



**Rapport d'étape
annuel 1999
concernant la
Stratégie
pancanadienne
sur les émissions
acidifiantes
après
l'an 2000**

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

Novembre 1999

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

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

Annuel.

1999-

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit.: Annual progress report on the Canada-wide
acid rain strategy for post-2000.

Publ. aussi sur l'Internet.

ISBN 0-662-64568-6

No de cat. En40-11/39-1999

ISSN 1488-9196

1. Pluies acides — Canada — Périodiques.
2. Environnement — Surveillance — Canada — Périodiques.
3. Pollution — Canada — Mesure — Périodiques.
- I. Canada. Questions atmosphériques transfrontalières.

TD195.54C2A56 363.738'67'0971'05 C99-980443-XF



**Rapport d'étape
annuel 1999
concernant la
Stratégie
pancanadienne
sur les émissions
acidifiantes
après
l'an 2000**

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

Novembre 1999



Table des matières

Introduction	1
Progrès réalisés quant à divers engagements de la <i>Stratégie</i>	2
1. Réduire les émissions aux États-Unis.....	2
2. Établir des objectifs et des calendriers	3
3. Garder propres les milieux sains	4
4. Émissions provenant de nouvelles sources	5
5. Respect des engagements internationaux	6
6. Rôle actif en matière de recherche scientifique et de surveillance / Évaluation de l'acidification par l'azote	7
7. Vérifier la pertinence des études scientifiques et de la surveillance.....	8
8. Rapport sur les émissions et les prévisions	10
 Liste des tableaux	
Tableau 1 Engagements internationaux relatifs au SO ₂ et aux NO _x et respect de ceux-ci	6
Tableau 2 Émissions de SO ₂ et prévisions jusqu'en 2005 (en kilotonnes)	11
Tableau 3 Émissions de NO _x (en kilotonnes) pour les années 1995 et 1998.....	12



Introduction

Le 19 octobre 1998, les ministres de l'Énergie et de l'Environnement ont signé la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000* afin d'assurer une meilleure protection contre les pluies acides. La *Stratégie* comporte des engagements à régler le problème des pluies acides dans l'est du Canada. Elle propose également une approche préventive de la pollution dans les régions comme l'ouest et le nord du pays, où les dépôts acides sont présentement en dessous du seuil critique. D'autres dispositions de la *Stratégie* visent à assurer que les engagements internationaux du Canada à l'égard des pluies acides sont honorés et que les programmes de science et de surveillance des pluies acides gardent la capacité nécessaire pour évaluer les améliorations de l'environnement réalisées et l'efficacité des programmes de lutte contre les émissions.

Le principal objectif 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 ». C'est un projet ambitieux, dont la réalisation demandera des réductions supplémentaires des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) dans l'est du Canada et aux États-Unis. Des réductions des oxydes d'azote (NO_x) seront aussi nécessaires, mais les objectifs de réduction dépendront des résultats de futures recherches scientifiques.

La *Stratégie* demande aussi qu'à compter de 1999, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux remettent aux ministres de l'Énergie et de l'Environnement des rapports annuels sur les émissions et les prévisions d'émissions de SO₂ et de NO_x ainsi que sur les

progrès accomplis dans la mise en œuvre des engagements de la *Stratégie*.

Le présent rapport honore cet engagement et complète les obligations redditionnelles découlant des Protocoles sur le soufre et l'azote de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE ONU), de l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air et du Plan d'action visant les pluies acides des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada.

Le Plan d'action visant les pluies acides des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada reconnaît que les dépôts acides demeurent une question hautement prioritaire de part et d'autre de la frontière canado-américaine. Les objectifs et les activités de ce programme recoupent un bon nombre des buts visés par la *Stratégie*, mais selon une perspective transfrontalière. Dans le cadre du Plan d'action, des représentants des provinces et des États américains et leurs homologues fédéraux ont entrepris des travaux dans de nombreux secteurs constituant des éléments clés de la *Stratégie*. Le travail accompli dans le contexte de ce programme constituera un outil précieux dans la lutte contre les effets des dépôts acides de chaque côté de la frontière.

Le présent rapport a été préparé par le Groupe de travail sur les pluies acides, composé de représentants de l'Alberta, de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et du gouvernement fédéral, relevant du Comité national de coordination des questions atmosphériques—les autres

questions atmosphériques (CNCQA-A). Le CNCQA-A est un comité du Conseil canadien des ministres de l'Environnement travaillant en coopération avec le Conseil des ministres de l'Énergie.

