

Chapitre 4

Le smog

Un risque pour la santé

Le smog : un risque pour la santé

Avis aux lecteurs

Ce chapitre se compose de trois parties :

*La **partie I** définit le problème du smog tel que le perçoit le gouvernement fédéral. Environnement Canada, Santé Canada et Transports Canada ont vérifié si le contenu de cette partie était complet, juste et exact. Bien qu'elle n'ait pas été vérifiée de façon indépendante, nous pensons que les personnes impliquées dans la gestion du smog conviendraient généralement que la partie I est révélatrice des problèmes créés par le smog et des bénéfices que la réduction du smog présente pour le Canada.*

*La **partie II** aborde les rôles et responsabilités des intervenants dans la gestion du smog, et définit l'approche nationale au problème, y compris les instruments utilisés au niveau fédéral pour lutter contre le smog.*

*La **partie III** se concentre sur le rôle du fédéral dans la mise en application du programme national de gestion du smog — les trois phases du Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990. Nous présentons nos constatations de vérification sur les initiatives du gouvernement fédéral, et sur son rôle plus large de leader dans la mise en oeuvre du Plan à l'échelle nationale.*

*La section **Points saillants**, qui suit cet avis, donne un résumé du chapitre ainsi que des renvois pour complément d'information.*

Table des matières

	Page
Points saillants	4-7
PARTIE I — LE SMOG : DÉFINITION, ORIGINE ET PRÉOCCUPATIONS	4-11
Qu'est-ce que le smog?	4-11
Pour quelles raisons les Canadiens devraient-ils se préoccuper du smog?	4-12
Le smog présente un danger pour la santé	4-12
Les objectifs actuels ne suffisent pas pour protéger la santé	4-18
Le smog a des répercussions importantes sur l'environnement	4-19
Le problème du smog touche-t-il toutes les régions du Canada?	4-21
Le problème du smog persiste, en dépit de l'amélioration de la qualité de l'air	4-21
Le smog a de nombreuses sources	4-23
Le smog n'est pas un problème seulement urbain	4-26
Régions touchées par le problème de l'ozone	4-27
Régions touchées par un problème de pollution attribuable aux particules	4-28
Le smog ne connaît aucune frontière	4-30
Pourquoi le problème du smog est-il si difficile à régler?	4-31
Les solutions seront aussi complexes que le problème	4-31
La croissance du Canada met en péril les progrès réalisés au chapitre de la qualité de l'air	4-31
Incertitudes entourant les connaissances sur le smog et ses effets sur la santé	4-32
Les solutions seront coûteuses	4-33
De grands changements dans notre mode de vie sont nécessaires	4-33
Le gouvernement fédéral ne peut à lui seul résoudre le problème du smog	4-34
PARTIE II — L'APPROCHE NATIONALE POUR RÉDUIRE LE SMOG	4-35
S'attaquer au problème du smog : une responsabilité commune	4-35
La protection de l'air au Canada nécessite la collaboration de nombreux intérêts et instances gouvernementales	4-35
Les provinces et les territoires jouent un rôle important	4-35
Les municipalités jouent également un rôle clé	4-36
Des initiatives sont mises en place par les provinces, les territoires, les municipalités et l'industrie	4-36
Trouver des façons de travailler ensemble	4-36
L'approche fédérale pour réduire le smog	4-38
Les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral	4-38
Pouvoirs et réglementation visant à réduire le smog	4-38
Il est important de disposer d'un vaste éventail d'outils	4-39
Initiatives volontaires — Une composante majeure du Plan de 1990	4-41
De nouvelles initiatives sont nécessaires pour réduire le smog	4-42
Mise en oeuvre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990	4-43

	Page
PARTIE III — OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION	4-44
Introduction	4-44
Le Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990	4-44
Surveillance des polluants atmosphériques dans l'air ambiant	4-46
Objet de la vérification	4-47
Observations	4-47
Mise en oeuvre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990	4-47
Le Plan de 1990 fournit une orientation stratégique efficace	4-47
Aucun accord sur le cadre de gestion	4-48
La responsabilisation est floue	4-50
Le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 n'a jamais été mis en oeuvre selon la planification initiale	4-50
La transparence est essentielle	4-52
Le public et le Parlement ont été peu informés des résultats obtenus	4-53
Coordination de la surveillance des polluants atmosphériques	4-55
Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique	4-55
Absence d'entente officielle sur les rôles et les responsabilités	4-57
Absence d'orientation nationale	4-57
Projet de Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone	4-59
Conclusion et recommandation	4-60
À propos de la vérification	4-62
Encadré	
L'ozone et les particules	4-13
Pièces	
4.1 La mortalité annuelle au Canada liée à la pollution atmosphérique est supérieure à celle due à d'autres causes	4-14
4.2 Effets nocifs du smog sur la santé	4-15
4.3 Le smog et l'appareil respiratoire humain	4-16
4.4 Les populations les plus touchées par le smog au Canada	4-17
4.5 Les effets en cascade de la pollution atmosphérique sur la santé	4-18
4.6 Émissions en 1995 des oxydes d'azote, des composés organiques volatils, des oxydes de soufre et du monoxyde de carbone	4-24
4.7 Un nombre sans cesse croissant de véhicules sur les routes	4-26
4.8 Émissions de PM 10 et de PM 2,5 en 1995 – Secteurs dominants	4-27
4.9 Exposition des Canadiens à des niveaux d'ozone supérieurs à l'objectif national	4-29
4.10 Vents dominants en été	4-30
4.11 Les tendances pour l'avenir sont préoccupantes	4-32
4.12 Chronologie des initiatives visant le smog	4-37
4.13 Réglementation fédérale en matière de lutte contre le smog	4-40
4.14 Lignes directrices et codes élaborés dans le cadre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990	4-41

	Page	
4.15	Les trois phases du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990	4-45
4.16	Éléments clés d'un cadre de gestion régissant les ententes conjointes	4-49
4.17	Il est essentiel que la population soit informée	4-53
4.18	Exemples d'initiatives prises dans le cadre de la phase 1 qui sont considérées comme terminées dans la phase 2 du Plan de 1997	4-55
Annexes		
A.	Processus des standards pancanadiens	4-64
B.	Réussites en matière de réduction de la pollution atmosphérique	4-65
C.	Sources d'émissions, par catégorie	4-66
D.	Distribution géographique des émissions au Canada	4-67
E.	Engagements internationaux	4-70
F.	Activités fédérales visant à réduire le smog	4-72



Le smog

Un risque pour la santé

Points saillants

Le smog est une grave menace pour la population canadienne

4.1 Depuis dix ans, le gouvernement fédéral rappelle régulièrement que le problème du smog au Canada est une importante question de santé publique, ainsi qu'une grave menace pour l'environnement. Son impact le plus significatif tient à ses effets nocifs sur la santé des Canadiens, surtout pour les membres les plus vulnérables de la société — les gens âgés, les enfants et les personnes souffrant de troubles cardiaques, de maladies pulmonaires ou d'autres problèmes respiratoires. Même les adultes en bonne santé sont vulnérables aux effets nocifs du smog (paragraphe 4.30 à 4.47).

4.2 Le gouvernement fédéral estime que la pollution atmosphérique peut être cause de 5 000 décès prématurés chaque année dans 11 grandes villes du Canada. Il s'agit là d'un chiffre relativement élevé quand on le compare à d'autres risques auxquels les Canadiens sont involontairement exposés. En outre, la pollution atmosphérique a, sur bien d'autres Canadiens, des effets moins graves mais plus généralisés, qui pourraient peser lourd sur le système de soins de santé. Ainsi, l'exposition au smog peut entraîner des problèmes respiratoires ou autres qui nuisent à la qualité de vie et à la condition physique. Parmi les autres effets possibles figurent un recours accru aux médicaments, une augmentation du nombre de consultations chez les médecins ou en salle d'urgence, ou même des hospitalisations (4.30 à 4.43).

