



Canadian Council of Ministers
of the Environment Le Conseil canadien
des ministres
de l'environnement

Rapport d'étape
2004-2005 sur
**la Stratégie pancanadienne
sur les émissions acidifiantes
après l'an 2000**

Ministres de l'Énergie et de l'Environnement
fédéraux, provinciaux et territoriaux

ISSN 1911-155X

PN 1364

ISSN 1911-155X

PN 1364

© Conseil canadien des ministres de l'environnement, 2006

Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000

En octobre 1998, les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux de l'énergie et de l'environnement ont signé la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*. L'objectif principal à long terme de la *Stratégie* consiste « à atteindre, dans tout le Canada, le seuil des charges critiques de dépôts acides admissibles pour l'environnement ». Comme étapes vers l'atteinte de cet objectif, la *Stratégie* préconise plusieurs mesures, dont :

- chercher à obtenir d'autres engagements de réduction des émissions de la part des États-Unis;
- établir de nouvelles cibles de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) dans l'Est du Canada;
- empêcher la pollution et protéger les régions non polluées;
- assurer la pertinence des programmes de recherche et de surveillance concernant les pluies acides;
- faire rapport annuellement sur les émissions actuelles et prévues de SO₂ et d'oxydes d'azote (NO_x), sur la conformité aux engagements internationaux et sur les progrès de la mise en œuvre de la *Stratégie*.

Table des matières

INTRODUCTION	1
PROGRÈS RÉALISÉS EN 2004-2005	2
1. Réduction des émissions acidifiantes au Canada	2
2. Mesures canado-américaines concernant l'acidification.....	5
3. « Protection des régions non polluées (PRNP) » et prévention de la pollution	6
Initiatives provinciales/territoriales visant à réduire le SO ₂ et les NO _x	6
Initiatives fédérales.....	10
4. Activités fédérales-provinciales-territoriales d'évaluation scientifique et de surveillance des dépôts acides	12
Poursuite de la recherche scientifique	12
Évaluation du rôle de l'azote	15
5. Émissions de SO ₂ et de NO _x	16
Conformité aux engagements internationaux	16
Niveaux d'émission au Canada.....	16
PROCHAINES ÉTAPES	21

Liste des tableaux

Tableau 1 Changements des émissions de SO ₂ à un complexe de raffinage et de valorisation de Saskatchewan	10
Tableau 2 Engagements internationaux et conformité en matière de SO ₂ et de NO _x en 2003....	16
Tableau 3 Émissions totales de SO ₂ par province et par secteur (kilotonnes)	18
Tableau 4 Émissions anthropiques totales de NO _x par province et par secteur (kilotonnes)	20

Introduction

Depuis que les ministres de l'Énergie et de l'Environnement ont signé la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000* (ci-après appelée la *Stratégie*), un rapport a été préparé chaque année pour tenir les décideurs et le public informés des progrès de la mise en œuvre des engagements pris aux termes de la *Stratégie*. Ce rapport présente également les niveaux d'émission actuels et prévus pour le dioxyde de soufre (SO₂) et les oxydes d'azote (NO_x) au Canada et indique le degré de conformité aux engagements internationaux de réduction des émissions. C'est le Groupe de travail sur les pluies acides du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) qui est responsable de la préparation des rapports annuels, son mandat étant de coordonner la mise en œuvre de la *Stratégie*. Ce rapport est le sixième de la série.

Le rapport informe le lecteur des mesures prises en 2004 et 2005 pour mettre en œuvre les éléments clés de la *Stratégie*, dont :

- les efforts de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse pour ramener leurs émissions respectives sous leurs nouvelles cibles de réduction du SO₂;
- les mesures prises par le gouvernement fédéral pour obtenir des États-Unis de plus grandes réductions des émissions de SO₂;
- les initiatives élaborées pour protéger les régions non polluées et empêcher que les pluies acides n'y deviennent un problème;
- les nouvelles activités de recherche et de surveillance concernant les pluies acides.

En 2004, le Groupe de travail sur les pluies acides a décidé de procéder à un examen de la *Stratégie*; cet examen était nominalelement un examen quinquennal, le cinquième anniversaire de la signature de la *Stratégie* ayant eu lieu en octobre 2003. C'est donc dans cette optique que le Groupe de travail a examiné les progrès de la mise en œuvre des recommandations du *Examen 1999 des programmes canadiens de recherche sur les précipitations acides*. On trouvera à la section 4 – *Activités fédérales-provinciales-territoriales d'évaluation scientifique et de surveillance des dépôts acides* - un bref exposé des résultats de cet examen.

En février 2005, le Groupe de travail a été l'hôte d'un atelier multisectoriel visant à inventorier et identifier les étapes suivantes concernant les pluies acides, avec une discussion de l'examen quinquennal et des principaux résultats de l'Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada. Le présent rapport contient un bref résumé des recommandations des intervenants sur les mesures à envisager pour améliorer la *Stratégie*.

Les lecteurs trouveront le rapport quinquennal, les anciens rapports d'étape sur la *Stratégie*, le résumé d'atelier de février 2005 et des présentations, et des renseignements additionnels sur le Groupe de travail sur les pluies acides situé sur le site Web du CCME à l'adresse http://www.ccme.ca/ourwork/air.fr.html?category_id=31.

Comme cadre de travail pour faire face aux polluants acidifiants, la *Stratégie* fixe un but à long terme, celui d'atteindre le seuil de charge critique pour les dépôts acides dans tout le Canada. *L'Évaluation scientifique 2004 d-es dépôts acides au Canada* révèle que les dépôts acides

continuent de dépasser les seuils critiques dans une grande partie de l'Est du Canada. La limitation des émissions acides n'a donc pas été suffisante pour ramener les dépôts acides sous les concentrations nocives et permettre le rétablissement des écosystèmes aquatiques et terrestres. La section 4 du présent rapport présente les principaux points de l'Évaluation; on en trouvera un exposé plus détaillé dans l'Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada – Sommaire des résultats clés, à l'adresse http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/acid/acid_f.html?.

Progrès réalisés en 2004-2005

1. Réduction des émissions acidifiantes au Canada

Nouvelle-Écosse

Le nouveau règlement de la Nouvelle-Écosse sur la qualité de l'air (*Air Quality Regulations*) a été promulgué en février 2005, mettant en œuvre les engagements de réduction du SO₂ et des NO_x annoncés dans la stratégie provinciale sur l'énergie (2001). Le nouveau règlement comporte plusieurs mesures visant à réduire les émissions de SO₂. L'ancien plafond provincial annuel pour le SO₂ a été abaissé de 25 % à 141 750 tonnes et comprend une réduction correspondante de 25 % du plafond pour le plus gros émetteur de SO₂ de la province (Nova Scotia Power, NSPI), à partir de 2005.

La Stratégie sur l'énergie fixe une cible de réduction de 50 % (à 94 500 tonnes) pour les émissions de SO₂ des sources existantes (2001) d'ici 2010. Le nouveau règlement sur la qualité de l'air exige une réduction additionnelle de 25 % du plafond des émissions de SO₂ de la NSPI ainsi que la présentation de plans de réduction des émissions de SO₂ par les gros émetteurs industriels, et fixe une limite de 2 % pour la teneur en soufre du mazout lourd utilisé dans la province. Ces mesures créeront un écart entre la cible d'émission pour les sources existantes et le nouveau plafond provincial.

La Stratégie sur l'énergie comporte de plus un engagement de ramener d'ici 2009 les émissions de NO_x à 20 % sous les concentrations de 2000. Le nouveau règlement fixe un plafond correspondant pour les émissions de NO_x du plus gros producteur d'électricité (NSPI). On prévoit des réductions additionnelles des émissions de NO_x du secteur des transports, principalement par la mise en œuvre de mesures fédérales concernant les véhicules, les moteurs et les carburants.