Le Groupe de travail sur les pluies acides a été établi par le CNCQA-A afin de veiller à l'évolution de la mise en œuvre de la *Stratégie*, de partager l'information entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et de coordonner la tâche d'établir de nouveaux objectifs et calendriers de réduction de SO₂. En plus du Groupe de travail, un sous-comité scientifique spécial a été formé pour faire l'examen des activités de recherche scientifique et de surveillance des pluies acides effectuées au Canada dans le contexte de la *Stratégie*.

Progrès réalisés quant à divers engagements de la *Stratégie*

1. Réduire les émissions aux États-Unis

« Le gouvernement fédéral, avec l'appui des provinces et des territoires, prendra des mesures énergiques pour obtenir des engagements en vue de réduire davantage les émissions de SO₂ et pour incorporer ces engagements dans le Plan d'action Canada-États-Unis de lutte contre la pollution transfrontalière et/ou dans l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. »

Les États-Unis ont réduit considérablement leurs émissions de SO₂ depuis 1980. Selon les engagements actuels pris aux termes de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, les émissions des États-Unis continueront de diminuer jusqu'à environ 40 % en dessous des niveaux de 1980 d'ici 2010. Quoi qu'il en

soit, il faudra réduire encore davantage les émissions tant aux États-Unis qu'au Canada pour atteindre les charges critiques de dépôts acides en Ontario, au Québec et dans les provinces atlantiques.

En vertu du Plan d'action visant les pluies acides des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada, les cinq provinces de l'est du Canada (Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve) et les six États de la Nouvelle-Angleterre (Maine, Vermont, New Hampshire, Connecticut, Rhode Island et Massachusetts) visent, tant au Canada qu'aux États-Unis, des réductions d'émissions de SO₂ supérieures d'au moins 50 % par rapport aux engagements actuels d'ici 2010 et des réductions d'émissions de NO_x supérieures de 20 à 30 % par rapport aux engagements actuels d'ici 2007. Le Plan d'action a recommandé que chaque partie établisse des objectifs et des stratégies de réduction adéquates dans les limites fixées et que ces réductions soient conformes aux objectifs et stratégies nationaux visant à protéger les écosystèmes sensibles.

Le gouvernement fédéral continue de chercher à réduire les émissions dans le cadre de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. Bien que les mesures concertées actuelles liées à l'Accord visent l'ozone troposphérique et les particules respirables, des progrès accomplis dans ces secteurs auront pour effet de réduire des émissions qui engendrent également les précipitations acides.

Des négociations avec les États-Unis visant à réduire l'ozone troposphérique, principale composante du smog transfrontalier, ont été entamées en 1999. On prévoit qu'à l'issue de ces négociations, que les deux pays espèrent avoir terminées en 2000, une annexe sur

l'ozone troposphérique sera ajoutée à l'Accord sur la qualité de l'air. Suivant cette annexe, les deux pays s'engageraient à réduire, sur leur territoire respectif, les émissions de substances productrices de smog, comme les NO_x et les composés organiques volatils (COV). Cette action aura aussi des avantages accessoires pour ce qui est des pluies acides, puisque les NO_x contribuent à la fois au smog et à l'acidification.

On prévoit que le Canada et les États-Unis vont discuter de nouvelles réductions d'émissions de SO₂ au cours des deux à quatre prochaines années dans le contexte des discussions sur les déplacements transfrontaliers de particules respirables (le SO₂ se transforme dans l'air en minuscules particules de sulfate, qui peuvent nuire à la santé humaine). Les deux pays accordent d'ailleurs une grande priorité aux matières particulaires. Ils ont élaboré un Plan conjoint sur les déplacements transfrontaliers des matières particulaires respirables, approuvé en juin 1998 par le ministre canadien de l'Environnement et l'administrateur américain de l'Environmental Protection Agency. On a amorcé la mise en œuvre du Plan, qui devrait mener à l'élaboration d'une Annexe des matières particulaires respirables en vertu de l'Accord sur la qualité de l'air. La question des matières particulaires est un enjeu hautement prioritaire dans les deux pays. Les réductions de SO₂ visant à réduire les matières particulaires vont également contribuer à diminuer les émissions acidifiantes. Selon des analyses préliminaires des options de lutte contre les émissions aux États-Unis, une nouvelle réduction de 50 % des émissions de SO₂ dans certaines régions clés des États-Unis représenterait une des mesures les plus efficaces en termes de coût pour s'attaquer au problème des particules fines.