4.3 Le smog affecte aussi les secteurs agricole et forestier du Canada. L'effet des polluants atmosphériques courants sur les cultures entraîne chaque année des pertes de millions de dollars dans le secteur agricole (4.48 à 4.52).

4.4 Selon une enquête réalisée en 1999 par Santé Canada, 24 p. 100 des Canadiens ont indiqué que la pollution atmosphérique était la plus grande menace environnementale pour leur province. De plus, 61 p. 100 d'entre eux se sont dits « très préoccupés » par les problèmes de qualité de l'air. Même si de nombreux Canadiens savent que le smog a des effets nocifs sur leur santé et leur environnement, il reste nécessaire d'accroître leur compréhension du problème et de leur apprendre comment y réagir (4.107 à 4.109).

On ne peut s'illusionner

4.5 Bien qu'on ait constaté une tendance à la baisse de certains polluants courants dans l'air ambiant, les niveaux semblent maintenant se stabiliser, voire augmenter. Les améliorations réalisées par le passé sont progressivement annulées par les hausses d'émissions résultant d'une augmentation de la consommation d'énergie (4.58 à 4.67, et 4.96 à 4.100).

4.6 Le gouvernement fédéral a indiqué que les connaissances scientifiques actuelles montrent très clairement l'urgence d'agir contre le smog (4.101 à 4.103, et 4.125 à 4.127). Les stratégies fédérales visant la pollution atmosphérique reposaient initialement sur la notion qu'il existait des seuils sous lesquels les principaux polluants du smog étaient sans danger. Cependant, des recherches plus récentes n'ont pas pu déterminer de niveau sécuritaire pour l'ozone ou les particules (4.155 à 4.158).

4.7 Environnement Canada s'attend à ce que la qualité de l'air continue de se détériorer, à moins que les gouvernements, l'industrie et les Canadiens unissent leurs efforts en vue de réduire le smog (4.96 à 4.100).

Un bon départ, mais sans suite

4.8 En 1990, le Conseil canadien des ministres de l'environnement entérinait un plan national en trois phases visant à réduire les concentrations de polluants. Le plan se concentrait sur les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV). Ces deux groupes de substances mènent à la formation d'ozone, importante composante du smog. L'objectif du plan national était de « résoudre complètement » les problèmes de l'ozone au Canada d'ici 2005 (4.149 à 4.154).

4.9 Nous sommes convaincus que le Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) est une importante réalisation des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et qu'il fournit une orientation stratégique efficace pour régler le problème du smog au Canada (4.168 à 4.171).

4.10 Cependant, après avoir entériné le Plan, les partenaires ne se sont jamais entendus sur les détails d'un cadre de mise en oeuvre. Le Plan a évolué depuis dix ans sans présenter aucun des éléments clés d'une saine gestion (4.172 à 4.179).

4.11 Les ministres de l'environnement avaient convenu au départ de négocier, dans les 12 mois des ententes de partenariat fédéral-provincial, les rôles de chacun et les échéanciers. Ces ententes ne s'étant pas matérialisées, le Plan était voué à l'échec (4.175 et 4.176). Aucun régime de responsabilisation adéquat n'a été mis en place afin de clarifier les rôles, les responsabilités et le rendement attendu de chaque ordre de gouvernement. Aussi est-il difficile pour la population et le Parlement de savoir qui tenir responsable si le Plan échoue (4.180 à 4.182).

4.12 Bien que le Plan de 1990 n'ait jamais été mis en oeuvre selon l'idée d'origine, le gouvernement fédéral s'est acquitté de la plupart des engagements pris dans la première des trois phases du Plan. Cependant, sa contribution à la réduction des émissions devait être modeste comparativement à l'ampleur du problème. Aux termes du Plan, les efforts des autres parties devaient permettre de réaliser la majeure partie des réductions d'émissions (4.183 à 4.194).

4.13 Environnement Canada n'a pas fourni au public ni au Parlement des informations valides, exhaustives et à jour sur la suite donnée aux promesses faites aux Canadiens en 1990 et sur les résultats des efforts nationaux. Du fait de cette absence d'information transparente, ni le public ni le Parlement ne peuvent déterminer si le Canada s'attaque à son problème de smog à un rythme raisonnable (4.195 à 4.208).

4.14 Le gouvernement fédéral reconnaît que, malgré des années d'effort national, les progrès ont été plus lents que prévu, et que l'échéance cible initiale ne sera probablement pas respectée. De plus, on doit se pencher sur de nouveaux problèmes de pollution et réduire de façon importante les niveaux des polluants causant le smog. Environnement Canada s'est prononcé publiquement sur la nécessité de prendre d'urgence des mesures prioritaires pour régler ce problème chronique et persistant (4.96, 4.126, 4.147 et 4.228).

Quelle direction prendre?

4.15 Aucun ordre de gouvernement ni secteur de l'industrie ne pourra à lui seul régler le problème du smog. Il n'y a pas non plus de solution unique; la question du smog exigera un effort concerté à long terme de la part de tous les Canadiens. Il faudra développer des ententes qui soient efficaces dans ce contexte difficile. Le Canada aura besoin d'un leadership fort de la part du gouvernement fédéral pour encourager les activités de coopération dans tous les secteurs de la société (4.92 à 4.95 et 4.114 à 4.121).

4.16 En tant que leader fédéral dans la protection de la qualité de l'air au Canada, Environnement Canada a une responsabilité qui ne se limite pas à ses propres mesures de réduction du smog et à sa coordination des activités fédérales. Le Ministère a aussi pour tâche de faciliter la collaboration entre les administrations fédérale, provinciales et territoriales, et de coopérer avec ses partenaires pour élaborer des stratégies et des plans nationaux efficaces (4.125 à 4.134).

4.17 Le gouvernement fédéral a déterminé l'importance d'utiliser un large éventail d'instruments pour réduire le smog. Cependant, il a surtout compté sur la coopération volontaire des autres instances et n'a utilisé les instruments réglementaires que de façon très sélective. Il doit donc élaborer une approche fédérale détaillée qui répondra complètement au problème des sources de polluants liés au smog (4.135 à 4.144).

4.18 L'approche utilisée pour la collaboration entre le fédéral, les provinces et les territoires s'est révélée sans efficacité pour atteindre les résultats promis aux Canadiens aux termes du Plan de 1990. Il reste à voir si le nouveau processus de standards pancanadiens aux termes de l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale de 1998 sera plus efficace. Reste à voir également si ce processus permettra de mieux rendre compte des résultats et de faire preuve de transparence dans la communication d'informations à la population et au Parlement (4.228 à 4.232, et annexe A).

Contexte et autres observations

4.19 Le smog est un problème difficile et complexe. Le smog est formé de divers polluants provenant de sources nombreuses et différentes. Il traverse les frontières et affecte les gens de diverses manières (4.92 à 4.112). Bien qu'on le définisse par ses principales composantes, l'ozone et les particules, il y a un « panier » de polluants qui contribuent à la formation du smog, dont les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, le dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone (4.25 à 4.29).

4.20 Les polluants atmosphériques qui causent aujourd'hui le smog sont en grande partie des sous-produits d'activités industrielles et de l'utilisation de combustibles fossiles (pétrole, gaz naturel et charbon). Plusieurs solutions au problème du smog exigeront des Canadiens qu'ils changent la façon dont l'énergie est produite et utilisée (4.68 à 4.78 et 4.107 à 4.109).