Nouveau-Brunswick

Le Nouveau-Brunswick s'est engagé à atteindre les plafonds d'émission de SO₂ définis pour lui dans la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*, qui sont de 122,5 kilotonnes (kt) en 2005 et de 87,5 kt en 2010. La majeure partie des réductions sera réalisée dans le secteur de la production d'électricité. La plus grande source d'émissions du Nouveau-Brunswick, la centrale de Coleson Cove, près de Saint-Jean, a récemment terminé (juillet 2005) une mise à niveau qui entraînera une réduction significative des taux d'émission de SO₂, de NO_x et de particules (PM) pouvant atteindre 77, 70 et 75 % respectivement. L'installation d'équipement de contrôle de la pollution et les réductions d'émissions qu'elle autorisera joueront un rôle crucial pour que le Nouveau-Brunswick réussisse à atteindre les engagements de réduction des émissions de SO₂.

L'annonce récente de la mise à niveau de la centrale nucléaire de Pointe LePreau, sans être un projet de réduction des émissions, dispensera de produire l'électricité requise à partir de nouvelles sources utilisant des combustibles fossiles et d'injecter les émissions qui s'ensuivent dans le bassin atmosphérique du Nouveau-Brunswick.

Par ailleurs, les principales sources ponctuelles d'émissions dans l'atmosphère sont réglementées par des approbations délivrées à l'industrie en application de la *Loi sur l'assainissement de l'air* du Nouveau-Brunswick. Celles-ci sont renouvelées à intervalles de cinq ans et, dans la mesure du possible, utilisent les meilleures technologies de limitation disponibles et des approches par polluants multiples afin de maximiser les possibilités de réduction des émissions de sources industrielles.

Québec

Au Québec, la Falconbridge Horne Smelter (autrefois Noranda Inc.) maintient son engagement pour 2006 qui est de porter à 90 % la récupération des émissions de SO₂ de sa fonderie de cuivre à Rouyn-Noranda, un taux de 75 % étant déjà atteint. De plus, la fonderie de Murdochville, autrefois propriété de Noranda Inc., a mis fin à ses opérations en avril 2002, ce qui a donné lieu à une réduction permanente des émissions de SO₂. Les prévisions d'émissions pour 2005 et les années suivantes ont été ajustées en conséquence.

Les émissions de dioxyde de soufre du Québec sont déjà inférieures au plafond annuel d'émissions de SO₂ de la province de 250 kt, à atteindre en 2010. Des efforts sont menés pour maintenir la situation, dont les initiatives suivantes :

- abaissement de la teneur maximale en soufre du mazout lourd de 2 à 1,5 %, proposé dans le projet de règlement sur l'assainissement de l'atmosphère publié en novembre 2005 dans la Gazette officielle du Québec;
- optimisation de la combustion et amélioration de l'efficacité énergétique des chaudières industrielles; et
- augmentation de l'utilisation de la biomasse résiduelle comme combustible.

Ontario

L'Ontario s'est engagé à ramener d'ici 2015 ses émissions de SO₂ à 50 % sous le plafond de son programme *Pluies acides, un compte à rebours*, soit de 885 kilotonnes/an, et ses émissions de NO_x à 40 % sous le niveau de 1990.

En juin 2004, l'Ontario a annoncé un plan exhaustif d'assainissement de l'air en cinq points pour réduire les émissions industrielles de polluants atmosphériques nocifs. Comme résultat, deux nouveaux règlements ont été promulgués en 2005 pour obliger l'industrie à réduire ses émissions de polluants atmosphériques nocifs. Le premier (Règlement de l'Ontario 194/05 *Industry Emissions – Nitrogen Oxides and Sulphur Dioxide*) impose des limites sévères pour les NO_x et le SO₂ à un plus grand nombre de secteurs industriels qu'auparavant, et ces limites seront plus strictes encore dans l'avenir. Le deuxième (Règlement de l'Ontario 419/05, *Air Pollution - Local Air Quality*) fixe de nouvelles normes de qualité de l'air, pour la première fois dans certains cas, pour de nombreux polluants nocifs, obtient une meilleure image des émissions industrielles par

l'entremise d'une technologie à jour, et introduit une approche plus rapide, basée sur le risque, pour mettre en œuvre une nouvelle norme sur la qualité de l'air.

À l'heure actuelle, l'Ontario dispose de règlements pour réduire les émissions acidifiantes (NO_x et SO₂) du secteur de l'électricité (Règlement de l'Ontario 397/01 *The Ontario Emissions Trading Regulation*, entré en vigueur le 31 décembre 2001) et de 30 installations particulières dans les autres secteurs industriels suivants : aciéries, ciment, raffinage du pétrole, pâtes et papier, fusion de métaux non ferreux, noir de carbone et verre (Règlement de l'Ontario 194/05 *The Industry Emissions – Nitrogen Oxides and Sulphur Dioxide Regulation*, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2006).

Le règlement sur l'échange de droits d'émission de l'Ontario (Règlement de l'Ontario 397/01) est conçu pour réduire les limites des émissions annuelles des six centrales à combustible fossile de l'Ontario Power Generation (OPG) de plus de 50 % pour les NO_x et de plus de 25 % pour le SO₂ d'ici 2007. Ces six centrales sont celles d'Atikokan (charbon), Lakeview (charbon), Lambton (charbon), Lennox (pétrole et/ou gaz naturel), Nanticoke (charbon) et Thunder Bay (charbon). Le 1^{er} janvier 2004, les installations (24 en tout) de producteurs d'électricité indépendants ont été visées par ce même règlement.

Le 30 avril 2005, la centrale de Lakeview a été fermée (Règlement de l'Ontario 396/01). En juin 2005, l'Ontario a annoncé son plan de remplacement du charbon qui entraînera la fermeture d'ici la fin de 2007 de trois (Thunder Bay, Atikokan et Lambton) des quatre centrales au charbon restantes; la dernière, celle de Nanticoke, cessera ses opérations au début de 2009. Pour remplacer l'électricité de ces centrales au charbon, l'Ontario cherchera à produire plus de 7 500 mégawatts d'électricité plus propre et plus diversifiée.

La mise en œuvre de l'IERP (plan de réduction des émissions de l'industrie) (Règlement de l'Ontario 194/05) amènera des réductions graduelles des émissions de SO₂ et de NO_x des 30 installations spécifiées dans les sept secteurs industriels. D'ici 2015, le Règlement amènera une réduction des émissions de SO₂ de 46 % par rapport aux niveaux de 1994 et une réduction de celles de NO_x de 21 % par rapport aux niveaux de 1990 dans ces installations. C'est la première fois que des limites d'émission de NO_x et/ou de SO₂ sont imposées à six de ces sept grands secteurs industriels de l'Ontario, soit les aciéries, le ciment, le raffinage du pétrole, les pâtes et papiers, le verre et le noir de carbone. Le septième grand secteur industriel, celui de la fusion des métaux non ferreux (INCO et Falconbridge), est également visé par des décrets provinciaux qui exigent que ces deux installations réduisent leurs émissions de SO₂ admissibles de 34 % d'ici 2007.

Jusqu'ici, le soufre dans l'essence représentait de 1 à 2 % du total des émissions de soufre dans l'atmosphère en Ontario. Le règlement de l'Ontario 212/02 a obligé les fabricants, les importateurs et les mélangeurs d'essence vendue ou utilisée en Ontario de présenter des rapports trimestriels sur les teneurs en soufre de leurs essences jusqu'à la fin de 2004. L'Ontario diffusait cette information par l'entremise du site Web du ministère à l'adresse <http://www.ene.gov.on.ca/envision/air/sig/index-fr.htm>, ce qui permettait au public de faire un choix éclairé. Depuis le 31 décembre 2004 (date d'expiration du Règlement 212/02), les 14 raffineries qui fournissent l'essence en Ontario ont déclaré une teneur en soufre moyenne

inférieure à 150 parties par million (ppm), et neuf ont déclaré une teneur en soufre moyenne trimestrielle inférieure à 30 ppm, limite fixée par la réglementation fédérale entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2005.

