

# 2000

Rapport d'étape annuel 2000  
concernant la

## Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000



mai 2001

**Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada**

Vedette principale au titre :

Rapport d'étape annuel 2000 concernant la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000

Texte en anglais et en français disposé tête-bêche.

Titre de la p.de t. addit.: 2000 Annual Progress Report on the Canada-Wide Acid Rain Strategy for Post-2000

Également disponible sur Internet.

ISSN 1488-948X

ISBN 0-662-65957-0

No de cat. En40-11/39-2000

1. Pluies acides – Canada – Périodiques.
2. Environnement – Surveillance – Canada – Périodiques.
3. Pollution – Canada – Mesure – Périodiques.
- I. Canada. Environnement Canada.

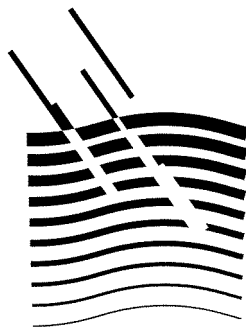
TD195.54 2001

363.738'67'097105

2000

Rapport d'étape annuel 2000  
concernant la

**Stratégie pancanadienne  
sur les  
émissions acidifiantes  
après l'an 2000**



mai 2001





## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Progrès réalisés en regard d'engagements précis</b> .....	1
1. Réduire davantage les émissions aux États-Unis .....	1
2. Établir des objectifs et des calendriers .....	2
3. Garder « propre » les milieux sains — prévention de la pollution .....	6
4. Respecter les engagements internationaux .....	6
5. Assurer la pertinence des programmes de recherche et de surveillance .....	8
6. Faire rapport sur les émissions et les prévisions .....	8
<b>Prochaines étapes</b> .....	13
<b>Liste des figures</b>	
<b>Figure 1</b> Zone de l'est du Canada où l'on s'attend à ce que les dépôts de SO <sub>4</sub> dépassent les charges critiques en 2010 (en kilogrammes par hectare par année), si aucune autre mesure de lutte ne vient s'ajouter aux dispositions de l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air de 1991 .....	4
<b>Figure 2</b> Superficie de l'est du Canada où l'on s'attend à ce que les dépôts de SO <sub>4</sub> dépassent les charges critiques (en kilogrammes par hectare par année), si les émissions sont réduites de 50 % en Ontario, de 50 % au Québec, de 30 % au Nouveau-Brunswick, de 25 % en Nouvelle-Écosse et de 60 % aux États-Unis .....	5
<b>Liste des tableaux</b>	
<b>Tableau 1</b> Objectifs de réduction des émissions de SO <sub>2</sub> pour l'Ontario, le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse .....	3
<b>Tableau 2</b> Définition et atteinte des engagements internationaux relatifs au SO <sub>2</sub> et aux NO <sub>x</sub> .....	7
<b>Tableau 3</b> Émissions totales de SO <sub>2</sub> par province et secteur (kilotonnes) .....	9
<b>Tableau 4</b> Émissions totales de NO <sub>x</sub> par province et secteur (kilotonnes) .....	11





## Introduction

En octobre 1998, les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux de l'Énergie et de l'Environnement ratifiaient la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*, dont l'objectif principal à long terme est « d'atteindre, dans tout le Canada, le seuil des charges critiques de dépôts acides admissibles pour l'environnement ». Afin de favoriser l'atteinte de cet objectif, la *Stratégie* prévoit un certain nombre de mesures, dont les suivantes :

- obtenir des États-Unis qu'ils s'engagent à réduire davantage leurs émissions;
- établir de nouveaux objectifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) pour l'est du Canada;
- prévenir la pollution et garder « propres » les milieux sains;
- s'assurer de la pertinence des programmes de recherche scientifique et de surveillance sur les pluies acides, et
- faire rapport chaque année sur les émissions réelles et prévues de SO<sub>2</sub> et d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), sur le respect des engagements internationaux ainsi que sur les progrès réalisés dans la mise en oeuvre de la *Stratégie*.

Durant la première année de mise en oeuvre de la *Stratégie*, les gouvernements ont concentré leurs efforts sur l'examen de la pertinence des programmes de recherche scientifique et de surveillance, ainsi que sur la définition de nouveaux objectifs de réduction pour l'est du Canada. Un rapport d'étape complet sur ces réalisations a été présenté aux ministres de l'Environnement, lors de leur réunion tenue à l'automne 1999. C'est lors de cette réunion également que les Ministres se sont fixé comme priorité pour l'an 2000 de parachever l'établissement des nouveaux objectifs de réduction des émissions pour l'est du Canada. Ils ont aussi chargé leurs fonctionnaires d'examiner

des moyens de pallier les lacunes décelées dans les programmes de recherche scientifique et de surveillance.