4.21 Environnement Canada a pris le leadership fédéral et national, et représente le Canada sur la scène internationale. Au Canada, cependant, la responsabilité de réglementer ou de gérer tous les aspects de la réduction du smog ne relève pas d'une compétence unique. Bien que le gouvernement fédéral s'efforce de réduire le smog à l'échelle nationale, la participation des provinces, des territoires et des municipalités influera fortement sur la vitesse des progrès réalisés (4.114 à 4.134 et annexe E).

4.22 Pour aider à évaluer les progrès futurs, le gouvernement fédéral doit collaborer avec les provinces et territoires pour déterminer les besoins du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique et en établir les priorités. Dans les engagements à venir, les parties devront déterminer leurs rôles et responsabilités respectifs quant à l'entretien et à l'amélioration du Réseau (4.209 à 4.227).

4.23 Voilà dix ans que les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux responsables de l'environnement ont déterminé que le smog était une menace sérieuse pour la santé publique et l'environnement, mais leurs administrations en sont encore à élaborer des stratégies et des plans nationaux de lutte contre le smog. Elles envisagent d'adopter de nouveaux standards pour l'ozone et les particules, mais les échéances proposées sont bien lointaines (4.228 à 4.232, et annexe A).

4.24 Bien que les solutions au problème du smog aient souvent semblé hors d'atteinte pour le Canada, l'espoir reste permis. Le Canada a pris des mesures pour réduire certaines des composantes du smog, et a connu certains succès dans l'amélioration de la qualité de l'air en général. Les gouvernements et l'industrie ont fait la preuve qu'ils peuvent s'attaquer à des problèmes difficiles de pollution atmosphérique, et l'on devrait pouvoir obtenir des résultats similaires dans le cas du smog (4.60).

La réponse d'Environnement Canada est intégrée au présent chapitre (4.239). Le Ministère convient que le smog est un important problème de santé publique qui nécessite la poursuite d'une action concertée et des investissements soutenus. Il indique également l'importance d'intégrer des principes de gestion judicieuse dans les futures ententes conclues dans le cadre des standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone. Le Ministère est déterminé à présenter de l'information significative et en temps opportun sur les objectifs de rendement et les résultats obtenus.

PARTIE I — LE SMOG : DÉFINITION, ORIGINE ET PRÉOCCUPATIONS

« Les Canadiens s'inquiètent particulièrement de la qualité de l'air qu'ils respirent. En de nombreux endroits, le degré de pollution atmosphérique est inacceptable. Cette pollution est causée par l'ozone au niveau du sol et des particules aéroportées qui se combinent à d'autres polluants pour produire du smog, notamment dans nos centres urbains. Ces dernières années, nous avons pris plusieurs mesures pour diminuer le smog, mais il reste encore beaucoup à faire. [...] Nous voulons que l'air soit propre. [...] Les mesures que nous prendrons pourraient un jour obliger de nombreux Canadiens à modifier leur mode de vie, mais je suis certain que chacun comprendra qu'il faut agir. » (Allocution du ministre fédéral de l'Environnement)

Qu'est-ce que le smog?

4.25 La pollution atmosphérique n'est pas un phénomène nouveau. De tout temps, des sources naturelles de polluants atmosphériques ont contribué à vicier « l'air pur » que l'on respire. Les niveaux de pollution se sont cependant accrus avec l'évolution de la société. En effet, pendant la période industrielle, les villes se sont rapidement développées; l'utilisation généralisée du charbon comme combustible pour la production de vapeur et pour le chauffage des maisons et des usines a couvert le paysage urbain de l'Europe et de l'Amérique du Nord d'une nappe d'air pollué. Aujourd'hui, la pollution atmosphérique provient en général d'un mélange d'ozone et de

polluants contribuant à la formation de ce gaz, ainsi que de particules et de contaminants toxiques. Un grand nombre de substances polluantes présentes dans l'air sont à l'origine d'un ou de plusieurs problèmes tels que les pluies acides, le changement climatique, les produits toxiques dans l'air et le smog.

4.26 Le terme « smog » a d'abord été utilisé pour décrire le mélange de fumée (smoke) et de brouillard (fog) que l'on trouve dans l'air au-dessus des villes. Des « épisodes » de smog, périodes pendant lesquelles les niveaux de pollution sont dangereusement élevés, ont été observés au cours du XIX^e siècle et de la première moitié du XX^e siècle. En décembre 1952, la ville de Londres, en Angleterre, a connu un épisode particulièrement

De nos jours, les polluants atmosphériques courants qui sont à l'origine du smog proviennent surtout des activités humaines individuelles et industrielles utilisant des combustibles fossiles.



Vue panoramique du port de Toronto prise au coin des rues Bay et York, en 1918 (voir le paragraphe 4.26).

Source : A. Beales, Archives nationales du Canada, PA136350

Le gouvernement fédéral a déterminé que les principales composantes du smog sont l’ozone et les particules.

Les niveaux couramment enregistrés au Canada des polluants à l’origine du smog sont associés à de graves problèmes de santé.

catastrophique lorsqu’elle a été enveloppée durant cinq jours d’une épaisse couche de smog résultant de la combustion à l’air libre de charbon et de la présence d’une masse d’air stagnant. Cet épisode a entraîné la mort de 4 000 personnes et incité le monde industriel à prendre des mesures majeures pour réduire la pollution atmosphérique.

4.27 De nos jours, les polluants atmosphériques courants qui sont à l’origine du smog proviennent surtout des activités humaines individuelles et industrielles. La pollution atmosphérique est, dans la plupart des cas, attribuable aux combustibles fossiles (pétrole, gaz naturel et charbon) utilisés pour les transports, dans les centrales thermiques et les usines, et à domicile. Ce groupe de polluants peut avoir des effets nuisibles sur l’environnement et la santé de la plupart des Canadiens. Le gouvernement fédéral a déterminé que les principales composantes du smog sont l’ozone (O₃) et les particules. Il reconnaît toutefois que le smog est un « panier » de polluants comprenant également les oxydes d’azote (NO_x), les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de soufre (SO₂) et le monoxyde de carbone (CO).

4.28 Les NO_x sont des gaz composés d’azote et d’oxygène, notamment le monoxyde d’azote (NO) et le dioxyde d’azote (NO₂). Les NO_x contribuent à la formation de l’ozone et des particules, et sont eux-mêmes des polluants. Environ 95 p. 100 des oxydes d’azote découlant des activités humaines proviennent de l’utilisation de combustibles fossiles dans les véhicules automobiles, les résidences, les industries et les centrales électriques. Les COV jouent aussi un rôle dans la formation de l’ozone et des particules. Ils sont formés de milliers de composés contenant du carbone qui s’évaporent facilement au contact de l’air. Les COV proviennent surtout de la combustion de combustibles et de l’évaporation des combustibles liquides et des solvants. Le SO₂ est un gaz incolore dont l’odeur

s’apparente à celle d’une allumette qu’on frotte; sous sa forme acide, il est la principale cause des pluies acides. Les principales sources des émissions aéroportées de SO₂ sont les centrales produisant l’électricité à partir de charbon et les fonderies de minerais non ferreux. Le CO est un gaz incolore, inodore et insipide qui résulte de la combustion incomplète de matières organiques.

4.29 Dans ce chapitre, nous définissons le smog comme un ensemble des polluants atmosphériques les plus fréquents dans l’air ambiant (extérieur). Pour plus d’informations sur l’ozone et les particules, voir l’encadré à la page 4–13.

Pour quelles raisons les Canadiens devraient-ils se préoccuper du smog?

4.30 La plupart des Canadiens sont affectés d’une façon ou d’une autre par le smog. Celui-ci constitue une sérieuse menace pour la santé de nombreuses personnes, en plus d’avoir des répercussions néfastes importantes sur l’environnement.