2. Mesures canado-américaines concernant l'acidification

Le Canada et les États-Unis (É.-U.) ont terminé en 2004 leur évaluation scientifique des particules transfrontalières faite en collaboration (http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/smog/transboundary/index_f.html?), qui a fourni aux deux pays des indications importantes des avantages des réductions des émissions sur les niveaux de dépôt de soufre et d'azote. Ces indications ont servi de base à une recommandation du comité Canada-États-Unis sur la qualité de l'air au ministre canadien de l'Environnement et à l'administrateur de l'EPA des États-Unis, que ceux-ci ont acceptée en août 2004, à l'effet d'examiner la possibilité d'élargir l'Accord sur la qualité de l'air en vue d'y inclure les particules transfrontalières et les questions connexes de pluies acides, de visibilité et de brume sèche régionale.

Au cours de la dernière année, de nouveaux travaux scientifiques sur l'acidification ont été parachevés au Canada et aux États-Unis. L'Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada a été présentée à l'EPA en octobre 2005 pour exposer aux É.-U. les indications canadiennes des réactions des écosystèmes et les nouvelles estimations de dépassement des charges critiques, ainsi que les nouvelles contraintes du rétablissement. Au même moment, l'EPA présentait des conclusions semblables du plus récent National Acid Precipitation Assessment Program (NAPAP) des États-Unis, qui soulignait la nécessité de réduire les émissions de SO₂ aux États-Unis de 40 à 80 % de plus que les réductions maximales du programme Title IV Acid Rain comme condition préalable à un rétablissement généralisé de l'écosystème après son exposition aux dépôts acides.

Aux termes de l'*Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air*, les deux pays se sont engagés à réduire de façon importante les émissions acidifiantes (NO_x et SO₂). En 2001, les émissions de SO₂ au Canada étaient plus de 50 % plus faibles que celles de 1980; aux États-Unis, on obtiendra des réductions comparables en 2010. Ces réductions ont été un premier pas bénéfique pour améliorer les écosystèmes endommagés des deux côtés de la frontière canado-américaine. Aux termes de l'annexe sur l'ozone à l'*Accord sur la qualité de l'air*, qui a été signée en 2000, le Canada s'est engagé à réduire les émissions de substances génératrices d'ozone. On s'attend à ce que les mesures prises en vertu de cette annexe fassent baisser les émissions de NO_x acidifiantes et génératrices de smog ainsi que les composés organiques volatils dans la zone d'ozone transfrontalière de l'Ontario et du Québec de 39 et de 35 % respectivement d'ici 2010 (comparativement aux niveaux de 1990), et réduisent le flux de pollution des États-Unis vers le Canada.

Le 23 juin 2003, le Canada et les États-Unis ont annoncé trois importants projets pilotes pour explorer les obstacles à la réduction de la pollution atmosphérique dans les zones transfrontalières. Ces initiatives, qui s'inscriront dans une partie de la nouvelle Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier entre nos deux pays, aidera à préparer le terrain pour l'élaboration

de nouvelles stratégies visant à améliorer la qualité de l'air et à s'attaquer aux problèmes de pollution atmosphérique transfrontalière qui préoccupent les Canadiens et les Américains.

Les trois projets annoncés au public en 2005 sont les suivants :

- *Préservation de la qualité de l'air dans un bassin atmosphérique transfrontalier : le bassin de Georgie et Puget Sound*, qui peut être consulté sur la voie Verte d'Environnement Canada à l'adresse <http://www.ec.gc.ca/cleanair-airpur/default.asp?lang=Fr&n=0469BE23-1>.
- *Étude de faisabilité concernant les programmes de plafonnement des émissions et des échanges de droits d'émission au Canada et aux États-Unis*, qui peut être consultée sur la voie Verte d'Environnement Canada à l'adresse <http://www.ec.gc.ca/cleanair-airpur/default.asp?lang=Fr&n=105E2511-1>.
- *Projet pilote sur le cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs*, qui peut être consulté sur la voie Verte d'Environnement Canada à l'adresse http://www.ec.gc.ca/cleanair-airpur/CAOL/canus/great_lakes/toc_f.cfm.

L'EPA des États-Unis a rendu publique la *Clean Air Interstate Rule (CAIR)* le 10 mars 2005. La CAIR réduira et plafonnera de façon permanente les émissions de SO₂ et de NO_x dans l'Est des É.-U. Elle cherchera particulièrement à réduire les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) et d'oxydes d'azote (NO_x) des centrales électriques. Quand elle sera complètement mise en œuvre, la CAIR abaissera les émissions de SO₂ des centrales électriques des États visés à 2,5 millions de tonnes, soit 73 % sous le niveau d'émission de 2003 et, en 2015, elle abaissera les émissions de NO_x des centrales électriques de 2 millions de tonnes, à 1,3 million de tonnes dans les États touchés, soit 61 % sous le niveau de 2003. Les émissions de SO₂ et de NO_x contribuent activement à la formation de PM et de pluies acides, et en plus les NO_x contribuent à la formation d'ozone troposphérique.

3. « Protection des régions non polluées (PRNP) » et prévention de la pollution

Initiatives provinciales/territoriales visant à réduire le SO₂ et les NO_x

Dans la Région de l'Atlantique, plusieurs instances adoptent une approche multi-polluants, reconnaissant qu'il est plus efficace de s'attaquer simultanément à un ensemble de polluants et plusieurs problèmes de qualité de l'air plutôt que de les traiter un à la fois ou isolément. Par exemple, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, les mesures et programmes PRNP et de prévention de la pollution (P2) à l'appui de la *Stratégie* sont identifiés par leurs plans de mise en œuvre des standards pancanadiens (SP) relatifs aux PM et à l'ozone.

Nouvelle-Écosse

Un certain nombre d'activités prévues de gestion de la qualité de l'air liées aux émissions acidifiantes seront incorporées au plan de mise en œuvre de la Nouvelle-Écosse concernant les SP relatifs aux PM et à l'ozone. Le travail initial portera sur l'élaboration d'une approche par bassin atmosphérique pour les activités de gestion des émissions, d'amélioration de l'information du public et de sensibilisation.

La Nouvelle-Écosse participe également à des activités nationales visant à réduire les émissions (dont les émissions acidifiantes) de plusieurs secteurs industriels. Par exemple, en vertu du Cadre national pour la réduction des émissions des raffineries de pétrole, la raffinerie de Dartmouth élaborera des mesures pour réduire ses émissions de NO_x et de SO₂ de façon priorisée et graduelle sur une période de 10 ans.

Nouveau-Brunswick

Les émissions des principales sources du Nouveau-Brunswick restent réglementées par le biais d'agréments d'exploitation. Ces agréments fixent pour les installations des limites d'émissions et les conditions dans lesquelles elles doivent faire rapport. Les mesures de réduction telles que la *Stratégie* et les SP relatifs aux PM et à l'ozone sont appliquées aux installations de la province par l'intermédiaire des agréments. Pour les grandes sources existantes, les réductions des émissions passent par l'introduction de plafonds d'émission et de limites des émissions des cheminées. Pour les nouvelles installations, et lorsqu'une grande source existante ajoute de nouveaux équipements ou en modernise d'anciens, l'installation doit se doter de l'équipement de limitation de la pollution approprié.

Le Nouveau-Brunswick est en train d'élaborer des politiques destinées à faire croître le pourcentage d'énergie consommée provenant de sources renouvelables. En encourageant l'utilisation de la biomasse et de l'énergie éolienne, ainsi que les mesures d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique, la province espère réduire encore dans les années à venir sa dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles pour la production d'énergie.

Ontario

L'Ontario s'est fixé comme cible de réduire sa consommation d'énergie de 5 % d'ici 2007 dans le cadre du plan gouvernemental d'établissement d'une culture de la conservation. Le plan de conservation comprend le lancement d'une campagne d'éducation et de sensibilisation du public, assortie d'assemblées publiques, pour encourager la conservation, et l'établissement d'objectifs ambitieux en vue d'installer un compteur intelligent dans chaque habitation d'ici 2010, avec un objectif intérimaire de 800 000 compteurs installés d'ici 2007. Ce dernier programme permettra aux Ontariens de réaliser des économies s'ils utilisent leurs appareils électroménagers en dehors des heures de pointe. Des incitatifs pour les entreprises de distribution locales et Hydro One visant à réduire les inutiles et coûteuses « pertes dans le système » pouvant survenir dans la transmission de l'électricité aux clients font également partie du programme.