Le présent rapport annuel fait état des progrès réalisés dans le cadre de la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes* depuis l'automne 1999, en insistant plus particulièrement sur les deux priorités définies par les Ministres. On y rend compte également des émissions de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub> — les principaux polluants à l'origine des pluies acides — ainsi que du respect des engagements internationaux prévus dans la *Stratégie*.

## Progrès réalisés en regard d'engagements précis

### 1. Réduire davantage les émissions aux États-Unis

D'ici 2010, les États-Unis s'attendent à réduire leurs émissions de SO<sub>2</sub> d'environ 40 % par rapport aux niveaux de 1980, atteignant ainsi et même dépassant leurs engagements en vertu de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991. Au Canada, dès 1999, les émissions de SO<sub>2</sub> avaient diminué de plus de 40 % par rapport aux niveaux de 1980. Cependant, malgré ces progrès, les émissions acidifiantes dans l'est du Canada continueront, même après 2010, d'atteindre des niveaux supérieurs aux seuils produisant des effets nocifs, en raison principalement du flux transfrontalier des polluants acidifiants; plus de la moitié des émissions acidifiantes dans l'est du Canada proviennent en effet de sources situées aux États-Unis. Le gouvernement du Canada poursuit donc ses efforts en vue d'obtenir des États-Unis qu'ils s'engagent à réduire encore plus leurs émissions.

---

Ainsi, des négociations officielles sur la question de l'ozone troposphérique, entamées avec les États-Unis en février 2000, ont abouti, le 7 décembre 2000, à la signature d'une annexe sur l'ozone s'inscrivant sous le régime de l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air. Cette annexe définit des exigences propres à chaque pays, en ce qui a trait aux réductions des émissions de NO<sub>x</sub> et de COV; ces réductions s'appliqueront à une zone de gestion des émissions de polluants formée de 18 États et du District de Columbia aux États-Unis, ainsi que du centre et du sud de l'Ontario et du sud du Québec, au Canada. Selon les estimations, la mise en oeuvre de l'annexe dans la partie américaine de la zone de gestion des émissions de polluants se traduira, d'ici 2010, par une réduction totale des émissions de NO<sub>x</sub> de 36 % par rapport au niveau de l'année de référence (1990). Du côté canadien de la zone transfrontalière, on s'attend à une baisse de 44 % des émissions de NO<sub>x</sub> par rapport aux niveaux de 1990, également d'ici 2010.

En ce qui a trait aux particules fines, des recherches scientifiques conjointes sont actuellement en cours en vue de définir le caractère transfrontalier des particules fines inhalables, et on s'attend à ce qu'il y ait négociation d'une annexe sur les particules fines, au cours des deux à quatre prochaines années. Par la conclusion d'une telle annexe, le Canada espère obtenir des États-Unis qu'ils s'engagent à diminuer leurs émissions de SO<sub>2</sub> d'au moins 50 %, car le SO<sub>2</sub> est l'un des principaux précurseurs des particules fines. Selon des analyses sur les mesures de lutte contre la pollution aux États-Unis, la diminution des émissions de SO<sub>2</sub> pourrait être l'une des mesures les plus rentables pour contrôler les particules fines.

Lors de sa réunion de juillet 2000, la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada a demandé à nouveau que les émissions soient fortement

réduites des deux côtés de la frontière canado-américaine, et il a alors été résolu d'insister auprès des deux administrations fédérales sur l'importance de limiter encore davantage les émissions de soufre et d'azote. Certains membres de la Conférence ont déjà annoncé leurs plans de réduction. L'État du Connecticut, par exemple, a présenté un projet de règlement qui réduirait de 30 à 50 % par rapport aux engagements actuels les émissions de SO<sub>2</sub> provenant des principales sources d'émission d'ici 2003. D'autres États et provinces membres de la Conférence sont eux aussi à élaborer des initiatives de réduction. De son côté, l'État de New York, qui n'est pas membre de la Conférence, a néanmoins proposé d'abaisser ses émissions de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub>, respectivement de 50 % et de 30 % par rapport aux exigences de la *Clean Air Act*.

## 2. Établir des objectifs et des calendriers

La *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes* a engagé l'Ontario, le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse à définir des objectifs et des calendriers visant à réduire davantage les émissions de SO<sub>2</sub> sur leur territoire respectif. Elle les a également engagé à établir conjointement un objectif pour la zone de gestion de l'oxyde de soufre (ZGOS — zone qui comprend les parties sud-est de l'Ontario et sud du Québec, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard) qui a été désignée.