2. Établir des objectifs et des calendriers

« L'Ontario, le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse, de concert avec les partenaires concernés, élaboreront chacun des objectifs de réduction des émissions de SO₂ et un calendrier de mise en œuvre. Concurrément, les quatre provinces établiront conjointement des objectifs et un échéancier applicables à la zone désignée (ZGOS). »

La principale conclusion tirée d'une modélisation atmosphérique préliminaire des scénarios de réduction des émissions pour l'est de l'Amérique du Nord, réalisée et publiée en 1997, est que la solution du problème des pluies acides dans l'est du Canada passe, en bout de ligne, par des réductions très importantes d'émissions de SO₂ de chaque côté de la frontière canado-américaine. La modélisation suggère que l'application par les deux pays d'une réduction supérieure de 50 % par rapport aux engagements pris dans l'Accord sur la qualité de l'air assurerait la protection des provinces atlantiques, mais laisserait des secteurs de l'Ontario et du Québec aux prises avec des dépôts de sulfate supérieurs aux charges critiques. Une réduction globale de 75 % des émissions de SO₂ dans l'est du Canada et aux États-Unis assurerait une protection contre les pluies acides pour pratiquement tous les écosystèmes aquatiques de l'est du Canada.

Bien qu'il s'agisse de résultats préliminaires, et que les objectifs ultimes ne soient pas encore clairement définis, ces données indiquent hors de tout doute qu'il est nécessaire d'effectuer de nouvelles réductions importantes de SO₂. C'est dans cette optique que l'Ontario, le Québec, le Nouveau-

Brunswick et la Nouvelle-Écosse poursuivent des discussions directes avec les principaux émetteurs de SO₂ de leur secteur de compétence respectif (p. ex. les fonderies et les centrales à combustibles fossiles) sur les réductions d'émissions et les calendriers possibles, ainsi que les coûts qui s'y rattachent. Certaines discussions se limitent aux pluies acides alors que d'autres, plus générales, portent également sur les changements climatiques, le smog et les matières particulaires, puisque bon nombre des principaux émetteurs rejettent aussi d'autres polluants qui contribuent à ces problèmes. À ce sujet, il convient de rappeler que le Québec s'est déjà engagé, dans un premier temps, à réduire ses émissions de SO₂ de 40 % en dessous de sa limite actuelle d'ici 2002. Par ailleurs, les provinces tiennent, dans leurs territoires respectifs, des séances d'information sur les réductions des émissions avec des groupes voués à l'environnement et à la santé.

Pour sa part, le gouvernement fédéral perfectionne actuellement son modèle d'évaluation intégrée (MEI), qui servira à analyser plus finement les effets de diverses combinaisons de réductions du SO₂ aux États-Unis, en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. La modélisation constituera un des outils qui permettra de définir le niveau de réduction d'émissions requis dans chaque secteur de compétence (États-Unis et Canada) afin d'atteindre les charges critiques dans tout l'est du Canada. On prévoit que le MEI perfectionné sera offert à la fin de 1999.

La Zone de gestion des oxydes de soufre (ZGOS) comprend des secteurs de l'Ontario et du Québec et tout le territoire du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard. Parmi les quatre provinces

de la ZGOS qui se sont engagées à établir des objectifs et des calendriers en vue de nouvelles réductions d'émissions de SO₂, le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse sont aussi parties de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada. En vertu du Plan d'action visant les pluies acides des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada, ces provinces (ainsi que Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard) se sont engagées à appuyer une réduction globale nationale de SO₂ supérieure de 50 % par rapport aux engagements actuels. Des objectifs de réductions particuliers à chaque territoire membre seront déterminés en conformité avec les stratégies nationales visant la protection des écosystèmes sensibles.

On prévoit que la négociation des objectifs et des calendriers de nouvelles réductions dans chaque province sera terminée avant la fin de l'an 2000.

3. Garder propres les milieux sains

« Dans les régions où les dépôts acides sont inférieurs aux charges critiques, les gouvernements prendront les dispositions nécessaires pour réduire au minimum les hausses d'émissions de SO₂ et d'oxydes d'azote (NO_x) et chercheront à réduire les émissions le plus possible. »

Afin de réaliser l'objectif à long terme de la *Stratégie*, qui consiste à atteindre les charges critiques de dépôts d'acide pour l'ensemble du Canada, il faut garder « propres » les secteurs qui le sont. En d'autres mots, il faut gérer les émissions de SO₂ et de NO_x dans ces secteurs, afin de garantir que les niveaux des dépôts ne dépassent pas les charges critiques. Les

secteurs propres, c'est-à-dire les secteurs où les dépôts sont actuellement inférieurs aux charges critiques, sont pour la plupart situés à l'extérieur de la ZGOS. La politique « Garder propres les milieux sains » s'applique essentiellement à ces secteurs (qui, contrairement à la ZGOS, ne sont pas visés par un plafond régional des émissions). Selon l'estimation des dépôts, certaines régions à l'extérieur de la ZGOS pourraient recevoir actuellement des dépôts équivalant aux charges critiques ou s'en approchant.