Au cours de la dernière année, l'Ontario a lancé de nombreuses initiatives qui pourraient accroître la production d'électricité provenant de sources autres que le charbon. Le gouvernement a lancé trois demandes de propositions, qui devraient se traduire par jusqu'à 1 600 mégawatts de nouvelle énergie renouvelable et de nouveaux investissements de près de 2,5 milliards de dollars. L'Ontario est donc en bonne voie pour atteindre ses cibles de nouvelles énergies renouvelables de 1 350 mégawatts (soit 5 % de sa demande de pointe totale) d'ici 2007, et de 2 700 MW (10 %) d'ici 2010. De plus, la remise à neuf et en service de l'unité 1 de Pickering aura un impact direct sur la capacité de l'Ontario à éliminer graduellement certaines de ses centrales au charbon.

Manitoba

En ce qui concerne la gestion des pluies acides dans la province, le Manitoba fait sienne la politique de protéger les régions non polluées. Les émissions de SO₂ du Manitoba proviennent surtout des activités de fusion de métaux communs, dont les émissions fluctuent sur l'année à cause des variations des calendriers d'exploitation et d'interruption des opérations. Au Manitoba, les émissions de NO_x proviennent surtout du secteur des transports.

Parmi les exemples de mesures prises par Conservation Manitoba qui vont probablement élargir nos connaissances sur les impacts potentiels des dépôts acides dans les provinces ou réduire les émissions provinciales de SO₂ et de NO_x figurent les suivantes :

- faciliter la mise en commun d'informations avec le gouvernement, l'industrie et d'autres intervenants afin de mieux comprendre les impacts potentiels des émissions de dioxyde de soufre des sources provinciales;
- poursuivre les efforts pour examiner les options possibles de réduction des émissions de SO₂ des fonderies du Nord;
- travailler avec les sources de la province et les encourager afin de réduire les émissions de tous les polluants, y compris les oxydes d'azote et le dioxyde de soufre, dans le cadre du processus de réglementation de la *Loi sur l'environnement* du Manitoba. Par exemple, la limite d'émission de NO_x du CCME concernant les chaudières industrielles a été incluse dans le permis délivré en vertu de la *Loi sur l'environnement* pour la construction dans le sud-ouest du Manitoba de la nouvelle usine d'éthanol de 130 millions de litres de Husky;
- continuer à chercher des possibilités de prévention de la pollution pour les installations existantes, bien qu'aucune réduction importante des émissions acidifiantes n'ait été réalisée au cours des dernières années;
- continuer à coopérer avec d'autres ministères provinciaux et fédéraux dans la lutte contre les pluies acides au Canada.

De plus, plusieurs des programmes actuels et proposés du plan d'action sur le changement climatique du Manitoba¹ offrent la possibilité de réduire simultanément les émissions de gaz acidifiants de divers secteurs, le plus souvent en réduisant la consommation de combustibles fossiles. Exemples : le Projet d'aménagement de la centrale hydroélectrique Wuskwatim dans le Nord du Manitoba (qui réduira le besoin de produire de l'électricité à partir de combustibles fossiles) et les programmes de conservation de l'énergie Ener Sage d'Hydro-Manitoba.

Saskatchewan

Saskatchewan Environment (SE) reconnaît que polluer « jusqu'à une certaine limite » n'est pas acceptable et que la meilleure stratégie pour résoudre le problème est l'amélioration continue et la protection des régions non polluées (AC/PRNP). Saskatchewan Environment a décidé que le mécanisme le plus efficace de promotion de ce concept est l'élaboration d'une stratégie relative à la qualité de l'air qui inclurait la préparation d'un plan de mise en œuvre d'une initiative AC/PRNP encourageant la création d'associations de gestion de bassins atmosphériques dans toute la province.

¹ Province du Manitoba, « Kyoto and Beyond: A plan of action to meet and exceed Manitoba's Kyoto targets », octobre 2002.

La Saskatchewan a créé sa première association de gestion de bassin atmosphérique comme projet pilote dans le sud-est de la province. La production d'électricité, les activités pétrolières et gazières et les pratiques agricoles produisent en effet des émissions dans cette région.

À titre de membre de la Wood Buffalo Environmental Association et de la Cumulative Environmental Management Association, Saskatchewan Environment tente de faire évaluer les importantes émissions des exploitations de sables bitumineux dans la région sensible du bouclier boréal de la Saskatchewan afin de garder propres ces zones.

En 2003, SaskPower a créé un programme d'essai et de mise à niveau pour optimiser le système LIFAC de la centrale de Shand. Le programme comporte un examen des sorbants susceptibles de réduire les émissions de SO₂, l'élaboration d'un système de transfert de sorbants et d'un système d'injection, une modification du système de combustion de la chaudière, des mises à niveau du matériel et des tests de performance. Le but final du projet est de faire fonctionner le système LIFAC au niveau de performance figurant sur sa fiche technique.

SaskPower exploite également une installation de recherche sur la surveillance des émissions (« Emissions Control Research Facility » - ECRF) où l'injection de sorbants dans un dépoussiéreur à sacs filtrants pour surveiller le mercure est présentement à l'essai. SaskPower utilisera cette installation pour examiner plusieurs systèmes de surveillance de polluants multiples à l'avenir.

SaskPower utilise la chaleur résiduelle de la centrale de Shand, située à Estevan (Saskatchewan), pour exploiter une serre dans laquelle on cultive chaque année 500 000 semis d'arbres, de gazon et d'arbustes, qui sont utilisés dans des projets de conservation et de restauration de la prairie indigène de toute la Saskatchewan.

SaskPower est un membre fondateur de la Canadian Clean Power Coalition, qui cherche des façons novatrices pour brûler le charbon proprement, et de la Zero Emission Coal Alliance (ZECA), qui est en train de mettre au point une technologie basée sur l'hydrogène pour éliminer les émissions des centrales électriques au charbon.

Consumers' Cooperative Refineries Limited (CCRL) et NewGrade Energy Inc. (NEI) déclarent chaque année leurs émissions de SO₂ et de NO_x à Saskatchewan Environment. Un projet d'agrandissement des raffineries, lancé en août 2003, a porté la capacité de raffinage du pétrole brut de 9 284 mètres cubes (m³) par jour de fonctionnement en 2000 à 13814 m³ par jour de fonctionnement en 2004. La concentration de soufre moyenne du pétrole brut est passée de 2,93 % en poids en 2000 à 3,09 % en poids en 2004. L'unité de désulfuration de l'essence, entrée en exploitation en septembre 2004 pour permettre à l'usine de satisfaire aux exigences fédérales, abaisse la concentration de soufre moyenne dans l'essence de 500 ppm à moins de 30 ppm. Ces additions à l'usine ont augmenté la quantité de soufre produite et, par conséquent, les émissions de SO₂ de l'usine.

Bien que les émissions de SO₂ aient augmenté en valeur absolue entre 2000 et 2004, les émissions de SO₂ en kilogrammes par m³ de production ont baissé. Cette baisse est due à des améliorations importantes de l'équipement et à des modifications apportées à l'usine de

production de soufre en 2002 et en 2003 pour compenser l'augmentation de la quantité de soufre produite par les nouvelles unités de traitement. Les modifications combinées de l'enrichissement en oxygène, de l'agrandissement des réacteurs Sulfreen et d'autres changements d'équipement ont fait augmenter l'efficacité de récupération de l'usine de production de soufre. Le tableau ci-dessous indique l'amélioration importante de la récupération par débit de production.

Tableau 1 Changements des émissions de SO₂ à un complexe de raffinage et de valorisation de Saskatchewan

Année	Émissions moyennes de SO ₂ (tonnes/jour)	Émissions de SO ₂ par m ³ de production (kg)	Efficacité de récupération de l'usine de production de soufre (%)
2000	6,95	0,75	99,1
2004	7,47	0,57	99,7

Toutes les installations ajoutées pour le projet d'agrandissement des raffineries et l'unité de désulfuration de l'essence ont été dotées de brûleurs à grande efficacité et à faibles émissions de NO_x. Tous les ajouts à l'installation sont conformes au « Lignes directrices nationales pour les émissions des chaudières commerciales et industrielles et des fours, mars 1998 », du CCME.