Dans le courant de 2000 et au début de 2001, de nouveaux objectifs de réduction des émissions ont été annoncés par l'Ontario, le Québec et le Nouveau-Brunswick. La Nouvelle-Écosse entend compléter ses objectifs de réduction avant la fin de 2001. On trouvera ci-dessous une description plus spécifique des progrès réalisés depuis le dernier rapport annuel par chacune des



provinces dans l'établissement de nouveaux objectifs d'émissions :

- Le 24 janvier 2000, l'Ontario a annoncé son intention d'abaisser, d'ici 2015, ses émissions de SO<sub>2</sub> de 50 % par rapport au plafond prévu dans le programme Les pluies acides, un compte à rebours. Au même moment, la province a réaffirmé son engagement de réduire, également d'ici 2015, les émissions de NO<sub>x</sub> de 45 % par rapport aux niveaux de 1990. La province a par la suite annoncé qu'elle devancerait à 2010, ou même avant, l'échéance prévue pour la réduction des émissions de NO<sub>x</sub>, à la condition que le gouvernement fédéral obtienne des réductions équivalentes de la part des États-Unis.
- En novembre 1997, le Québec s'engageait à réduire, d'ici 2002, ses émissions de SO<sub>2</sub> de 40 % par rapport au plafond prévu dans le Programme de lutte contre les pluies acides dans l'est du Canada. Le 26 avril 2001, il annonçait qu'il portait cet objectif de réduction à 50 % d'ici 2010.
- Le 28 mars 2001, le Nouveau-Brunswick a procédé à l'annonce de ses nouveaux objectifs

d'émission, qui entraîneront une réduction de ses émissions de SO<sub>2</sub>, d'ici 2005, de 30 %, et, d'ici 2010, de 50 % par rapport au plafond provincial prévu dans le Programme de lutte contre les pluies acides dans l'est du Canada.

- La Nouvelle-Écosse s'est engagée à des réductions des émissions de SO<sub>2</sub>. Dans cette province, les sources sont largement liées à la production d'énergie, et la Nouvelle-Écosse examine actuellement, par le biais d'une stratégie énergétique, les nombreuses options énergétiques rendues disponibles par les projets d'exploitation pétrolière en mer, et leurs implications pour l'environnement. Elle fixera ses objectifs et calendriers définitifs de réduction des émissions de SO<sub>2</sub> dans le contexte de la stratégie énergétique qui devrait être publiée dans le courant de 2001.

Le tableau 1 ci-dessous résume l'état d'avancement des objectifs de réduction.

Dans le courant de 2000 et au début de 2001, deux initiatives majeures ont été entreprises en vue d'appuyer l'établissement des objectifs et des

<b>Tableau 1 Objectifs de réduction des émissions de SO<sub>2</sub> pour l'Ontario, le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse</b>			
	<b>Plafond du Programme de lutte contre les pluies acides dans l'est du Canada</b>	<b>Nouveaux objectifs en vertu de la <i>Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes</i></b>	<b>Échéance pour l'atteinte des nouveaux objectifs</b>
Ontario	885 kt	442,5 kt (réduction de 50 %) • annoncé en janvier 2000	2015
Québec	500 kt	300 kt (réduction de 40 %) • annoncé en novembre 1997	2002
		250 kt (réduction de 50 %) • annoncé en avril 2001	2010
Nouveau-Brunswick	175 kt	122,5 kt (réduction de 30 %) 87,5 kt (réduction de 50 %) • annoncé en mars 2001	2005 2010
Nouvelle-Écosse	189 kt	À communiquer	À communiquer

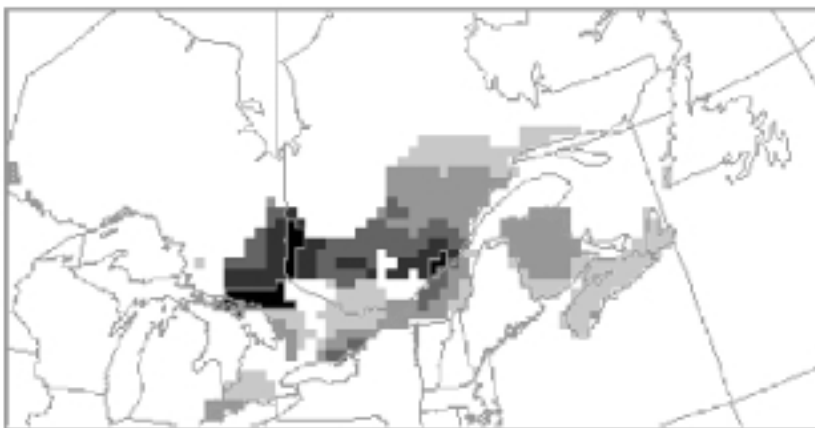
calendriers de réduction; il s'agit de la modélisation atmosphérique de scénarios de réduction des émissions et de la tenue de consultations avec les sources d'émission de polluants et d'autres intervenants clés.