En 1998, les émissions canadiennes de SO₂ à l'extérieur de la ZGOS étaient inférieures à 1,4 million de tonnes, ce qui représente une faible baisse par rapport aux années précédentes. Les émissions de NO_x à l'extérieur de la ZGOS ont connu une légère hausse en 1998, pour atteindre 1,3 million de tonnes. Toutefois, les dépôts acides dans les régions extérieures à la ZGOS demeurent, à quelques exceptions près, inférieurs aux charges critiques. Les gouvernements envisagent des approches en vue de mettre en œuvre la politique « Garder propres les milieux sains » sur leur territoire respectif et ils établiront les progrès accomplis à ce chapitre dans des rapports à venir.

4. Émissions provenant de nouvelles sources

« Dans la mesure du possible et en conformité avec l'Engagement national pour la prévention de la pollution du CCME, toutes les instances gouvernementales canadiennes feront en sorte que les nouvelles sources d'émissions de SO₂ et de NO_x dans toutes les régions du Canada, dont les installations gouvernementales, utilisent des procédés, des

pratiques, des matériaux, des produits et de l'énergie qui évitent ou réduisent au minimum la création de polluants. Au besoin, elles appliqueront des dispositions similaires aux sources existantes. »

Par cet engagement, on reconnaît que la prévention de la pollution constitue la stratégie de choix pour assurer la protection de l'environnement et qu'elle doit être appliquée à toutes les nouvelles sources soit pour empêcher la création de problèmes liés aux pluies acides, soit pour limiter ceux-ci là où ils existent déjà. Cette stratégie s'applique d'un océan à l'autre, c'est-à-dire dans tous les secteurs de compétence.

Le total des émissions de SO₂ au Canada n'a pas beaucoup changé entre 1995 et 1998, tandis que les émissions de NO_x n'ont augmenté que légèrement au cours de cette période. Néanmoins, divers gouvernements ont prévu ou mis en place des mesures visant à contenir la croissance potentielle des émissions de SO₂ et de NO_x. Parmi ces mesures, mentionnons :

- des activités de sensibilisation à la prévention de la pollution;
- l'obligation d'utiliser la meilleure technologie possible pour les nouvelles installations ainsi que pour les agrandissements ou les rénovations des installations existantes;
- l'adoption et la substitution du gaz naturel à la place du charbon ou du mazout lourd dans certaines provinces/territoires.

D'autres mesures pourraient être déterminées et appliquées au besoin.

5. Respect des engagements internationaux

« Le gouvernement fédéral évaluera annuellement le respect des engagements internationaux relatifs aux émissions de SO₂ et de NO_x. »

Le Canada respecte tous ses engagements internationaux relatifs aux réductions

d'émissions de SO₂ et de NO_x, comme le montre le tableau 1 ci-dessous. De plus, les émissions actuelles et prévues indiquent que le Canada continuera d'honorer ses engagements internationaux dans un avenir prévisible.

Tableau 1 : Engagements internationaux relatifs au SO₂ et aux NO_x et respect de ceux-ci

Engagement	Respect en 1998
<p>Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plafonnement des émissions de SO₂ dans sept provinces de l'est à 2,3 millions de tonnes de 1994 à 2000; • plafonnement national des émissions de SO₂ à 3,2 millions de tonnes à partir de 2000; • réduction des émissions de NO_x de sources fixes de 100 kilotonnes sous le niveau prévu de 970 kilotonnes, d'ici 2000. 	<ul style="list-style-type: none"> • les émissions de SO₂ de l'est du Canada ont été d'environ 1,8 million de tonnes, soit 20 % sous le plafond; • les émissions nationales de SO₂ ont été d'environ 2,7 millions de tonnes, soit 16 % sous le plafond; • en voie d'honorer l'engagement de réduire de 100 kilotonnes les émissions nationales de NO_x de sources fixes d'ici 2000.
<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 à compter de 1993. 	<ul style="list-style-type: none"> • les émissions nationales de SO₂ ont été d'environ 2,7 millions de tonnes, soit 16 % 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 à compter de l'an 2000 dans la Zone de gestion de l'oxyde de soufre (ZGOS), en plus du plafond national permanent. 	<ul style="list-style-type: none"> • les émissions de SO₂ dans la ZGOS ont été de 1,3 million de tonnes, soit 25 % sous le plafond. De plus, les prévisions des émissions de SO₂ d'ici à 2005 indiquent que celles-ci vont rester bien inférieures au plafond national et à celui de la ZGOS.
<p>Protocole sur les NO_x de la CEE-ONU (1988) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabiliser les émissions de NO_x aux niveaux de 1987 en 1994. 	<ul style="list-style-type: none"> • en 1994, les émissions de NO_x étaient tombées à un niveau inférieur à celui de 1987, comme demandé, et les estimations indiquent que cette situation s'est répétée en 1998.