Alberta

L'Alberta a approuvé en 2004 le projet de réduction des émissions de soufre de Syncrude (Approbation 26-01-17), lancé pour réduire les rejets de SO₂ et de particules par la cheminée principale de Mildred Lake près de Fort McMurray (Alberta). On s'attend à ce que ce projet fasse passer les émissions totales de SO₂ de Syncrude de 245 tonnes par jour (t/j) à 100 t/j; les opérations doivent commencer en 2009.

La centrale de Wabamun, dans le centre de l'Alberta, une vieille centrale au charbon qui a atteint sa durée de vie prévue, comporte quatre générateurs. L'unité 3 a été arrêtée en 2002, et les unités 1 et 2 en 2004, ce qui a réduit les émissions annuelles de SO₂ et de NO_x de 8 500 et 4 500 tonnes respectivement. L'usine devrait être complètement fermée en 2010.

Initiatives fédérales

Bien que le gouvernement fédéral ait réduit certaines émissions, comme celles de SO₂, et que l'on s'attende à de plus grandes réductions des émissions de NO_x des véhicules, les projections indiquent que les croissances démographique et économique ainsi que le transport transfrontalier annuleront ces améliorations. L'utilisation accrue des énergies renouvelables, comme les filières éolienne et solaire, et de technologies écologiques ainsi que l'augmentation de la conservation de l'énergie joueront un rôle important au moment où le Canada va de l'avant pour relever le défi d'aider à préserver ses écosystèmes sensibles et d'améliorer la qualité de l'air.

Les initiatives suivantes ont été entreprises par le gouvernement canadien en 2004 et 2005 pour réduire les émissions d'azote et de soufre des véhicules et des moteurs, et celles produites par les combustibles; on trouvera à l'adresse Web <http://www.ec.gc.ca/cleanair->

airpur/default.asp?lang=Fr&n=9D1A65D7-1 de plus amples renseignements sur les initiatives de réglementation et autres du Ministère concernant les transports.

- En novembre 2005, le projet de *Règlement modifiant le Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs* fut publié dans la *Gazette du Canada*, Partie I.
- En février 2005, le *Règlement sur les émissions des petits moteurs hors-route à allumage par bougie* fut publié dans la *Gazette du Canada*, Partie II.
- En juillet 2004, un document de discussion exposant le *Règlement sur les émissions des moteurs nautiques à allumage commandé et les véhicules récréatifs hors route* prévu a été mis sur le registre environnemental de la LCPE^{MD} (http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/documents/part/mar_ssi/toc.cfm) pour la consultation publique.
- En octobre 2005, *Règlement modifiant le Règlement sur le soufre dans le carburant diesel* fut publié dans la *Gazette du Canada*, Partie II.

Des négociations sont en cours pour renouveler le PE de 1995 avec l'Association des chemins de fer du Canada et harmoniser les normes canadiennes concernant les émissions de locomotives avec celles de l'EPA des États-Unis. Le PE initial, qui fixe le plafond des émissions de NO_x des locomotives à 115 kilotonnes par année, expire à la fin de 2005.

Environnement Canada et l'EPA ont commencé à collaborer pour réduire les émissions provenant des grands navires. L'objectif visé par cette collaboration est de rédiger une demande pour faire des côtes nord-américaines une zone dans laquelle des combustibles de soutes marines à faible teneur en soufre doivent être utilisés. La réduction des émissions des grands navires de la côte ouest est une priorité. Par exemple, dans la vallée du Bas Fraser en Colombie-Britannique, les émissions des navires représentent 33 % des émissions totales de SO₂ et 22 % des émissions de NO_x. On prévoit que la contribution relative des émissions des navires augmentera significativement dans la prochaine décennie avec l'entrée en vigueur de mesures visant à réduire la pollution atmosphérique par d'autres sources.

Environnement Canada continue de s'intéresser aux rejets du secteur de la fusion des métaux communs. Les rejets des fonderies de cuivre primaire et secondaire et des raffineries ainsi que les rejets des usines de traitement du zinc ont été évalués et trouvés toxiques aux termes de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) en septembre 2002. En septembre 2004, un avis de la LCPE exigeant la préparation et la mise en œuvre de plans P2 a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. L'avis concernant les P2 propose des cibles et des échéanciers spécifiques aux installations pour les émissions de SO₂ et de particules d'ici 2008 et 2015 respectivement. L'ébauche d'un code de pratiques écologiques pour le secteur a en même temps été communiquée aux intervenants pour fins d'examen et de commentaires. Le code comprend des recommandations relativement à la gestion de l'environnement ainsi que des normes multimédia comme objectifs pour continuer d'améliorer la performance.

4. Activités fédérales-provinciales-territoriales d'évaluation scientifique et de surveillance des dépôts acides

Poursuite de la recherche scientifique

Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada

L'Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada est un examen de la science et de l'information actuelles sur l'étendue du dépôt acide et de ses effets au Canada. Le but de l'évaluation, qui a été menée par des experts des gouvernements fédéral et provinciaux et du monde universitaire, est de synthétiser les connaissances sur les dépôts acides dans le contexte de questions stratégiques clés posées par les collectivités des stratégies et des sciences relatives aux dépôts acides. *Un Sommaire des résultats clés* a été publié officiellement en février 2004 à un atelier d'information des intervenants et l'évaluation complète a été publiée à l'automne 2005. Les deux documents sont disponibles en anglais et en français sur cédérom; on peut également les consulter sur le site Web d'Environnement Canada (http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/acid/acid_f.html?).

Les résultats de l'Évaluation confirment que les dépôts acides continuent de perturber notre environnement; en fait, des recherches récentes indiquent que le problème est plus étendu qu'on ne le croyait. Environ 21 à 75 % (0,5 à 1,8 million de km²) des régions échantillonnées dans l'Est du Canada, dont environ 550 000 lacs, continuent de recevoir des dépôts acides (soufre et azote) qui dépassent les charges critiques. Cette plage de dépassement représente un scénario à la fois optimiste et pessimiste du fait que l'azote est absorbé par l'écosystème comme engrais mais, à long terme, peut se comporter comme un acide si l'écosystème devient saturé. Ce problème persiste malgré la forte baisse des dépôts acides observée dans l'Est du Canada ces dernières décennies à la suite de baisses importantes des émissions de soufre.

Des progrès importants ayant été réalisés au Canada dans la réduction des émissions qui causent les pluies acides, on s'attendait à un rétablissement des écosystèmes, y compris à la reprise de la vie aquatique dans les lacs et les cours d'eau. Toutefois, à mesure que nous comprenons mieux comment se rétablissent les écosystèmes endommagés, il devient de plus en plus clair que les écosystèmes aquatiques très perturbés ne reviennent pas nécessairement à leur état « pré-acidification » quand les dépôts acides baissent. De plus, certains écosystèmes pourraient nécessiter des mesures d'intervention comme le chaulage pour se rétablir d'une exposition prolongée à des dépôts acides.

L'Évaluation révèle que les lacs et les rivières de l'Est du Canada restent généralement trop acides ou ne se sont pas rétablis au point où des poissons sensibles et d'autres espèces aquatiques pourraient y vivre. Il y a cependant des signes d'amélioration encourageants. Les lacs de l'Est du Canada situés près de fonderies qui ont fortement réduit leurs émissions (Sudbury, Rouyn-Noranda) fournissent les plus évidentes indications de rétablissement, qui se mesurent par une augmentation du pH et/ou de l'alcalinité.

L'un des domaines émergents de la recherche sur les dépôts acides est celui de l'impact sur le sol, l'appauvrissement en nutriments qui l'accompagne, les impacts résultants sur la santé et la productivité des forêts, et leurs conséquences pour les écosystèmes lacustres concernés. Les plus

récentes informations portent à croire que les dépôts acides nuisent à la croissance et à la productivité des forêts, et que leurs effets touchent probablement plus de 50 % environ des forêts boréales de l'Est du Canada.