Le modèle ADOM (modèle sur les dépôts acides et les oxydants) a été utilisé pour fournir des indications sur l'ampleur des réductions des émissions de  $\text{SO}_2$  qui seront nécessaires pour atteindre les charges critiques partout au pays, ainsi que sur les endroits où ces réductions devront s'appliquer. Les charges critiques se définissent comme les dépôts acides maximums qu'une région peut tolérer sans subir de dommages; ces charges critiques sont actuellement déterminées en fonction de la sensibilité de l'écosystème aquatique. Cet exercice de modélisation a été basé sur les dispositions de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991, c'est-à-dire sur le plafond actuellement en vigueur au Canada et sur les

exigences américaines alors prévues par la loi. Selon ce scénario, une vaste région de l'est du Canada est exposée à des dépôts acides qui dépassent les charges critiques (figure 1).

Cinq nouveaux scénarios de modélisation ont ensuite été utilisés pour évaluer les effets de différentes combinaisons plausibles de réduction des émissions de  $\text{SO}_2$ . Ces scénarios ne représentaient pas nécessairement des possibilités d'actions envisagées, mais visaient à mieux quantifier les relations sources-récepteurs, en vue d'étayer l'élaboration des politiques futures. Les scénarios utilisés à cette fin ont été basés sur différentes combinaisons établies à partir des réductions suivantes par rapport aux plafonds actuels (Nouvelle-Écosse-25 %, Nouveau-Brunswick-25 ou 30 %, Ontario-50 %, Québec-45 ou 50 % et États-Unis-50, 55 ou 60 %); on a aussi varié la répartition des réductions à l'intérieur de chacune de ces régions. La figure 2

**Figure 1** Zone de l'est du Canada où l'on s'attend à ce que les dépôts de  $\text{SO}_4$  dépassent les charges critiques en 2010 (en kilogrammes par hectare par année), si aucune autre mesure de lutte ne vient s'ajouter aux dispositions de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991



**Remarque :** Les zones ombrées reçoivent de 0 à 8 kilogrammes par hectare par année des dépôts acides au-dessus des charges critiques.

**Figure 2** Superficie de l'est du Canada où l'on s'attend à ce que les dépôts de SO<sub>2</sub> dépassent les charges critiques (en kilogrammes par hectare par année), si les émissions sont réduites de 50 % en Ontario, de 50 % au Québec, de 30 % au Nouveau-Brunswick, de 25 % en Nouvelle-Écosse et de 60 % aux États-Unis



**Remarque :** Les zones ombrées reçoivent de 0 à 4 kilogrammes par hectare par année des dépôts acides au-dessus des charges critiques.

illustre un résultat type (scénario E) obtenu à partir de ces exercices de modélisation — on remarquera que la région où il y a dépassement des charges critiques a été nettement réduite.

Ces résultats fournissent certes des indications utiles, mais il convient de les utiliser en contexte, en particulier compte tenu du fait que les dépôts dans bien des régions semblent à peine inférieurs aux charges critiques. De plus, l'utilisation de modèles de prévision comporte toujours un certain niveau d'incertitude lorsque ces modèles servent à établir des comparaisons avec des résultats réels. En outre, les charges critiques elles-mêmes ne sont pas parfaitement définies; la répartition spatiale des charges critiques pour les systèmes aquatiques est en effet quelque peu imprécise et elle n'inclut pas nécessairement des régions locales particulièrement sensibles. On est actuellement à définir les charges critiques pour les écosystèmes forestiers et il se pourrait que celles-ci diffèrent sensiblement des charges critiques en milieu aquatique. Enfin,

les scénarios modélisés ne portent que sur la réduction des émissions de SO<sub>2</sub> et ne tiennent pas compte de la contribution additionnelle des NO<sub>x</sub> au phénomène de l'acidification, quoiqu'il serait possible de le faire avec le modèle ADOM. Voilà toutes des questions et incertitudes que les décideurs doivent prendre en considération, au moment de définir des engagements qui leur paraissent raisonnables.

Malgré ces limites, les simulations par modèle indiquent clairement la nécessité d'abaisser les émissions de SO<sub>2</sub> si l'on veut atteindre les charges critiques, et elles fournissent plus de précisions sur l'ampleur des réductions requises et sur les lieux où elles devront s'appliquer. Elles montrent également que certaines régions dépendent absolument d'une diminution d'au moins 55 % des émissions aux États-Unis.

En plus de ces exercices de modélisation de l'atmosphère basés sur différents scénarios de

---

réduction des émissions, les administrations concernées ont mené des consultations en l'an 2000 et au début 2001, en vue d'obtenir le point de vue d'autres intervenants sur les nouveaux objectifs de réduction. Il y a eu ainsi tenue d'un atelier national, de même que des séances de consultation et d'information dans diverses provinces. Dans l'ensemble, les groupes de protection de l'environnement et de la santé ont indiqué qu'il fallait établir des objectifs ambitieux, tant quant à l'ampleur des réductions à atteindre qu'aux calendriers de mise en oeuvre. De plus, ces intervenants ont voulu obtenir l'assurance que les engagements de réduction auront force exécutoire (en étant sanctionnés, par exemple, par un mécanisme telle une entente fédérale-provinciale prescrivant les nouveaux objectifs et calendriers de réduction, comme cela a été fait avec le Programme de lutte contre les pluies acides dans l'est du Canada); ils ont également déconseillé l'établissement d'objectifs trop généraux qui feraient en sorte que les niveaux d'émission, dans certaines régions, continueraient d'être supérieurs aux niveaux sans danger pour la santé humaine ou les écosystèmes. De leur côté, les représentants de l'industrie ont dit favoriser des approches prudentes, basées sur des données scientifiques rigoureuses et tenant compte du cycle économique et du taux de rotation des capitaux.