6. Rôle actif en matière de recherche scientifique et de surveillance / Évaluation de l'acidification par l'azote

« En collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral continuera de jouer un rôle actif dans les activités scientifiques et les projets de surveillance liés aux précipitations acides. Les gouvernements fédéral-provinciaux-territoriaux collaboreront (tout en tenant compte des ressources et des capacités de chacun) à l'évaluation du rôle de l'azote dans le phénomène de l'acidification ».

Depuis les deux dernières décennies, les gouvernements fédéral et provinciaux ont mené des activités de recherche scientifique et de surveillance dans le domaine des pluies acides. Avec la coopération des provinces, le gouvernement fédéral a produit des évaluations scientifiques des pluies acides en 1986, en 1990 et en 1997. Les 10 provinces ont contribué aux rapports de 1986 et de 1990. Les gouvernements territoriaux n'ont pas participé à ces mesures, puisque les pluies acides ne semblaient pas poser de problème environnemental dans ces régions.

Les évaluations de 1986 et de 1990 ont servi de point de départ à l'établissement des mesures de réduction des émissions nationales de SO₂ et aux négociations internationales. La plus récente évaluation scientifique, celle de 1997, vient documenter les améliorations constatées dans la grande région de Sudbury, où les lacs ont subi de graves dommages. Ces améliorations sont le résultat de réductions considérables d'émissions de SO₂ des fonderies locales et des sources extérieures à la région. La diminution de l'acidité des lacs dans d'autres régions du Québec, de l'Ontario

et du Canada atlantique a été modeste. Le processus d'acidification s'est poursuivi dans certaines eaux de surface.

Les auteurs de l'évaluation de 1997 indiquent également que les rapports précédents ont sous-estimé les risques posés à la santé et à la productivité des forêts et se sont montrés particulièrement inquiets des dépôts d'azote. Si les dépôts d'azote demeurent aux niveaux actuels, leur contribution à l'acidification va finir par éliminer les gains réalisés par les réductions des émissions de SO₂.

Nos connaissances scientifiques sur les pluies acides se sont grandement améliorées depuis les 20 dernières années. Les chercheurs ont maintenant une conception beaucoup plus précise de la nature et de la portée de l'acidification au Canada et sont plus à même de déterminer les mesures à prendre pour favoriser le rétablissement des écosystèmes. Les derniers 20 ans ont confirmé l'importance de surveiller les effets qu'ont les changements des émissions et des dépôts de substances acidifiantes sur les écosystèmes, car ceux-ci ont causé quelques surprises en réagissant différemment de ce qui avait été prévu. Chaque instance permet d'éclairer le fonctionnement des écosystèmes et de prévoir leurs réactions probables.

Les réseaux de stations de surveillance de l'air, de l'eau et de la terre établis dans les années 1970 et 1980 par les gouvernements fédéral et provinciaux ont permis la collecte d'une information de qualité sur les variations des concentrations de polluants acides et leurs effets sur l'environnement. Les programmes scientifiques ont été réduits considérablement dans les années 1990. Certains éléments de programme ont été abandonnés : par exemple, le ministère des Pêches et des Océans a cessé toute activité liée aux pluies acides en 1996.

Toutes les autres composantes ont connu des réductions substantielles. La réduction des investissements dans la recherche sur les pluies acides a semblé une mesure raisonnable, car les gouvernements traversaient une période de réduction des dépenses et on estimait généralement que le problème des pluies acides avait été résolu.

Une équipe de chercheurs des gouvernements fédéral et provinciaux passe en revue les activités actuelles de recherche et de surveillance dans le domaine des pluies acides et travaille à définir les mesures à prendre pour la réalisation de la prochaine évaluation, provisoirement prévue pour 2004. Les résultats de cet examen, présentés à la Section 7, révèlent une compréhension inadéquate du rôle joué par l'azote dans l'acidification, ce qui constitue l'une de nos principales lacunes. Les prochaines activités du programme de recherche scientifique et de surveillance vont devoir viser en priorité à combler notre manque de connaissances à ce chapitre.