À mesure que nous comprenons mieux les effets de l'exposition aux dépôts acides sur les écosystèmes, il devient de plus en plus évident que des réductions supplémentaires des émissions acidifiantes seront nécessaires pour protéger les écosystèmes canadiens sensibles.

L'Évaluation décrit les impacts économiques directs et indirects des dépôts acides. Ceux-ci ont des impacts négatifs directs sur les lacs, les rivières, le sol, les forêts, les espèces sauvages, la biodiversité, les immeubles et la santé humaine. Si on pouvait réduire ou éviter ces impacts négatifs, les avantages socio-économiques en seraient importants. Par exemple, les dépôts acides peuvent avoir un impact négatif sur la croissance des arbres. Des études préliminaires de la valeur marchande des pertes de production de bois évaluent celles-ci à plusieurs centaines de millions de dollars en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick seulement. Les pertes de poisson résultant des pluies acides dans les lacs et les rivières de l'Est du Canada ont des impacts importants sur l'industrie de la pêche récréative, particulièrement en ce qui concerne le saumon de l'Atlantique. En 1996, l'industrie de la pêche récréative était estimée à 1,9 G\$. De plus, la corrosion provoquée par les dépôts acides peut être importante, particulièrement sur les pylônes de transmission électrique. Les dépôts acides peuvent réduire de 50 % l'espérance de vie des pylônes et font augmenter considérablement la fréquence des réparations, le coût annuel s'élevant à plusieurs milliers de dollars par pylône.

L'Évaluation mentionne les liens entre les polluants qui sont responsables des pluies acides et ceux qui contribuent à d'autres problèmes de qualité de l'air, comme le smog. Par conséquent, les mesures visant à réduire les émissions de polluants qui causent les pluies acides réduiront également le smog. Étant donné que celui-ci est nuisible pour la santé humaine (p. ex., les PM et l'ozone sont responsables du décès prématurés de milliers de Canadiens, de dizaines de milliers d'hospitalisations et de millions de symptômes mineurs de maladie ou d'asthme chaque année), la baisse des dépôts acides réduira les coûts du système canadien de soins de santé.

Parmi les autres informations présentées dans l'évaluation, figurent :

- la réaction de l'atmosphère aux changements passés, présents et futurs des émissions;
- de nouveaux calculs des charges critiques pour les écosystèmes aquatiques et terrestres;
- les lacunes dans notre compréhension de la question.

Examen quinquennal de la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 et progrès dans la mise en œuvre des recommandations de l'Examen 1999 des programmes canadiens de recherche sur les précipitations acides

En 1999, les gouvernements ont rempli l'engagement, pris dans le cadre de la *Stratégie*, d'examiner les programmes de recherche et de surveillance sur les pluies acides du pays pour faire en sorte que le Canada se dote « des moyens nécessaires pour évaluer les progrès sur le plan environnemental ainsi que l'efficacité des programmes de contrôle ». En 2004, le Groupe de travail sur les pluies acides a mené un examen quinquennal de la *Stratégie* qui comportait une mise à jour des progrès des instances relativement à la mise en œuvre des recommandations de l'*Examen 1999 des programmes canadiens de recherche sur les précipitations acides*. Le rapport de l'examen quinquennal révèle que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux continuent de travailler ensemble pour combler les lacunes identifiées dans les programmes de recherche et de surveillance. Le rapport, publié en 2005, peut être consulté sur le site Web du CCME (http://www.ccme.ca/assets/pdf/5_year_review_acid_rain_strategy_f1.0_web.pdf).

Recommandations de l'atelier « Taking Stock and Next Steps on Acid Rain » concernant les programmes de recherche et de surveillance

En février 2005, le Groupe de travail sur les pluies acides a tenu un atelier pour présenter les principales conclusions de l'*Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides* au Canada, discuter et identifier les implications des derniers résultats scientifiques pour la *Stratégie*, et obtenir des suggestions sur les étapes suivantes pour faire face aux pluies acides. L'atelier, qui s'intitulait « Taking Stock and Next Steps on Acid Rain », a réuni 90 participants représentant l'industrie et les ONG ainsi que des chercheurs et des décideurs provinciaux et fédéraux. La première journée, les participants ont été informés de l'état actuel du problème des pluies acides au Canada; la deuxième journée, ils ont fait des commentaires judicieux sur ce qu'il faudra faire pour résoudre le problème des pluies acides, d'après les recherches récentes, et ont donné leurs points de vue sur les possibilités d'amélioration de la *Stratégie*.

Les résultats de l'atelier, une série de recommandations d'orientation de la *Stratégie*, figurent dans le rapport « Atelier du Groupe de travail sur les pluies acides – Points saillants des discussions ». On peut en consulter le compte rendu à l'adresse http://www.ccme.ca/ourwork/air.html?category_id=31. Les recommandations clés sont entre autres : remplacer les déclarations annuelles par des déclarations bisannuelles, besoin encore accru d'appuyer la surveillance (effets et dépôts), améliorer les communications entre les chercheurs ainsi qu'entre les gouvernements, rendre l'information plus accessible au public, conscientisation accrue et liens avec d'autres composantes (le smog, changement climatique), commencer dès maintenant à établir de nouvelles cibles de réduction des émissions pour le SO₂ après 2010 et pour les NO_x après 2005, et étendre les efforts à l'Ouest canadien.

Évaluation du rôle de l'azote

En 2004, le Groupe de travail sur les pluies acides a déterminé que nous devons élargir nos connaissances des processus de recyclage et de saturation de l'azote dans les bassins hydrographiques forestiers touchés par le dépôt acide. Il a donc financé un projet scientifique pour mesurer les rapports du recyclage de l'azote et du carbone dans le sol de bassins hydrographiques forestiers soumis aux pluies acides. Les rapports de l'azote (N) sont révélateurs des concentrations et du recyclage de l'azote dans les sols forestiers, et ceux du carbone le sont pour le recyclage de la matière organique, qui est fortement lié au recyclage de l'azote. Les résultats de l'étude n'ont pas encore été interprétés, mais ils donneront un aperçu des facteurs biologiques et environnementaux régissant les processus microbiens du sol qui perturbent la rétention de l'azote. La compréhension de la saturation de l'azote nous permettra peut-être de mieux évaluer sa probabilité d'occurrence dans les écosystèmes sensibles.

En 2005, le Groupe de travail a engagé des experts du milieu universitaire et les a chargés d'évaluer et de cartographier les charges critiques et les dépassements pour le soufre et l'azote dans les sols de forêts de feuillus du Manitoba et de la Saskatchewan. Les cartes seront produites en observant le protocole et les lignes directrices établis par le Groupe de travail sur la cartographie forestière des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'Est du Canada, pour être directement comparables à celles produites pour les provinces de l'Est. Un rapport provisoire décrivant les sources de données, les points forts et les points faibles, l'approche utilisée et des recommandations a été déposé et présenté à un atelier sur les charges critiques pour le soufre et l'hydrogène, tenu le 7 novembre 2005 à Calgary (voir ci-dessous). Le rapport final doit être publié au printemps 2006.

Atelier sur l'élaboration des charges critiques pour le soufre et l'azote

Le Groupe de travail sur les pluies acides du CCME a tenu un second atelier sur les pluies acides, ciblé sur l'élaboration de charges critiques en vue de protéger les écosystèmes canadiens contre les dépôts atmosphériques de soufre et d'azote. L'atelier a eu lieu les 6 et 7 novembre 2005 à Calgary (Alberta). Y participaient des experts des domaines de l'élaboration ou de l'application de charges critiques, qui provenaient des gouvernements fédéral et provinciaux et du monde universitaire, ainsi que des membres de groupes de travail et d'autres intervenants.