### **3. Garder « propres » les milieux sains — prévention de la pollution**

Au nombre des mesures mises en place par les diverses autorités en vue de réduire au minimum la hausse des émissions et de lutter contre les pluies acides, mentionnons l'élaboration de plans de prévention de la pollution s'appliquant aux principales sources d'émission, l'attribution de droits d'émission pour contrôler les émissions produites par les sources nouvelles et existantes, la mise en oeuvre de programmes de sensibilisation sur la prévention de la pollution dans des secteurs clés, la collaboration interprovinciale visant à évaluer et à limiter les flux transfrontaliers de polluants et l'utilisation de carburants à faible

teneur en soufre, pour ne nommer que celles-ci. De son côté, l'Alberta a établi un cadre global de gestion des dépôts acides, qui prévoit l'adoption de mesures de réduction de plus en plus rigoureuses, si les émissions viennent à dépasser certains niveaux prescrits, bien inférieurs aux charges critiques.

Pour sa part, le gouvernement fédéral a adopté une réglementation selon laquelle la teneur en soufre de l'essence dans l'ensemble du pays sera réduite à un taux annuel moyen de 30 ppm d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2005. Il a aussi annoncé son intention de réduire encore davantage la teneur en soufre du carburant diesel au Canada, en accord avec des exigences similaires s'appliquant au carburant diesel vendu aux États-Unis. On estime que ces mesures se traduiront par une diminution globale des émissions de SO<sub>2</sub> d'environ 25 kt.

En juin 2000, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (à l'exception du Québec) ont entériné les nouvelles normes pancanadiennes relatives à l'ozone et aux particules. Même si le Québec n'a pas officiellement ratifié ces normes, la province a fait connaître son intention d'appliquer, à l'intérieur de la zone sous sa responsabilité, des mesures qui seront en accord avec celles adoptées par les autres membres du CCME, en ce qui a trait à ces normes et aux délais prévus pour leur mise en application. Or l'atteinte, d'ici 2010, de ces objectifs de qualité de l'air ambiant relativement à l'ozone troposphérique et aux particules fines nécessitera l'adoption d'un large éventail de mesures de réduction de la part des administrations fédérale, provinciales et territoriales, qui se traduiront par une baisse appréciable des émissions de NO<sub>x</sub> et de SO<sub>2</sub>.

### **4. Respecter les engagements internationaux**

Comme l'indique le tableau 2, le Canada a atteint, voire dépassé, tous ses engagements internationaux actuels, relativement aux émissions de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub>.

<b>Tableau 2 Définition et atteinte des engagements internationaux relatifs au SO<sub>2</sub> et aux NO<sub>x</sub></b>	
<b>Engagement</b>	<b>Respect</b>
<p><b>Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'ici 1994, plafonnement des émissions de SO<sub>2</sub> dans les sept provinces de l'est à 2,3 millions de tonnes, et maintien de ce plafond jusqu'en 2000.</li> <li>• Plafonnement national des émissions de SO<sub>2</sub> à 3,2 millions de tonnes, à partir de l'an 2000.</li> <li>• D'ici l'an 2000, réduction des émissions de NO<sub>x</sub> produites par les sources fixes, de 100 kt sous le niveau prévu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 1999, les émissions de SO<sub>2</sub> dans l'est du Canada ont été d'environ 1,6 million de tonnes (30 % sous le plafond).</li> <li>• En 1999, les émissions nationales de SO<sub>2</sub> ont été d'environ 2,5 millions de tonnes, soit 22 % sous le plafond.</li> <li>• En 1999, les émissions nationales de NO<sub>x</sub> par les sources fixes avaient été réduites de 100 kilotonnes par rapport au niveau prévu.</li> </ul>
<p><b>Protocole sur le soufre de la CEE-ONU (1985)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposition d'un plafond national permanent de 3,2 millions de tonnes de SO<sub>2</sub>, d'ici 1993.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 1999, les émissions nationales de SO<sub>2</sub> ont été d'environ 2,5 millions de tonnes, soit 22 % sous le plafond.</li> </ul>
<p><b>Protocole sur le soufre de la CEE-ONU (1994)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposition d'un plafond régional de 1,75 million de tonnes de SO<sub>2</sub> d'ici 2000 dans la zone de gestion de l'oxyde de soufre (ZGOS), en plus du plafond national permanent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les émissions de SO<sub>2</sub> dans la ZGOS ont été de 1,2 million de tonnes, soit 33 % sous le plafond. En 1999, les émissions nationales de SO<sub>2</sub> ont elles aussi été bien en deçà du plafond, s'établissant à 2,5 millions de tonnes.</li> </ul>
<p><b>Protocole sur les NO<sub>x</sub> de la CEE-ONU (1988)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilisation des émissions de NO<sub>x</sub> aux niveaux de 1987, d'ici 1994.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 1994, les émissions de NO<sub>x</sub> ont été réduites à un niveau inférieur à celui de 1987, comme l'exigeait le protocole, et les estimations indiquent que les émissions sont demeurées en deçà du niveau de 1987, en 1999.</li> </ul>