7. Vérifier la pertinence des études scientifiques et de la surveillance

« Afin de se doter des moyens nécessaires pour évaluer les progrès sur le plan environnemental ainsi que l'efficacité des programmes de contrôle, les gouvernements fédéral-provinciaux-territoriaux (chacun déterminant son propre niveau de participation) procéderont à l'examen des connaissances scientifiques et des programmes de surveillance touchant les précipitations acides. En 1999, ils soumettront un rapport, comprenant des recommandations, aux ministres de l'Énergie et de l'Environnement. »

En 1999, le Sous-comité de la science et de la surveillance des précipitations acides, formé de représentants d'Environnement Canada, de l'Alberta, de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, a effectué un examen des activités de recherche scientifique et de surveillance liées aux précipitations acides. Des intervenants ont été invités à un atelier de consultation tenu en juin, à Montréal, pour commenter le processus d'examen. En outre, des discussions en profondeur entre spécialistes scientifiques des gouvernements fédéral et provinciaux ont été tenues dans plusieurs régions du pays. De l'information a ainsi été recueillie auprès de plus de 40 experts canadiens des précipitations acides, représentant les gouvernements fédéral et provinciaux, le secteur privé et les universités, ainsi que diverses disciplines scientifiques, p. ex. météorologie, limnologie, biologie, foresterie et science des sols. Un rapport final a été présenté au Groupe de travail sur les précipitations acides en octobre 1999.

Cet examen fait ressortir le travail qu'il faudra accomplir au cours des prochaines années dans le programme d'études scientifiques et de surveillance consacré aux pluies acides. Il sera nécessaire d'établir les transformations chimiques opérées dans les lacs et les rivières, d'évaluer la réaction du biote aquatique, de mesurer les changements dans la fertilité du sol forestier et d'évaluer le risque posé aux forêts de l'est du Canada. Il faudra également établir le rôle de l'azote en tant que substance nutritive et agent acidifiant. Ce travail ne pourra être accompli sans une transformation de toutes les composantes du programme d'études scientifiques et de surveillance au Canada.

L'examen révèle également que les programmes actuels ne permettent pas une surveillance adéquate de certaines régions écosensibles touchées par les pluies acides comme, par exemple, les eaux de surface et les forêts du sud et du centre du Nouveau-Brunswick, l'ouest du Québec, la région de Parry Sound, en Ontario, les lacs vulnérables du nord de la Saskatchewan ainsi que les frayères à saumon dans le bas-plateau du sud de la Nouvelle-Écosse

Soulignant les risques qui se posent à la productivité et à la santé des forêts, notamment le risque que les dépôts acides freinent ou empêchent la croissance des forêts sur les terres sensibles, le Sous-comité a donné son appui à l'approche fondée sur la cartographie des forêts, décrite dans le Plan d'action sur les pluies acides, avalisé en octobre 1999 par la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada. S'il est réalisé, ce projet de cartographie sera le seul à permettre la production de cartes des charges critiques d'azote pour les sols forestiers de l'est du Canada.

Le Sous-comité n'a pas évalué les programmes scientifiques liés à la santé humaine. Les émissions acidifiantes contribuent au « smog » (fines particules et ozone troposphérique), qui entraîne des effets graves sur la santé humaine. D'autres groupes, au Canada et ailleurs, travaillent à cette question et ont formulé des recommandations pour combler les lacunes de la science à ce chapitre. Réitérer ici leurs recommandations aurait constitué un dédoublement d'efforts. Plutôt que de faire double-emploi, les recommandations de ces groupes et celles du Sous-comité se complètent. Il importe de souligner qu'un programme efficace de gestion de la pollution atmosphérique doit

englober les effets sur la santé humaine et les écosystèmes.

Le Sous-comité conclut que les programmes actuels de science et de surveillance ne permettent pas de satisfaire à toutes les exigences de la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*. Deux problèmes se posent. Le premier est que les programmes scientifiques actuels ne recueillent pas assez de données pour permettre une évaluation complète des réactions de l'atmosphère et des écosystèmes face aux variations des émissions. L'autre problème est que les effectifs actuels ne suffisent même pas à analyser et à évaluer les données recueillies présentement, sans parler des données qui devraient l'être. Les ressources humaines actuelles chargées d'assurer le fonctionnement des programmes de surveillance, de coordonner les programmes entre les diverses compétences et d'évaluer les résultats de l'ensemble des programmes ont été réduites au point qu'elles ne seront pas suffisantes pour effectuer une nouvelle évaluation, qui devrait avoir lieu aux alentours de 2004.