Le smog présente un danger pour la santé

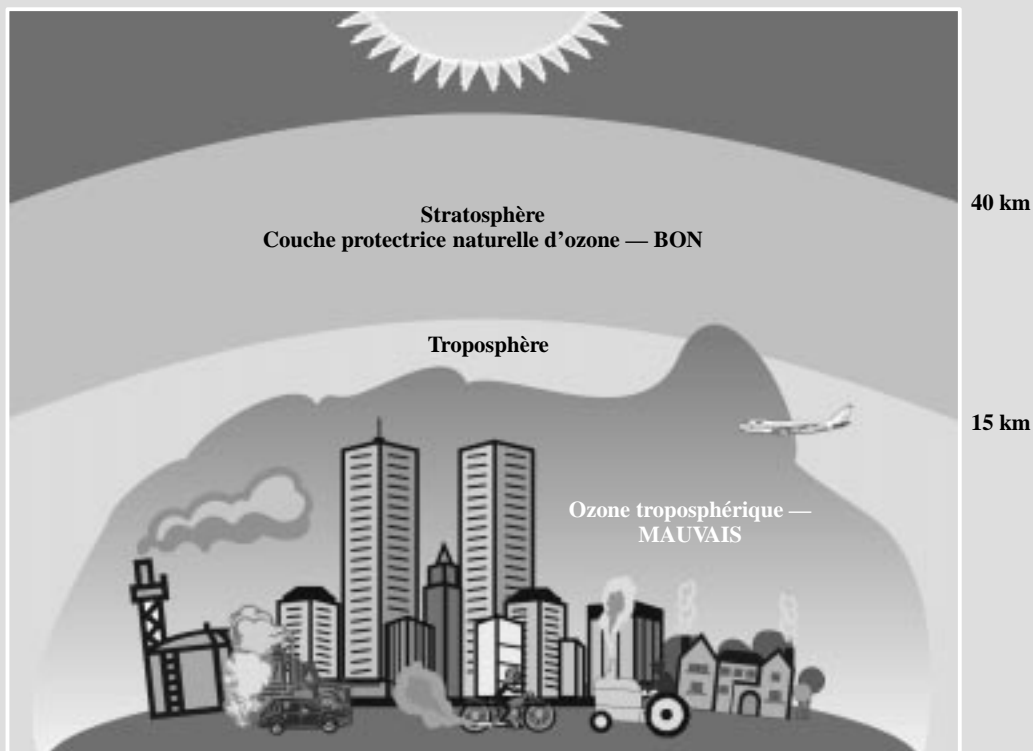
4.31 Selon l’Ontario Medical Association, le smog constitue au Canada un problème critique pour la santé. En effet, les données du gouvernement fédéral, indiquent que 20 millions de Canadiens, soit les deux tiers de la population, sont exposés à des niveaux nocifs de polluants qui se combinent dans l’air ambiant pour former du smog. Plusieurs études révèlent que les niveaux couramment enregistrés au Canada de ces polluants à l’origine du smog sont associés à de graves problèmes de santé. Des études publiées au cours de la dernière décennie ont montré que les fluctuations quotidiennes des niveaux de ces polluants se reflètent dans le nombre de décès, d’hospitalisations et de consultations en salle d’urgence.

L'ozone et les particules

L'ozone

L'ozone stratosphérique, qui se forme naturellement à une distance de 15 à 40 km au-dessus de la Terre, joue un rôle important comme bouclier protecteur autour de la planète. Il absorbe les rayons ultraviolets du soleil et empêche une grande partie de ce rayonnement d'atteindre la surface de la Terre. L'appauvrissement de l'ozone stratosphérique entraîne le problème du « trou dans la couche d'ozone ».

Ozone stratosphérique et troposphérique dans l'atmosphère



Adapté de : Environmental Protection Agency des États-Unis, *Ozone : Good Up High, Bad Nearby*, octobre 1997

On trouve aussi de l'ozone à l'état naturel dans la troposphère (jusqu'à 15 kilomètres de la surface terrestre), mais uniquement en très faibles concentrations. Les niveaux des polluants résultant de l'activité humaine peuvent contribuer à faire monter les concentrations d'ozone jusqu'à des niveaux nocifs. Notre chapitre porte sur l'ozone troposphérique, un polluant atmosphérique majeur et une composante principale du smog. Dans le présent chapitre, nous utiliserons le terme « ozone » pour désigner l'ozone troposphérique.

L'ozone est un polluant puissant et irritant, incolore et invisible à l'oeil nu. L'air peut donc sembler pur et pourtant avoir des effets nuisibles pour la santé humaine et l'environnement naturel, de même que pour les édifices et les matériaux. L'ozone n'est pas rejeté directement dans l'atmosphère. Il se forme sous un rayonnement solaire intense, par réaction des oxydes d'azote (NOx) avec les composés organiques volatils (COV) présents dans de l'air stagnant. Les efforts visant à réduire l'ozone doivent donc cibler les sources de NOx et de COV, qui peuvent provenir de sources naturelles ou d'activités humaines.

La formation de l'ozone dépend de nombreux facteurs : les conditions météorologiques, le paysage, les vents dominants et la quantité de NOx et de COV dans l'atmosphère. L'ozone se formant sous un rayonnement solaire intense et à un rythme augmentant avec la chaleur, il atteint des niveaux beaucoup plus élevés le jour en été qu'en hiver. Les concentrations d'ozone peuvent également varier la nuit. Habituellement, la turbulence naturelle de l'air s'atténue après le coucher du soleil et, selon la période de l'année, l'air peut se superposer en couches et piéger les émissions au niveau du sol.

Le Canada s'est fixé un objectif national de qualité de l'air, ou un plafond pour les concentrations d'ozone dans l'air ambiant. Les régions gravement touchées par des problèmes d'ozone pendant la saison propice à sa formation (de mai à septembre) peuvent, pendant d'autres mois de l'année, afficher des niveaux inférieurs à l'objectif.

(suite)

(suite)

Les particules

On désigne par particules un mélange de matières particulaires microscopiques solides ou liquides (à l'exception de l'eau pure) qui demeurent en suspension dans l'air pendant un certain temps. Les particules sont directement rejetées dans l'atmosphère ou se forment par des réactions secondaires. Les particules sont des polluants atmosphériques uniques en ce sens que leur composition chimique n'est pas définie. Elles peuvent inclure diverses substances chimiques, dont des composés de carbone élémentaire et de carbone organique, des oxydes de silicium, des métaux, des sulfates, des nitrates et de l'ammoniac. On considère que la taille est le facteur le plus important dans la caractérisation du comportement physique des particules. En effet, la taille a une incidence entre autres sur le temps pendant lequel les particules demeurent dans le corps humain et dans l'atmosphère, et sur la visibilité. Elle joue donc un rôle important dans les effets du smog sur la santé et l'environnement.

Le diamètre des particules varie d'environ 0,005 à 100 micromètres (un micromètre est égal à un millième de millimètre). Le total des particules en suspension (TPS), c'est-à-dire toutes les particules jusqu'à environ 75 micromètres, est la seule classification de particules dont tiennent compte actuellement les objectifs nationaux de qualité de l'air. Lorsque l'objectif national a été établi initialement, la recherche reposait alors sur les meilleures méthodes standard de l'époque. Depuis la fin des années 80, les mesures se sont raffinées sur le plan technologique et ont donné lieu à de nouveaux étalons de mesures des PM 10 et PM 2,5. Les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM 10), peuvent pénétrer dans la cage thoracique via l'appareil respiratoire humain. Les PM 10 sont généralement subdivisées en particules fines, dont le diamètre est de 2,5 micromètres ou moins (PM 2,5) et en particules grossières, dont le diamètre est généralement supérieur à 2,5 micromètres. Les nouvelles données ont en outre permis aux chercheurs d'améliorer leur compréhension des effets des petites particules sur la santé.