En décembre 1999, le Canada a signé un autre protocole en vertu de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU). Ce huitième protocole de la CEE-ONU, désigné Protocole pour réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone au niveau du sol, exige des signataires qu'ils diminuent leurs émissions de SO<sub>2</sub>, de NO<sub>x</sub> et d'autres polluants, au-delà des engagements prévus dans les protocoles antérieurs. Les plafonds obligatoires ont été fixés pour les pays européens et ils prévoient, dans le cas du SO<sub>2</sub>, une réduction globale de 63 % par rapport aux niveaux de 1990 et, dans le cas des NO<sub>x</sub>, une diminution de 41 % par rapport aux niveaux de

1990, ces deux objectifs devant être atteints d'ici 2010.

Les réductions des émissions exigées du Canada et des États-Unis seront précisées lorsque chaque pays ratifiera le protocole. Ceci permettra au Canada de prendre en considération les récents développements, dont l'annexe sur l'ozone aux termes de l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air, des nouvelles normes pancanadiennes relatives à l'ozone et aux particules, ainsi que des nouveaux objectifs de réduction des émissions de SO<sub>2</sub> en vertu de la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes.

---

## 5. Assurer la pertinence des programmes de recherche et de surveillance

Au cours de la dernière année, les scientifiques des administrations fédérale et provinciales collaborant à la mise en oeuvre de la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 ont fait des progrès considérables, comme en témoigne ce qui suit :

1. Les exigences scientifiques devant servir de fondements à la mise en oeuvre de la *Stratégie* ont été définies. (Le rapport *Examen 1999 des programmes canadiens de recherche sur les précipitations acides* fournit plus de détails sur l'examen des programmes scientifiques; on peut le trouver sur le site web du CCME.)
2. Environnement Canada allouera au total 8,7 millions de dollars sur une période de cinq ans (2000-2001 à 2004-2005), en vue d'améliorer son programme de recherche et de surveillance sur les pluies acides. Ces fonds contribueront non seulement à donner au programme une stabilité indispensable, mais permettront également de donner suite à une des recommandations les plus pressantes qui ressort de l'examen scientifique, à savoir « maintenir les activités de surveillance atmosphérique et lacustre du programme existant et ne pas les réduire davantage ». De plus, Environnement Canada améliorera ses programmes de recherche et de surveillance sur les pluies acides pour y inclure l'examen des répercussions à long terme des dépôts acides.
3. Des discussions se poursuivent entre le gouvernement fédéral et la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec et l'Ontario, en vue d'une intégration des programmes sur les pluies acides mis en oeuvre par ces divers niveaux de compétence, ainsi que d'un partage des ressources

humaines et financières entre ces provinces et l'administration fédérale.

## 6. Faire rapport sur les émissions et les prévisions

Les tableaux 3 et 4 présentent respectivement les émissions de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub> en 1999, par province et pour les principaux secteurs, ainsi que les prévisions pour 2000 et 2005. Bien que l'information présentée dans ces tableaux soit basée sur les meilleures données disponibles au moment de la rédaction du présent rapport, il convient d'insister sur le fait qu'il s'agit d'estimations, qui sont susceptibles d'être modifiées à mesure que les méthodes d'estimation et de prévision s'amélioreront et qu'elles seront appliquées à la révision des données historiques. Il convient également de noter que les prévisions ne tiennent pas compte des effets prévus de certaines initiatives de réduction, comme l'entrée en vigueur des normes pancanadiennes relatives à l'ozone et aux particules (lesquelles sont basées sur des concentrations ambiantes plutôt que sur un objectif de réduction précis). Les émissions réelles pourraient donc être nettement inférieures aux prévisions.