Le Sous-comité s'inquiète particulièrement de ce que la série pluriannuelle de mesures de la composition chimique des eaux de surface puisse être interrompue en l'absence de fonds suffisants pour la prochaine saison d'échantillonnage, c'est-à-dire au printemps 2000. Le Sous-comité estime qu'il est de toute première importance de poursuivre le programme aquatique sans interruption et que les autres composantes du programme actuel ne subissent pas de nouvelles coupures.

En résumé, l'équipe chargée de l'examen a relevé des lacunes importantes dans le programme actuel des études scientifiques et de la surveillance et elle indique des secteurs

sur lesquels devraient porter les activités de recherche scientifique et de surveillance afin de combler ces lacunes. Afin de donner suite aux conclusions et recommandations du Sous-comité d'examen, les gouvernements fédéral et provinciaux entreprennent une étude des coûts et des options de financement permettant de revitaliser le programme de la science et de la surveillance. Puisque le programme comporte un grand nombre de besoins hautement prioritaires, cette étape devrait être complétée d'ici les six prochains mois, afin de répondre aux besoins du programme aquatique du printemps 2000. Un rapport complet sera remis aux ministres dans le cadre du rapport d'étape 2000.

8. Rapport sur les émissions et les prévisions

« À compter de 1999, les gouvernements fédéral-provinciaux-territoriaux soumettront aux ministres de l'Énergie et de l'Environnement des rapports annuels sur les émissions et les prévisions d'émissions de SO₂ et de NO_x ainsi que sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des engagements de la Stratégie. »

Le tableau 2 montre les estimations des émissions de SO₂ et les prévisions jusqu'en 2005, tandis que le tableau 3 présente les émissions estimées de NO_x pour les années 1995 et 1998. Il convient de noter que l'information présentée ici repose sur les meilleures données disponibles au moment de la rédaction du présent rapport. Il faut aussi

garder à l'esprit que les données d'inventaire des années antérieures sont susceptibles d'être modifiées à mesure que les méthodes employées s'améliorent et sont appliquées aux données historiques afin de fournir les meilleures estimations possibles des tendances pour plusieurs années.

Comme le montre le tableau 2, le total des émissions canadiennes de SO₂ en 1998 était inférieur à 2,7 millions de tonnes, soit environ 16 % sous le plafond national de 3,2 millions de tonnes. Les émissions des sept provinces les plus à l'est ont atteint 1,8 million de tonnes, soit 20 % sous le plafond de 2,3 millions de tonnes établi pour l'est du Canada. Les émissions de la ZGOS (1,3 million de tonnes) étaient de 25 % inférieures au plafond de 1,75 million de tonnes établi pour l'an 2000 dans la ZGOS. En outre, les prévisions indiquent que les émissions resteront inférieures à tous les plafonds applicables pour un bon nombre d'années encore. Il convient de noter que les prévisions ne tiennent pas compte des initiatives de réduction des émissions qui pourraient prendre effet après 1998, comme les Standards pancanadiens pour les particules et l'ozone, les nouveaux objectifs d'émissions de SO₂ de la *Stratégie pancanadienne de réduction des émissions acidifiantes après l'an 2000* ainsi que les réductions dans le cadre de la Phase 3 du Plan fédéral de gestion du smog et d'initiatives provinciales ou territoriales visant le smog, qui devraient toutes donner lieu à d'importantes réductions du SO₂ et/ou des NO_x.

Tableau 2 : Émissions de SO₂ et prévisions jusqu'en 2005 (en kilotonnes)

	Plafond 1994-1999	Émissions de 1990 ¹	Émissions de 1995 ¹	Émissions de 1998 ²	Prévision de 2000 ³	Prévision de 2005 ³
Yukon	N.D.	-	0	1	1	1
Territoires du Nord-Ouest	N.D.	17	16	16	2	6
Nunavut ⁴	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-	-
Colombie-Britannique	N.D.	152	176	188	198	206
Alberta	N.D.	567	608	536	537	547
Saskatchewan	N.D.	88	131	116	111	106
Manitoba	550 ⁵	516	365	412	412	412
Ontario	885	1166	633	702	782	885 ⁶
Québec	500	391	374	343	347	300 ⁷
Nouveau-Brunswick	175	181	116	143	143 ⁸	143 ⁸
Nouvelle-Écosse	189	178	167	176	170	179 ⁸
Terre-Neuve	45 ⁹	66	65	59	53	45
Île-du-Prince-Édouard	5	4	3	4	5	6
ZGOS ¹⁰	1 750	1 916	1 245	1 319	1 393	1 457
Total pour le Canada	3 200	3 326	2 653	2 696	2 761	2 836

1. Les émissions de 1990 et de 1995 sont tirées des Systèmes d'inventaire des déversements résiduels (SIDR) de 1990 et de 1995.