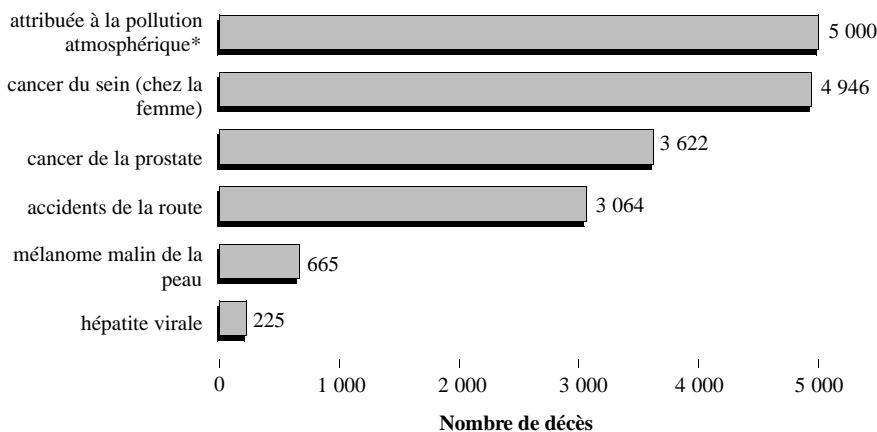
4.32 On peut difficilement évaluer le nombre de Canadiens qui meurent chaque année des suites d'une maladie causée par le smog, mais le gouvernement fédéral estime que la pollution atmosphérique dans 11 grandes villes canadiennes est responsable de 5 000 décès prématurés par année. Bien que le gouvernement ne puisse l'affirmer avec certitude, il est probable que ces décès soient survenus chez des gens souffrant d'une affection

préexistante. On constate que le nombre de décès prématurés est élevé par rapport à d'autres risques auxquels les Canadiens sont involontairement exposés (voir la pièce 4.1).

4.33 L'influence du smog sur la santé des êtres humains dépend du type et de la quantité de polluants qu'ils respirent, de leur activité physique et de leur degré d'exposition. Les effets de l'ozone et des

Pièce 4.1

La mortalité annuelle au Canada liée à la pollution atmosphérique est supérieure à celle due à d'autres causes



* Le gouvernement fédéral estime que la pollution atmosphérique dans 11 grandes villes canadiennes est responsable de 5 000 décès prématurés par année.

Les autres statistiques sur la mortalité sont basées sur l'ensemble de la population canadienne, pour 1997.

Source : Gouvernement du Canada

particules sur la santé, à court et à long terme, de même que les risques qu'ils présentent, sont très variés (voir la pièce 4.2). D'autres polluants qui entrent dans la formation du smog, tels que les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, le dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone, peuvent également affecter la santé.

4.34 L'une des principales préoccupations sur le plan de la santé est bien sûr l'état de l'appareil respiratoire, voie d'entrée de l'ozone et des particules dans le corps. Selon les indications dont on dispose, les problèmes cardiaques seraient aussi liés aux effets de la pollution atmosphérique.

4.35 Les grosses particules présentes dans la poussière et le sol peuvent être filtrées au niveau du nez ou des voies respiratoires supérieures, et rejetées plus

facilement par l'organisme. Ce n'est toutefois pas le cas des particules fines, qui sont donc davantage préoccupantes. Celles-ci pénètrent ou « tombent » plus profondément dans les poumons, d'où elles ne peuvent ressortir sous l'effet de la respiration ou de la toux. En fait, ces particules s'accumulent au fond des poumons, ce qui entraîne une irritation pulmonaire, une diminution des fonctions respiratoires, l'essoufflement et, peut-être, l'aggravation de maladies pulmonaires. La pièce 4.3 montre le système respiratoire humain et le niveau de pénétration de l'ozone et des particules.

4.36 Les réactions au smog varient d'un individu à l'autre. Les gens qui sont particulièrement sensibles peuvent montrer des symptômes après avoir été une ou deux heures seulement à l'extérieur par une journée de smog. D'autres peuvent ne montrer aucun

Pièce 4.2

Effets nocifs du smog sur la santé

Polluants	Effets sur la santé
Ozone troposphérique	<ul style="list-style-type: none"> • inflammation et gonflement des muqueuses, dont les symptômes sont la toux, le wheezing, l'irritation du nez et de la gorge, l'oppression et les douleurs dans la poitrine et l'essoufflement; • nausée, irritation des yeux et maux de tête; • accroissement des maladies respiratoires, dont la bronchite, l'asthme, la pneumonie et l'emphysème; • diminution de la fonction pulmonaire et de la capacité à faire de l'exercice physique, vieillissement prématuré des poumons et possibilité de développer à long terme une maladie pulmonaire chronique; • affaiblissement du système de défense immunitaire contre les infections; • aggravation des maladies cardio-respiratoires; • accroissement du taux de mortalité.
Particules (PM 10, incluant les PM 2,5)	<ul style="list-style-type: none"> • augmentation des symptômes respiratoires; • accroissement des maladies et des stress respiratoires; • diminution de la fonction pulmonaire; • aggravation des maladies cardio-respiratoires; • aggravation de l'asthme; • accroissement du taux de mortalité.

Source : Données compilées par le Bureau du vérificateur général

Les Canadiens qui courent le plus de risques sont les personnes âgées, les enfants, les fumeurs et ceux qui souffrent de troubles cardiaques, pulmonaires et respiratoires.

symptôme immédiat après une exposition à des niveaux élevés de smog, mais en ressentir les effets quelques jours plus tard.

4.37 Une forte proportion de Canadiens est sensible aux effets nocifs du smog (voir la pièce 4.4). Ceux qui courent le plus de risques sont les personnes âgées, les enfants, les fumeurs et ceux qui souffrent de troubles cardiaques, pulmonaires et respiratoires tels que l'asthme, l'emphysème, la bronchite ou la pneumonie. À l'heure actuelle, un Canadien sur cinq souffre d'une forme de problème respiratoire.

4.38 Dans l'ensemble, l'asthme affecte environ deux millions de Canadiens. Entre 1978 et 1994, la proportion des jeunes de 14 ans et moins souffrant d'asthme est passée de 2,5 p. 100 à 11,2 p. 100. Les raisons de cette hausse ne sont pas claires. Elles peuvent tenir à plusieurs facteurs, notamment au fait que le public et les

professionnels de la santé sont mieux sensibilisés aux symptômes de la maladie et que les pratiques de diagnostic se sont améliorées. L'asthme est un trouble complexe des voies respiratoires, où l'inflammation obstrue le passage de l'air, ce qui entraîne l'essoufflement, la toux et le « wheezing » (sifflement). Bien que les causes de l'asthme soient toujours à l'étude, on constate que, chez les personnes asthmatiques, le smog empire à tout le moins leur condition, en déclenchant ou en aggravant une crise respiratoire.

4.39 La bronchopneumopathie chronique obstructive est une maladie qui affecte 3 p. 100 de la population canadienne, et 6 p. 100 des personnes âgées de plus de 55 ans. Elle entraîne l'essoufflement et peut causer la mort. Le smog accroît les risques de développement de cette maladie et intensifie les symptômes chez ceux qui en souffrent déjà.

