. *Les possibilités et les défis environnementaux liés au marché nord-américain de l'électricité en évolution*. Rapport du Secrétariat établi aux termes de l'article 13 de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement. Juin 2002.
- Dunn, A. 2003. *Guide de déclaration à l'Inventaire national des rejets de polluants – 2002*. Préparé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- EPA. 2001. *Procedures Document for National Emission Inventory, Criteria Air Pollutants 1985-1999*. EPA-454/R-01-006, March 2001.
- EPA. 2002. *Background on the US Greenhouse Gas Inventory Process. Quality Assurance / Quality Control and Uncertainty Management Plan for the US Greenhouse Gas Inventory*. US Environmental Protection Agency, Office of Atmospheric Programs (6204N), Greenhouse Gas Inventory Program, Washington, D.C. 20460 EPA 430-R-02-007A, Version 1.0 Juin 2002.
- Groupe de travail sur les inventaires nationaux des émissions de polluants. 2000. *Matrice des inventaires des polluants atmosphériques et des programmes connexes au Canada*. Document établi par Levelton Engineering Ltd, pour le Conseil canadien des ministres de l'environnement. Février 2000.
- ERG. 2003. *Mexico National Emissions Inventory, 1999—Draft*. Document préparé pour le Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, l'Instituto Nacional de Ecología, l'US Environmental Protection Agency, la Western Governors' Association et la Commission de coopération environnementale. Juillet 2003.
- Hemming, B., S. Falke et T. Keating. 2003. *Networked Environmental Information System for Global Emissions Inventories (NEISGEI)*. Document présenté lors de l'atelier NARSTO intitulé « Innovative Methods for Emission Inventories », Austin, Texas. Octobre 2003.