Le but de l'atelier était de mettre en commun les dernières informations scientifiques sur les charges critiques d'acidité, d'identifier et de discuter les lacunes actuelles des connaissances scientifiques et de faire des recommandations au Groupe de travail pour combler celles-ci. Il a entre autres été recommandé de créer un groupe de travail technique pour élaborer un plan d'action pour redresser les lacunes et donner suite aux recommandations, d'améliorer la surveillance et la modélisation des dépôts totaux dans tout le Canada, d'obtenir des données de sensibilité sur les sols et les lacs plus spatialement représentatives, surtout dans l'ouest du Canada, d'utiliser une approche uniforme dans tout le Canada pour l'élaboration des charges critiques, et de faire participer d'autres organismes gouvernementaux et non gouvernementaux impliqués dans les activités de surveillance. Cette information sera utile au Groupe de travail pour élaborer un plan de recherche et de surveillance à long terme dans le cadre d'une *Stratégie* améliorée. Le compte rendu de l'atelier est disponible à l'adresse http://www.ccme.ca/ourwork/air.fr.html?category_id=31.

5. Émissions de SO₂ et de NO_x

Conformité aux engagements internationaux

Tel qu'indiqué au tableau 2, le Canada respecte ou dépasse ses obligations internationales en ce qui concerne la réduction des émissions de SO₂ et de NO_x.

Tableau 2 Engagements internationaux et conformité en matière de SO₂ et de NO_x en 2003

Engagement	Statut de conformité en 2003
<p>Accord Canada – États-Unis sur la qualité de l'air (1991)</p> <ul style="list-style-type: none"> plafonnement national des émissions de SO₂ à 3,2 millions de tonnes à partir de 2000 abaissement des émissions nationales de NO_x provenant de sources fixes à 100 kilotonnes sous le niveau prévu de 970 kilotonnes^a d'ici 2000 	<ul style="list-style-type: none"> les émissions nationales de SO₂ se chiffraient à environ 2,4 millions de tonnes (25 % sous le plafond) les émissions nationales de NO_x provenant de sources fixes ont diminué, se trouvant à plus de 100 kilotonnes sous les niveaux prévus
<p>Protocole sur le soufre de la CEE-ONU (1985)</p> <ul style="list-style-type: none"> plafond national permanent de 3,2 millions de tonnes de SO₂ d'ici 1993 	<ul style="list-style-type: none"> les émissions nationales de SO₂ se chiffraient à environ 2,4 millions de tonnes (25 % sous le plafond)
<p>Protocole sur le soufre de la CEE-ONU (1994)</p> <ul style="list-style-type: none"> plafond régional de 1,75 million de tonnes de SO₂ d'ici 2000 dans la ZGOS, outre le plafond national permanent 	<ul style="list-style-type: none"> les émissions de SO₂ dans la ZGOS s'élevaient à 1,1 million de tonnes (ou 38 % sous le plafond fixé pour la ZGOS)
<p>Protocole sur les NO_x de la CEE-ONU (1988)</p> <ul style="list-style-type: none"> stabilisation des émissions de NO_x aux niveaux de 1987 avant 1994 	<ul style="list-style-type: none"> les émissions nationales de NO_x se chiffraient à 2,4 millions de tonnes (ou 4 % sous les niveaux de 1987)
<p>^a La valeur de 970 000 tonnes est une prévision pour l'année 2005 fondée sur les émissions prévues de NO_x/COV 90-B du Plan de gestion des NO_x/COV pour l'année 1990. The NO_x/VOC Emission Forecast 90-B from the 1990 NO_x/VOC Management Plan forecasts national NO_x emissions to be 970,000 tonnes in 2005</p>	

Niveaux d'émission au Canada

Tableaux 3 et 4 aux pages suivantes présentent les émissions passées et actuelles de SO₂ et de NO_x ainsi qu'un aperçu de leur évolution.

Environnement Canada et les différentes instances ont conjointement mis sur pied les inventaires nationaux, provinciaux et territoriaux des émissions de 1990, de 1995 et de 2000 en se servant des renseignements et des statistiques recueillis dans des sondages volontaires et obligatoires, des permis et des modèles.

Depuis 2002, il est obligatoire de déclarer à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) les émissions de principaux contaminants atmosphériques (PCA), et les installations industrielles qui satisfont aux critères de déclaration produisent des rapports à ce sujet. Environnement Canada et les instances ont conjointement produit des données sur les émissions provenant des installations qui ne sont pas tenues de produire de rapport, des activités autres qu'industrielles et des sources mobiles afin d'avoir toutes les données sur les émissions sectorielles et des résumés sur les émissions à l'échelle nationale, provinciale et territoriale. Environnement Canada et les différentes instances travaillent continuellement en étroite collaboration afin d'améliorer et d'actualiser les estimations des émissions provenant de toutes les sources en se servant des plus récentes méthodes d'estimation et afin de pouvoir comparer les tendances et les projections aux plus récentes estimations.

On a prévu les émissions (pour 2005 et les années suivantes) en fonction des données contenues dans l'inventaire de 2000, des renseignements disponibles sur les perspectives énergétiques (c'est-à-dire les projections énergétiques et économiques) ainsi que de l'expertise fédérale, provinciale, territoriale et industrielle.

Tableau 3 Émissions totales de SO₂ par province et par secteur (kilotonnes)

	Plafonds			1990	1995	2000	2002	Prévisions ⁴		
	1994-99	2005	2010/15 ³					2005	2010	2015
Colombie-Britannique										
Secteur pétrolier et gazier d'amont						31	29	33	33	34
Extraction et fusion de métaux non ferreux						3	4	4	4	5
Pâtes et papiers						16	16	16	15	15
Transports						20	20	20	19	20
Autres						14	13	16	18	20
Total	s.o.	s.o.	s.o.	90	111	85	82	87	90	94
Alberta										
Secteur pétrolier et gazier d'amont						226	238	238	230	226
Sables bitumineux						92	104	117	162	164
Production d'électricité						125	132	129	131	131
Autres						27	28	31	30	31
Total	s.o.	s.o.	s.o.	488	521	470	502	514	553	553
Saskatchewan										
Production d'électricité						95	98	95	96	100
Secteur pétrolier et gazier d'amont						7	8	8	8	8
Autres						12	18	11	9	10
Total	s.o.	s.o.	s.o.	90	131	115	123	113	114	118
Manitoba										
Extraction et fusion de métaux non ferreux						353	374	432	432	432
Autres						9	7	6	5	5
Total	550 ²	s.o.	s.o.	510	365	362	381	438	437	437
Ontario										
Extraction et fusion de métaux non ferreux						255	288	319	252	103
Raffinage du pétrole						60	57	56	38	38
Autres sources industrielles						66	90	72	74	70
Production d'électricité						166	149	159	131	131
Autres						32	30	26	18	19
Total	885	s.o.	442.5	1152	613	579	614	631	513	361
Québec										
Extraction et fusion de métaux non ferreux						143	88	68 ⁵	68	70
Alumineries						43	53	52	52	52
Raffinage du pétrole						15	12	13	13	13
Pâtes et papiers						22	23	24	23	23
Autres						68	60	88	76	78
Total	500	300	250	402	365	290	237	245	233	236
Nouveau-Brunswick										
Extraction et fusion de métaux non ferreux						12	8	9	12	12
Pâtes et papiers						12	12	11	11	11
Production d'électricité						97	83	68	43	43
Autres						19	13	16	16	17
Total	175	122.5	87.5	189	115	141	117	104	82	82
Nouvelle-Écosse										
Production d'électricité						140	132	115	73	73
Autres						27	23	21	21	21
Total	189	142	142	179	166	166	154	136	94⁶	94⁶
Île-du-Prince-Édouard										

	Plafonds			1990	1995	2000	2002	Prévisions ⁴		
	1994-99	2005	2010/15 ³					2005	2010	2015
Production d'électricité						<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0
Autres						2	2	2	2	2
Total	5²	s.o.	s.o.	4	2	3	2	2	2	2
Terre-Neuve-et-Labrador										
Raffinage du pétrole						25	15	14	12	12
Mines de fer						8	6	9	10	11
Production d'électricité						11	25	14	9	9
Autres						7	10	7	6	6
Total	45	60⁷	60⁷	71	65	52	55	43	37	38
Yukon										
Total	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Territoires du Nord-Ouest										
Exploitation des mines et des carrières						<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Secteur pétrolier et gazier d'amont						0	<0.5	0	0	0
Autres						<0.5	<0.5			
Total	s.o.	s.o.	s.o.	15	16	0.5	0.5	1	1	1
Nunavut¹										
Total	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	<0.5	<0.5	s.o.	s.o.	s.o.
ZGOS										
Total	1750	1750	1750	1872	1227	1147	1068	1106	917	829
Canada										
Total	3200	3200	3200	3184	2469	2263	2267	2315	2155	2015

¹ Sauf indication contraire, les sommaires d'émissions pour le Nunavut sont incluses avec ceux des Territoires du Nord-Ouest.