Pièce 4.3

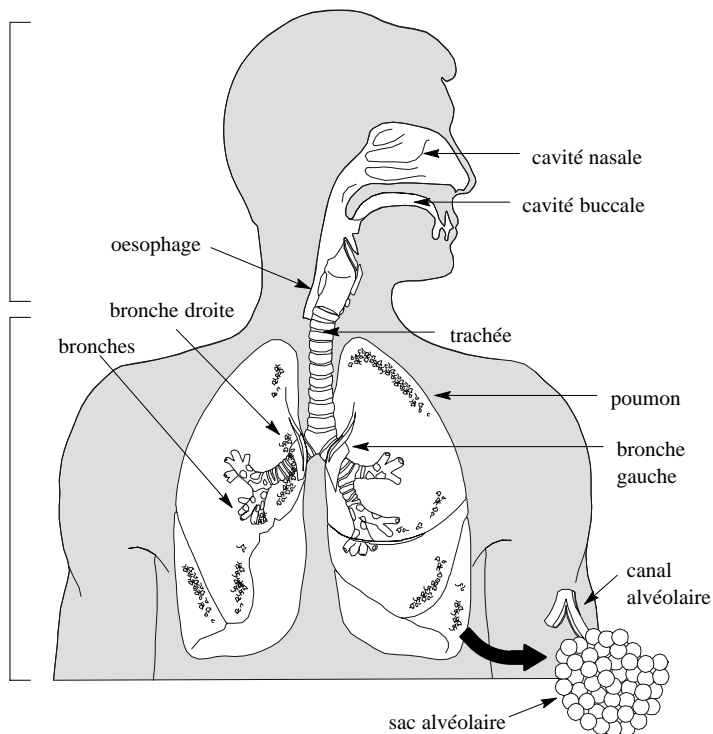
Le smog et l'appareil respiratoire humain

Voies respiratoires supérieures

- L'ozone entraîne l'irritation des voies respiratoires supérieures.
- Les grosses particules peuvent être filtrées au niveau du nez ou des voies respiratoires supérieures, et rejetées plus facilement par le corps.

Voies respiratoires inférieures (cage thoracique)

- L'ozone peut également pénétrer dans les poumons.
- Les particules fines pénètrent très profondément dans les poumons.



Adapté de : Groupe de travail fédéral-provincial sur les objectifs et les lignes directrices de la qualité de l'air, Résumé du rapport d'évaluation scientifique sur les objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant pour l'ozone troposphérique, août 1999

4.40 Les enfants en bonne santé, et surtout les nourrissons, seraient plus vulnérables que les adultes aux effets du smog parce qu'ils sont plus petits et que leurs poumons absorbent proportionnellement beaucoup plus d'air à un rythme plus rapide. La pollution atmosphérique, qui peut n'affecter que légèrement les adultes, peut obstruer de façon importante les voies respiratoires étroites d'un jeune enfant. Les enfants sont également plus susceptibles d'être affectés par le smog car ils passent plus de temps à jouer à l'extérieur, surtout en été lorsque les niveaux d'ozone sont les plus élevés.



Les enfants sont particulièrement sensibles aux effets du smog quand ils jouent à l'extérieur (voir le paragraphe 4.40).

Source : Santé Canada

4.41 Toutefois, les adultes en bonne santé ne sont pas nécessairement à l'abri des effets nocifs que le smog peut avoir sur leurs poumons. Les gens qui travaillent à l'extérieur ou qui s'adonnent à des activités de plein air courent davantage de risques. Plus ils respireront de smog, plus ils seront susceptibles d'éprouver des symptômes comme la sensation de gêne respiratoire, l'irritation des yeux, du nez et de la gorge, la toux et le wheezing. Les personnes en bonne santé exposées au smog ont tendance à respirer avec difficulté et plus rapidement,

laissant entrer plus d'ozone dans leur système respiratoire. En outre, les gens qui font de l'exercice à l'extérieur ont tendance à sortir en mi-journée ou en après-midi, lorsque les niveaux d'ozone sont les plus élevés. Les ouvriers qui travaillent à l'extérieur n'ont souvent qu'une protection limitée et, lorsqu'ils sont exposés à des niveaux élevés de smog, leur rendement peut diminuer. On craint aussi qu'une exposition à long



Pièce 4.4

Les populations les plus touchées par le smog au Canada

Les groupes à plus haut risque sont les enfants, les personnes âgées, les ouvriers qui travaillent à l'extérieur et les gens qui s'adonnent à des activités de plein air. Les personnes souffrant de troubles cardio-respiratoires sont également vulnérables.

Source : Bureau du vérificateur général

Les adultes en bonne santé ne sont pas nécessairement à l'abri des effets nocifs que le smog peut avoir sur leurs poumons.

terme au smog n'augmente la sensibilité aux maladies cardiaques et pulmonaires, bien qu'il n'existe aucune preuve à cet effet.

4.42 La pyramide de la santé à la pièce 4.5 indique que si certains Canadiens peuvent mourir des suites d'une maladie due aux effets du smog, bien d'autres souffrent de répercussions moins graves mais plus généralisées sur leur santé et leur situation financière. Les jours où les niveaux de smog sont élevés, l'absentéisme augmente dans les écoles et les milieux de travail. Selon les experts du gouvernement fédéral, près de 6 p. 100 de tous les problèmes respiratoires au Canada qui entraînent l'hospitalisation sont liés au smog.

4.43 Il est difficile de déterminer les coûts associés au smog pour le système de santé du Canada. Toutefois, selon les estimations d'une étude réalisée pour le compte du Conseil canadien des ministres de l'environnement, le fait qu'entre 1997 et 2020, l'air soit plus pur grâce à l'utilisation de carburants et de véhicules plus propres pourrait représenter des bénéfices d'environ un milliard de dollars par année pour la santé et l'écologie.

Les « bénéfiques pour la santé » correspondent aux gains pour la société résultant d'une baisse de la mortalité et de la morbidité associées à la pollution de l'air. Ces bénéfices incluent la valeur des coûts associés aux soins de santé non déboursés, l'accroissement de la productivité et les souffrances évitées. Les gains pour la santé et autres secteurs réalisés grâce à l'adoption de normes très strictes sont estimés à près de 10 milliards de dollars par an. Ce type d'évaluations suscite bien sûr des controverses, mais les bénéfices pour la santé découlant d'une amélioration de la qualité de l'air semblent considérables.

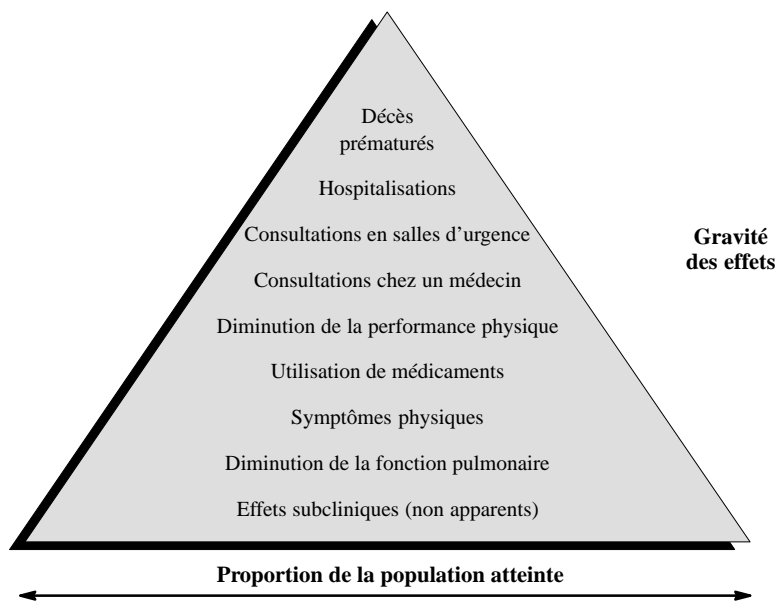
Les objectifs actuels ne suffisent pas pour protéger la santé

4.44 Afin d'assurer un certain niveau de protection pour la santé, le Canada s'est fixé des objectifs ou des cibles à l'échelle nationale en ce qui a trait aux niveaux maximums d'ozone et au total des particules en suspension dans l'air ambiant. Toutefois, pendant plusieurs jours de l'année et dans de nombreuses parties du Canada, l'objectif en matière d'ozone n'est pas atteint. En outre, dans le cas du total des particules en suspension,

Pièce 4.5

Les effets en cascade de la pollution atmosphérique sur la santé

Source : Gouvernement du Canada, Ébauche de la phase 3 du Plan fédéral de gestion du smog, novembre 1999



l'objectif est considéré comme n'assurant plus une protection efficace contre les particules fines.