2. Les valeurs de 1998 sont les valeurs réelles compilées par les provinces et les territoires.

3. Les émissions prévues sont des estimations provisoires établies en fonction des valeurs de 1998 fournies par les provinces et les territoires et des facteurs de croissance calculés à partir du total des changements d'émissions dans les provinces, tiré du NEIPTG Consensus National Base Case Forecast de 1996.

4. Les données pour le Nunavut ne sont pas disponibles présentement; les prévisions pour ce territoire sont comprises dans les totaux des Territoires du Nord-Ouest.

5. Le plafond du Manitoba ne s'applique que pour 1994.

6. Tient compte du plafond établi par le programme ontarien Pluies acides, un compte à rebours.

7. Correspond à l'engagement ministériel d'établir un plafond à ce niveau.

8. On prévoit que les émissions au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse vont descendre sous le niveau de 1998 après que ces provinces seront approvisionnées en gaz naturel, mais nous ne disposons pas de chiffres exacts des réductions pour le moment.

9. Le plafond de Terre-Neuve ne s'applique que pour 1994.

10. La ZGOS (Zone de gestion de l'oxyde de soufre) inclut les moitiés sud de l'Ontario et du Québec, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard.

Puisque les gouvernements produisent des rapports sur les émissions de SO₂ depuis le début du programme des précipitations acides, les procédures de production de rapports annuels sont bien établies. Par contre, comme la production de rapports annuels sur les émissions de NO_x est toute récente, il faudra un certain temps avant que les gouvernements établissent des procédures uniformes à cet égard. Le tableau 3 montre les émissions de NO_x pour les années 1995 et 1998. Ces valeurs, qui proviennent de l'inventaire des émissions de 1995, sont fondées sur une nouvelle méthode et comprennent de nouvelles statistiques. Par conséquent, ces chiffres ne sont pas comparables à ceux publiés dans les inventaires d'émissions antérieurs. Pour assurer la cohérence des tendances estimées, il faudra que cette nouvelle méthode et des statistiques comparables soient appliquées aux données des inventaires d'émissions passés. En particulier, le niveau réel des émissions de

l'année de référence 1987 devra être calculé de nouveau pour confirmer que le Canada tient son engagement de stabiliser ses émissions de NO_x aux niveaux de 1987. Des estimations préliminaires indiquent toutefois que les émissions actuelles sont bien en dessous du niveau requis.

En raison des modifications apportées à l'estimation des NO_x, les prévisions de ces émissions ne sont pas incluses dans le présent rapport, mais elles le seront dans les rapports futurs. Toutefois, selon les premières indications, les émissions de NO_x continueront d'être bien en deçà de la limite prescrite dans les années à venir, d'autant plus que les dernières prévisions concernant le transport routier (la plus importante source d'émissions de NO_x au Canada) sont sensiblement inférieures aux estimations précédentes.

Tableau 3 : Émissions de NO_x (en kilotonnes) pour les années 1995 et 1998

	Plafond à partir de 1994	Émissions de 1995 ¹	Émissions de 1998 ²
Yukon	N.D.	5	5
Territoires du Nord-Ouest	N.D.	9	11
Nunavut	N.D.	-	-
Colombie-Britannique	N.D.	260	266
Alberta	N.D.	639	676
Saskatchewan	N.D.	169	171
Manitoba	N.D.	74	75
Ontario	N.D.	538	565
Québec	N.D.	373	367
Nouveau-Brunswick	N.D.	63	72
Nouvelle-Écosse	N.D.	73	75
Terre-Neuve	N.D.	43	43
Île-du-Prince-Édouard	N.D.	8	6
Total pour le Canada	Niveau de 1987	2 253	2 332

^{1.} Les chiffres des émissions de 1995 proviennent de l'inventaire des émissions du SIDR de 1995.
^{2.} Les émissions de 1998 sont une combinaison des données fournies par les provinces et des projections établies à partir de l'inventaire de 1995.