² Le plafond a été appliqué en 1994 seulement.

³ Les plafonds du Québec et du Nouveau-Brunswick sont établis pour 2010; le plafond de l'Ontario est établi pour 2015.

⁴ Les inventaires des émissions de 1990, de 1995 et de 2000 ont été préparés en se servant des renseignements et des statistiques recueillis dans des sondages volontaires et obligatoires, des permis et des modèles. Depuis 2002, des données rapportées obligatoires à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) par des sources fixes ont été employées. Les prévisions d'émissions (pour 2005 et les années suivantes) sont basés sur les émissions de l'année 2000. Le travail est en cours pour assurer la comparabilité entre les émissions historiques et projetées pour prendre en compte la variabilité des méthodologies et de l'information utilisées pour des programmes de reportage obligatoire fédéraux et provinciaux.

⁵ À compter de 2005, les émissions de la zinguerie de Valleyfield seront soustraites de la ligne « autres » et déclarées dans « extraction et fusion de métaux non ferreux ».

⁶ La prévision de la Nouvelle-Écosse (94,5 kt d'ici 2010) est un objectif de réduction applicable aux sources existantes et non un plafond.

⁷ Le plafond émissions de Terre-Neuve-et-Labrador de 60 kt par année est réglé par la province et a été en effet depuis le 1er janvier 2005.

Note : Les chiffres ont été arrondis.

s.o. = sans objet

Les sommaires d'émissions ne comprennent pas les émissions dues à des feux de forêt, à des activités de brûlage dirigé et à des sites d'enfouissement.

Source : Les sommaires d'émissions ont été compilés par la Division des données sur la pollution d'Environnement Canada, en collaboration avec les spécialistes de l'inventoriage des émissions des ministères provinciaux, territoriaux et régionaux responsables de l'environnement et de l'énergie, en utilisant les plus récentes informations techniques et statistiques disponibles en juillet 2006.

Tableau 4 Émissions anthropiques totales de NO_x par province et par secteur (kilotonnes)

	Plafond pour 1994 et au-delà				Prévisions ³		
		1995	2000	2002	2005	2010	2015
Colombie-Britannique							
Sources fixes			83	93	90	95	99
Transports			218	209	199	188	170
Total	s.o.	331	301	302	289	282	269
Alberta							
Sources fixes			525	532	590	696	761
Transports			231	226	209	172	130
Total	s.o.	681	756	758	799	868	890
Saskatchewan							
Sources fixes			72	73	80	83	81
Transports			120	118	110	98	80
Total	s.o.	205	191	191	190	180	161
Manitoba							
Sources fixes			9	10	8	8	8
Transports			72	71	65	57	46
Total	s.o.	92	80	81	73	65	53
Ontario ¹							
Sources fixes			208	230	178	168	170
Transports			412	389	344	291	228
Total	s.o.	630	619	619	523	459	398
Québec							
Sources fixes			62	69	71	78	79
Transports			246	247	224	201	165
Total	s.o.	332	307	316	295	280	244
Nouveau-Brunswick							
Sources fixes			37	35	27	28	29
Transports			38	34	31	26	21
Total	s.o.	70	76	69	58	55	50
Nouvelle-Écosse							
Sources fixes			38	43	42	32	32
Transports			33	31	28	24	19
Total	s.o.	78	71	74	71	55	51
Île-du-Prince-Édouard							
Sources fixes			1	1	1	1	1
Transports			7	6	6	5	4
Total	s.o.	10	8	7	7	7	5
Terre-Neuve-et-Labrador							
Sources fixes			14	16	20	23	24
Transports			20	20	19	17	14
Total	s.o.	46	34	36	40	40	38
Yukon							
Sources fixes			1	1	1	1	1
Transports			1	1	1	1	1
Total	s.o.	4	2	2	2	2	1
Territoires du Nord-Ouest							
Sources fixes			4	7	14	17	18
Transports			3	4	5	4	3
Total	s.o.	12	7	11	18	21	21
Nunavut ²							
Sources fixes			1	2			
Transports			1	1			
Total	s.o.	s.o.	2	3	s.o.	s.o.	s.o.
Canada							
Total	2514	2489	2456	2469	2364	2314	2182

¹ L'engagement de réduction des émissions de NO_x de l'Ontario est basé sur les valeurs de référence de 1990, soit 696 kilotonnes.

² Sauf indication contraire, les sommaires d'émissions pour le Nunavut sont incluses avec ceux des Territoires du Nord-Ouest.

³ Les inventaires des émissions de 1990, de 1995 et de 2000 ont été préparés en se servant des renseignements et des statistiques recueillis dans des sondages volontaires et obligatoires, des permis et des modèles. Depuis 2002, des données rapportées obligatoires à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) par des sources fixes ont été employées. Les prévisions d'émissions (pour 2005 et les années suivantes) sont basés sur les émissions de l'année 2000. Le travail est en cours pour assurer la comparabilité entre les émissions historiques et projetées pour prendre en compte la variabilité des méthodologies et de l'information utilisées pour des programmes de reportage obligatoire fédéraux et provinciaux.

Note : Les sources fixes incluent à la fois les sources ponctuelles et les sources diffuses.
Les chiffres ont été arrondis.
s.o. = sans objet
Les sommaires d'émissions ne comprennent pas les émissions dues à des feux de forêt, à des activités de brûlage dirigé et à des sites d'enfouissement.

Source : Les sommaires d'émissions ont été compilés par la Division des données sur la pollution d'Environnement Canada, en collaboration avec les spécialistes de l'inventaire des émissions des ministères provinciaux, territoriaux et régionaux responsables de l'environnement et de l'énergie, en utilisant les plus récentes informations techniques et statistiques disponibles en décembre 2005.

Prochaines étapes

En 2004 et 2005, le Groupe de travail sur les pluies acides a dirigé un certain nombre d'ateliers ou y a participé, et a publié des rapports sur les stratégies, la recherche et la surveillance en matière de pluies acides. En novembre 2005, les membres du groupe se sont rencontrés pour commencer à compiler cette information et la prioriser dans le cadre de leurs travaux visant à réduire les pluies acides dans l'Est du Canada et à prévenir l'acidification de l'Ouest et du Nord du Canada.

Comme première étape, le Groupe de travail a l'intention d'établir un réseau scientifique officieux pour faciliter la poursuite des discussions de l'atelier de novembre 2005 sur les charges critiques, particulièrement en ce qui concerne le but à long terme de la *Stratégie*.

En 2006, le Groupe de travail continuera d'appuyer l'élaboration d'un programme de recherche et de surveillance multiannuel national. Dans le cadre du plan de travail de 2006, les membres du groupe discuteront l'*Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada* et les recommandations des ateliers de février et de novembre, et détermineront ce qu'il restera à faire pour garantir le succès de la mise en œuvre de la *Stratégie*. Le Groupe de travail commence également à évaluer ce qu'il reste à faire sous l'angle des politiques, c.-à-d. prévoir l'ampleur et l'étendue de nouvelles réductions des émissions et le besoin en mesures de gestion pour stimuler le rétablissement de l'écosystème aquatique et la durabilité des forêts.

Dans l'ensemble, au cours des prochaines années, le Groupe de travail va identifier des mesures à court et à long terme que les gouvernements, l'industrie, les intervenants et la communauté scientifique pourront prendre ensemble et individuellement pour mettre en œuvre la *Stratégie* et progresser de manière que les charges critiques ne soient dépassées nulle part au Canada et que les écosystèmes se rétablissent après leur acidification.