4.45 De plus, les scientifiques savent maintenant que des concentrations d'ozone bien inférieures à l'objectif national actuel ont des effets nocifs sur la santé. Tous les efforts visant à ramener les niveaux d'ozone au seuil de l'objectif actuel ne réussiraient donc pas à protéger complètement la santé des Canadiens. Bon nombre d'études scientifiques récentes suggèrent que les concentrations courantes des particules présentes dans l'air ambiant au Canada sont potentiellement nocives. De fait, les recherches récentes n'ont pas réussi à déterminer un niveau « sécuritaire » d'ozone ou de particules.

4.46 Les efforts nationaux visant à réduire le smog se sont limités aux régions où les niveaux d'ozone constituaient un problème persistant. Pourtant, dans de nombreux endroits au Canada, les niveaux d'ozone sont considérés comme dangereux même s'ils sont inférieurs à l'objectif national actuel. Les efforts nationaux visant à réduire les particules en sont encore à leurs débuts, et aucune norme nationale n'a été établie pour les PM 10 (particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres) ou les PM 2,5 (particules dont le diamètre est de 2,5 micromètres ou moins) (voir l'encadré à la page 4-14 pour plus de détails). Il pourrait être nécessaire d'agir même dans les régions du Canada qu'on dit propres, afin de réduire les émissions et de prévenir une détérioration de la qualité de l'air. Le concept « d'air pur » repose en effet sur l'hypothèse qu'à certains niveaux, les polluants ne sont pas dangereux.

4.47 Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a donné son accord de principe sur les nouveaux standards relatifs à l'ozone et aux PM 2,5. Il envisagera des normes possibles pour les PM 10, et accélérera la réalisation des standards relatifs à l'ozone. Les ministres devraient donner leur accord final aux

standards acceptés lors de la réunion du Conseil, en juin 2000 (voir à l'annexe A la discussion relative aux standards pancanadiens).

Le smog a des répercussions importantes sur l'environnement

4.48 Les effets du smog sur l'environnement sont moins connus que ceux sur la santé humaine. La protection de l'environnement a généralement été reléguée au second plan par rapport à l'objectif plus large consistant à protéger la santé des Canadiens. Récemment, de nouvelles études ont brossé un portrait plus complet de la situation, montrant que la pollution atmosphérique pose également une grave menace pour l'environnement.

4.49 Les effets sur l'agriculture.

Le smog et ses composantes peuvent endommager les cultures agricoles de nombreuses façons. Dans les régions problématiques, les niveaux actuels d'ozone influent sur les cultures sensibles. Il est courant d'avoir une baisse du rendement des cultures sur de vastes portions du corridor Windsor-Québec en Ontario et au Québec, ainsi que dans la vallée du bas Fraser en Colombie-Britannique. L'ozone endommage le feuillage, freine la croissance des plantes et réduit la productivité. Les plantes peuvent survivre lorsque les niveaux d'ozone sont faibles, mais des niveaux élevés survenant fréquemment s'avèrent particulièrement nocifs. Le risque est plus grand pour certaines cultures, notamment le maïs, les haricots, les tomates, le tabac, les pommes de terre, le soja, le foin et le blé. L'ozone peut également endommager les fleurs et arbustes ornementaux de même que certaines espèces de graminées utilisées dans la production de pelouse en plaque.

4.50 Selon certaines estimations, le coût des dommages causés par l'ozone aux cultures s'élèverait à des dizaines de millions de dollars par année. L'atteinte des objectifs nationaux actuels de qualité de l'air pour ce qui est de l'ozone représenterait, selon les estimations,

Les recherches récentes n'ont pas réussi à déterminer un niveau sécuritaire d'ozone ou de particules.

La pollution atmosphérique pose également une grave menace pour l'environnement.

des bénéfices annuels de 17 millions à 70 millions de dollars pour l'Ontario; ces bénéfices pourraient atteindre 9 millions de dollars pour le secteur agricole de la Colombie-Britannique.

4.51 Les particules s'accumulent à la surface des feuilles, bloquant ainsi les rayons du soleil, ce qui accroît la sensibilité des plantes aux maladies, aux agents pathogènes et aux stress climatiques et réduit au bout du compte leur croissance et leur rendement. Le dépôt de particules fines peut modifier

l'acidité des sols et avoir avec le temps une incidence sur la végétation.

4.52 Les effets sur les forêts. L'ozone peut endommager le feuillage de certaines essences, les rendant plus sensibles aux maladies et aux autres stress, d'où une augmentation de la mortalité et en fin de compte le déclin général des essences touchées. Les dommages causés par l'ozone peuvent entraîner un ralentissement de la croissance des forêts et une diminution du rendement des peuplements, en plus de contribuer au dépérissement des forêts dans certaines

Effets du smog sur la visibilité à Vancouver (voir le paragraphe 4.56).

11:58 HNP, le 24 mars 1996



11:58 HNP, le 8 septembre 1995



Source : Province de la Colombie-Britannique, ministère de l'environnement, des terres et des parcs

parties du Canada. Nombre d'essences communes sensibles à l'ozone souffrent d'un ralentissement de croissance. Il s'agit entre autres des érables, du frêne, de l'épinette blanche, du pin blanc, du peuplier, du bouleau blanc et du chêne rouge. Une baisse de la croissance de la végétation et des forêts peut restreindre l'habitat sauvage et entraîner la dégradation des écosystèmes.

4.53 Les effets sur la faune. Certaines études indiquent que, chez les animaux, le fait de respirer de l'ozone peut causer à long terme une inflammation des poumons et des changements d'ordre chimique, ce qui réduirait leur aptitude à se protéger contre les maladies. Toutefois, les connaissances sont encore trop limitées pour tirer des conclusions quant aux niveaux de smog qui affecteraient les oiseaux et les animaux.

4.54 Les effets sur les édifices et les matériaux. Les polluants à l'origine du smog peuvent avoir des effets sur les édifices et les matériaux, en diminuant leur esthétique et en accélérant leur dégradation physique et chimique. Les particules tachent, érodent ou corrodent les matériaux tels que la pierre, les métaux, les tissus et les peintures. C'est donc un grand nombre de matériaux résidentiels et commerciaux qui subissent des dommages, de même que les édifices et les monuments. L'ozone durcit et fendille les matériaux élastiques comme le caoutchouc, en plus d'affaiblir la résistance de matériaux synthétiques tels que les tissus et les textiles et d'accélérer leur décoloration. L'ozone écaille et déteint les peintures extérieures à l'huile, accélère la corrosion des métaux due au SO₂ et aux NO_x et, combiné au SO₂, érode le marbre, le grès, le calcaire, la brique, le béton et le gravier.