<b>Tableau 3 Émissions totales de SO<sub>2</sub> par province et secteur (kilotonnes)</b>					<b>Prévisions</b>	
	<b>Plafond 1994-1999</b>	<b>1990</b>	<b>1995<sup>4</sup></b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
<b>Colombie-Britannique</b>						
Secteurs amonts du pétrole et du gaz				120	125	126
Transport				27	26	31
Extraction et fusion de métaux non ferreux				18	19	22
Autre				26	26	24
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>152</b>	<b>176</b>	<b>191</b>	<b>196</b>	<b>203</b>
<b>Alberta</b>						
Secteurs amonts du pétrole et du gaz				295	299	326
Sables bitumineux				99	101	111
Production d'électricité				124	123	123
Autre				30	30	30
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>567</b>	<b>608</b>	<b>548</b>	<b>553</b>	<b>590</b>
<b>Saskatchewan</b>						
Production d'électricité				110	111	118
Secteurs amonts du pétrole et du gaz				13	13	14
Autre				12	8	9
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>88</b>	<b>131</b>	<b>135</b>	<b>132</b>	<b>141</b>
<b>Manitoba</b>						
Extraction et fusion de métaux non ferreux				327 <sup>3</sup>	432	432
Autre				9	9	9
<b>Total</b>	<b>550<sup>1</sup></b>	<b>516</b>	<b>365</b>	<b>336</b>	<b>441</b>	<b>441</b>
<b>Ontario</b>						
Extraction et fusion de métaux non ferreux				263	320	365
Raffinage du pétrole				64	61	65
Production d'électricité				144	157	157
Autre				138	152	193
<b>Total</b>	<b>885</b>	<b>1 166</b>	<b>610</b>	<b>609</b>	<b>690</b>	<b>780</b>
<b>Québec</b>						
Extraction et fusion de métaux non ferreux (cuivre et zinc)				138	145	117
Aluminium				42	47	51
Pâtes et papiers				32	27	29
Autre				111	97	103
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>391</b>	<b>376</b>	<b>322</b>	<b>315</b>	<b>300</b>
<b>Nouveau-Brunswick</b>						
Extraction et fusion de métaux non ferreux				14	16	14
Production d'électricité				84	97	81
Autre				28	33	27
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>181</b>	<b>116</b>	<b>126</b>	<b>146</b>	<b>122</b>

<b>Tableau 3 Émissions totales de SO<sub>2</sub> par province et secteur (kilotonnes) (suite)</b>						
					<b>Prévisions</b>	
	<b>Plafond 1994-1999</b>	<b>1990</b>	<b>1995<sup>4</sup></b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
<b>Nouvelle-Écosse</b>						
Production d'électricité				142	142	133
Raffinage du pétrole				6	6	6
Transport				4	4	4
Autre				22	22	19
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>178</b>	<b>167</b>	<b>173</b>	<b>173</b>	<b>162</b>
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>						
Production d'électricité				1	1	1
Autre				2	2	2
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Terre-Neuve</b>						
Raffinage du pétrole				22	21	15
Production d'électricité				9	19	14
Autre				13	16	16
<b>Total</b>	<b>45<sup>1</sup></b>	<b>66</b>	<b>65</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>45</b>
<b>Yukon</b>						
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>
<b>Territoires du Nord-Ouest</b>						
Exploitation de mines et de carrières				11	0	0
Secteurs amonts du pétrole et du gaz				0	1	5
Autre				1	1	1
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>Nunavut<sup>2</sup></b>						
	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>
<b>ZGOS</b>	<b>1 750</b>	<b>1 916</b>	<b>1 224</b>	<b>1 183</b>	<b>1 277</b>	<b>1 317</b>
<b>Canada</b>	<b>3 200</b>	<b>3 326</b>	<b>2 633</b>	<b>2 499</b>	<b>2 698</b>	<b>2 793</b>

1. Le plafond ne s'applique qu'à 1994.
2. À l'avenir, les chiffres pour le Nunavut seront présentés séparément; aux fins du présent rapport, toutefois, ils ont été inclus dans les totaux pour les Territoires du Nord-Ouest.
3. Au Manitoba, la diminution des émissions provenant de l'extraction et de la fusion de métaux non ferreux en 1999 s'explique par l'arrêt de travail d'environ trois mois à l'usine INCO Thompson.
4. Les données pour 1995 reflètent quelques révisions récentes apportées par les provinces et territoires.

Remarque : La somme des valeurs peut différer du total indiqué, certains chiffres ayant été arrondis.

s. o. = sans objet

Source : Données fournies par le groupe de travail sur les émissions et les prévisions du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME). Les données ont été établies en combinant les estimations fournies par les provinces et territoires aux prévisions basées sur les données de l'Inventaire de 1995.



<b>Tableau 4 Émissions totales de NO<sub>x</sub> par province et secteur (kilotonnes)</b>					<b>Prévisions</b>	
	<b>Plafond pour 1994 et après</b>	<b>1995<sup>2</sup></b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	
<b>Colombie-Britannique</b>						
Sources fixes			75	74	74	
Transport			169	169	176	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>260</b>	<b>245</b>	<b>245</b>	<b>250</b>	
<b>Alberta</b>						
Sources fixes			445	442	431	
Transport			193	191	180	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>639</b>	<b>639</b>	<b>634</b>	<b>611</b>	
<b>Saskatchewan</b>						
Sources fixes			69	70	89	
Transport			75	74	69	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>169</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>158</b>	
<b>Manitoba</b>						
Sources fixes			14	14	12	
Transport			51	50	44	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>74</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>57</b>	
<b>Ontario</b>						
Sources fixes			199	155	176	
Transport			346	302	270	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>509</b>	<b>545</b>	<b>457</b>	<b>446</b>	
<b>Québec</b>						
Sources fixes			58 <sup>3</sup>	56	61	
Transport			282 <sup>3</sup>	265	230	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>373</b>	<b>340<sup>3</sup></b>	<b>321</b>	<b>291</b>	
<b>Nouveau-Brunswick</b>						
Sources fixes			29	31	31	
Transport			40	43	43	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>63</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	
<b>Nouvelle-Écosse</b>						
Sources fixes			39	39	38	
Transport			37	29	25	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>73</b>	<b>76</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>						
Sources fixes			1	2	2	
Transport			6	6	5	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	
<b>Terre-Neuve</b>						
Sources fixes			28	29	30	
Transport			10	13	15	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>45</b>	

<b>Tableau 4 Émissions totales de NO<sub>x</sub> par province et secteur (kilotonnes) (suite)</b>					<b>Prévisions</b>	
	<b>Plafond pour 1994 et après</b>	<b>1995<sup>2</sup></b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	
<b>Yukon</b>						
Sources fixes			2	2	2	
Transport			3	3	2	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>Territoires du Nord-Ouest</b>						
Sources fixes			9	9	15	
Transport			3	3	3	
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	
<b>Nunavut<sup>1</sup></b>						
Sources fixes						
Transport						
<b>Total</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	<b>s.o.</b>	
<b>Canada</b>						
<b>Total</b>	<b>Niveau de 1987</b>	<b>2 226</b>	<b>2 186</b>	<b>2 073</b>	<b>2 024</b>	

1. À l'avenir, les chiffres pour le Nunavut seront présentés séparément; aux fins du présent rapport, toutefois, ils ont été inclus dans les totaux pour les Territoires du Nord-Ouest.
2. Les données pour 1995 reflètent quelques récentes révisions apportées par les provinces et territoires.
3. Les données pour le Québec sont des données de 1998 (données de 1999 non disponibles).

Remarques : Les sources fixes incluent à la fois des sources diffuses et ponctuelles.  
La somme des valeurs peut différer du total indiqué, certains chiffres ayant été arrondis.

s.o. = sans objet

Source : Données fournies par le groupe de travail sur les émissions et les prévisions du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME). Les données ont été obtenues en combinant les estimations fournies par les provinces et territoires aux prévisions basées sur les données de l'Inventaire de 1995.

---

## Prochaines étapes

Avec la fin de l'examen des programmes de recherche scientifique et de surveillance des pluies acides en 1999, et les progrès réalisés en 2000-2001 dans l'établissement de nouveaux objectifs de réduction des émissions et dans la correction des lacunes des programmes scientifiques et de surveillance, des étapes importantes ont été franchies dans la mise en oeuvre de la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000.

D'autres étapes restent toutefois à accomplir en vue d'en arriver à une mise en oeuvre complète. À la lumière des progrès réalisés jusqu'à maintenant, les gouvernements s'attendent à ce que les activités dans l'année qui vient comprennent les domaines suivants :

- le parachèvement des objectifs et des calendriers de réduction pour l'est du Canada, dont un objectif pour la ZGOS;
- élaboration d'ententes sanctionnant les nouveaux objectifs de réduction des émissions et confirmant les engagements respectifs des administrations fédérale et provinciales en matière de recherche scientifique et de surveillance;
- poursuite des efforts visant à obtenir d'autres engagements de réduction de la part des États-Unis;
- activités visant à garder « propres » les milieux sains;
- poursuite des études scientifiques sur le rôle de l'azote dans l'acidification et la diminution des cations basiques.

Grâce aux progrès accomplis au pays, le Canada sera en position de force pour négocier avec les États-Unis en vue d'obtenir de nouvelles réductions des émissions au sud de la frontière. Les mesures intérieures, combinées à la poursuite des réductions des émissions aux États-Unis, aideront également le Canada à s'approcher de l'objectif à long terme de la *Stratégie*, qui est d'atteindre, dans tout le Canada, le seuil des charges critiques de dépôts acides. Enfin, grâce à ces mesures, il sera également possible de faire état de progrès mesurables lors de la prochaine évaluation scientifique sur les pluies acides, provisoirement prévue pour 2004.

---

# Notes