4.55 Les effets sur la visibilité et l'esthétique. La quantité de particules présentes dans l'atmosphère influe directement sur la visibilité, ce qui est l'indicateur le plus évident pour le public

de la mauvaise qualité de l'air. Dans les régions peu polluées, la visibilité peut atteindre 350 kilomètres tandis que dans les régions très polluées, elle peut être réduite à moins de 30 kilomètres. Cette situation est préoccupante tant dans la nature que dans les centres urbains.

4.56 Les particules fines (PM 2,5) contribuent aux problèmes de visibilité en absorbant et en diffusant la lumière. Le problème s'accroît lorsque le taux d'humidité est élevé. Il se forme alors une brume blanchâtre ou jaunâtre qui empêche la population de jouir du paysage. Dans les cas extrêmes, cette brume peut rendre difficiles les déplacements en avion ou en voiture.

4.57 La pollution causée par les particules est un problème saisonnier dans l'Arctique. Ce phénomène, connu sous le nom de « brume arctique », survient en hiver et au début du printemps, lorsque les conditions sont propices au transport et à la rétention des polluants atmosphériques. Ces contaminants proviennent pour la plupart des zones industrielles d'Asie, d'Europe et d'Amérique du Nord.

Le problème du smog touche-t-il toutes les régions du Canada?

4.58 Le smog est composé de divers polluants provenant de nombreuses sources variées. Il touche les régions du Canada de différentes façons. De plus, le smog ne connaît aucune frontière.

Le problème du smog persiste, en dépit de l'amélioration de la qualité de l'air

4.59 Les Canadiens ne peuvent s'illusionner à propos de la qualité de l'air. Celle-ci s'est certes améliorée au cours des 30 dernières années grâce aux efforts des gouvernements fédéral et provinciaux et à ceux de l'industrie, mais des polluants tels que les PM 2,5, suscitent de nouvelles inquiétudes. En outre, une meilleure compréhension des polluants

Le smog est composé de divers polluants provenant de nombreuses sources variées et il touche des régions du Canada de différentes façons.

atmosphériques déjà connus a donné lieu à de nouvelles questions. Le gouvernement fédéral reconnaît que les objectifs nationaux actuels concernant les niveaux d'ozone et le total des particules en suspension dans l'air ambiant ne sont pas suffisants pour assurer la protection de la santé des Canadiens. Bien que les mesures de la qualité de l'air dans l'ensemble du Canada indiquent que celle-ci est généralement bonne en regard des objectifs actuels, le smog a de graves répercussions dans les zones urbaines, où vit 80 p. 100 de la population canadienne.

4.60 En même temps, il n'y a aucune raison de croire que le problème du smog ne peut être résolu. Par le passé, dans un effort concerté, le Canada a bien réussi à contrer certains aspects de la pollution atmosphérique (voir l'annexe B). Ont aidé à la réduction du smog les convertisseurs catalytiques de même que toutes les améliorations apportées aux dispositifs de contrôle des gaz d'échappement des véhicules, l'accroissement de l'efficacité énergétique, l'introduction de nouvelles cheminées industrielles et d'autres équipements destinés à limiter les sources industrielles de pollution, les restrictions relatives à l'utilisation de torchères, les circuits de récupération des vapeurs d'essence, ainsi que les technologies de combustion propre. La réduction de l'utilisation du charbon pour le chauffage résidentiel en hiver a également joué un rôle important. L'efficacité énergétique et les programmes axés sur les énergies de remplacement visant d'autres problèmes atmosphériques précis ont également concouru à la réduction du smog.

4.61 Toutefois, il est important de reconnaître que pour s'attaquer au problème du smog, il faudra se pencher tant sur les polluants primaires (rejetés directement dans l'atmosphère) que sur les polluants secondaires (qui se forment dans l'atmosphère par transformation chimique et physique). Il est plus difficile de contrôler les polluants secondaires que les

polluants primaires comme le plomb dans l'essence, cas où l'on a obtenu d'excellents résultats.

4.62 Les problèmes de qualité de l'air au Canada sont comparables à ceux que connaissent d'autres parties du monde. Récemment, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement de l'Ontario ont comparé les niveaux d'ozone et de particules de six villes canadiennes avec un certain nombre de villes comparables des États-Unis, d'Europe et d'Australie, ainsi qu'avec Johannesburg, Osaka et Singapour. L'étude indique que les niveaux des villes canadiennes sont semblables à ceux de nombreuses villes étrangères.

4.63 Environnement Canada a analysé les tendances de la qualité de l'air jusqu'en 1996. Les données nationales révèlent que les concentrations de polluants à l'origine du smog dans l'air ambiant affichent une légère tendance à la baisse. Toutefois, ces tendances varient considérablement d'un endroit à l'autre.

4.64 Les tendances des niveaux d'ozone supérieurs à l'objectif national sont semblables aux tendances de températures, ce qui prouve le lien entre la température de l'air ambiant et la production d'ozone. Ainsi, en 1988 et en 1998, deux années de temps exceptionnellement chaud dans le centre et l'est du Canada, les épisodes d'ozone élevé ont été particulièrement fréquents. Si l'on exclut les variations dues au climat, les concentrations d'ozone devraient peu fluctuer au cours des prochaines années, et le niveau de pollution causée par l'ozone demeure aussi élevé maintenant qu'il y a 10 ans.

4.65 Entre 1989 et 1996, les concentrations moyennes de NOx en milieu urbain ont diminué de 26 p. 100, tandis que les niveaux des COV ont peu varié. Les tendances du SO₂ et du CO indiquent une baisse marquée entre 1974 et 1992, mais celle-ci semble s'être ralentie depuis.

4.66 Il existe des données sur les émissions de particules en suspension totales ainsi que des mesures de particules dans l'air ambiant depuis le début des années 70, mais les mesures régulières de PM 10 et de PM 2,5 n'ont commencé qu'au milieu des années 80, ce qui rend plus difficile l'évaluation des tendances à long terme de ces fines particules. Entre 1987 et 1996, les niveaux auraient baissé dans plusieurs villes canadiennes, mais ils semblent être de nouveau à la hausse.

4.67 Bref, les tendances de certains polluants courants, qui ont déjà été à la baisse, semblent maintenant se stabiliser ou accuser une remontée à mesure que les améliorations réalisées s'amenuisent.

Le smog a de nombreuses sources

4.68 Dans toutes les régions du Canada, il y a des sources naturelles à l'émission de certains polluants responsables du smog, ce qui donne des « niveaux de fond ». Mentionnons par exemple les forêts, qui rejettent une quantité considérable de COV. Ces émissions sont plus importantes pendant les mois chauds de l'été, mais se concentrent surtout à l'extérieur des zones urbaines. Les sources naturelles de particules primaires incluent le pollen, les spores, les bactéries et les débris des feux de forêt. Des particules secondaires se forment également dans l'atmosphère à partir de polluants provenant de sources naturelles.

4.69 Par ailleurs, dans les zones urbaines, où le problème du smog est le plus aigu, les dangers pour la santé viennent plutôt des émissions attribuables aux activités humaines que des sources naturelles. Diverses sources rejettent des polluants à l'origine du smog. Elle peuvent être regroupées en trois catégories :

- **les sources ponctuelles** — sources stationnaires, telles que les centrales produisant de l'électricité à partir de

charbon ou de mazout et les installations industrielles;

- **les sources mobiles** — les véhicules automobiles, les trains, les avions ou les bateaux qui utilisent des combustibles fossiles;

- **les sources diffuses** — petites sources stationnaires largement réparties et qui ont un impact cumulatif sur une grande région, par exemple le chauffage au bois résidentiel, les activités aux pompes à essence et l'utilisation de solvants et de peintures. Les sources diffuses comprennent aussi les contaminants dus aux activités agricoles (pesticides et poussières), de même que les débris des feux de forêt et la poussière des routes et des chantiers de construction.

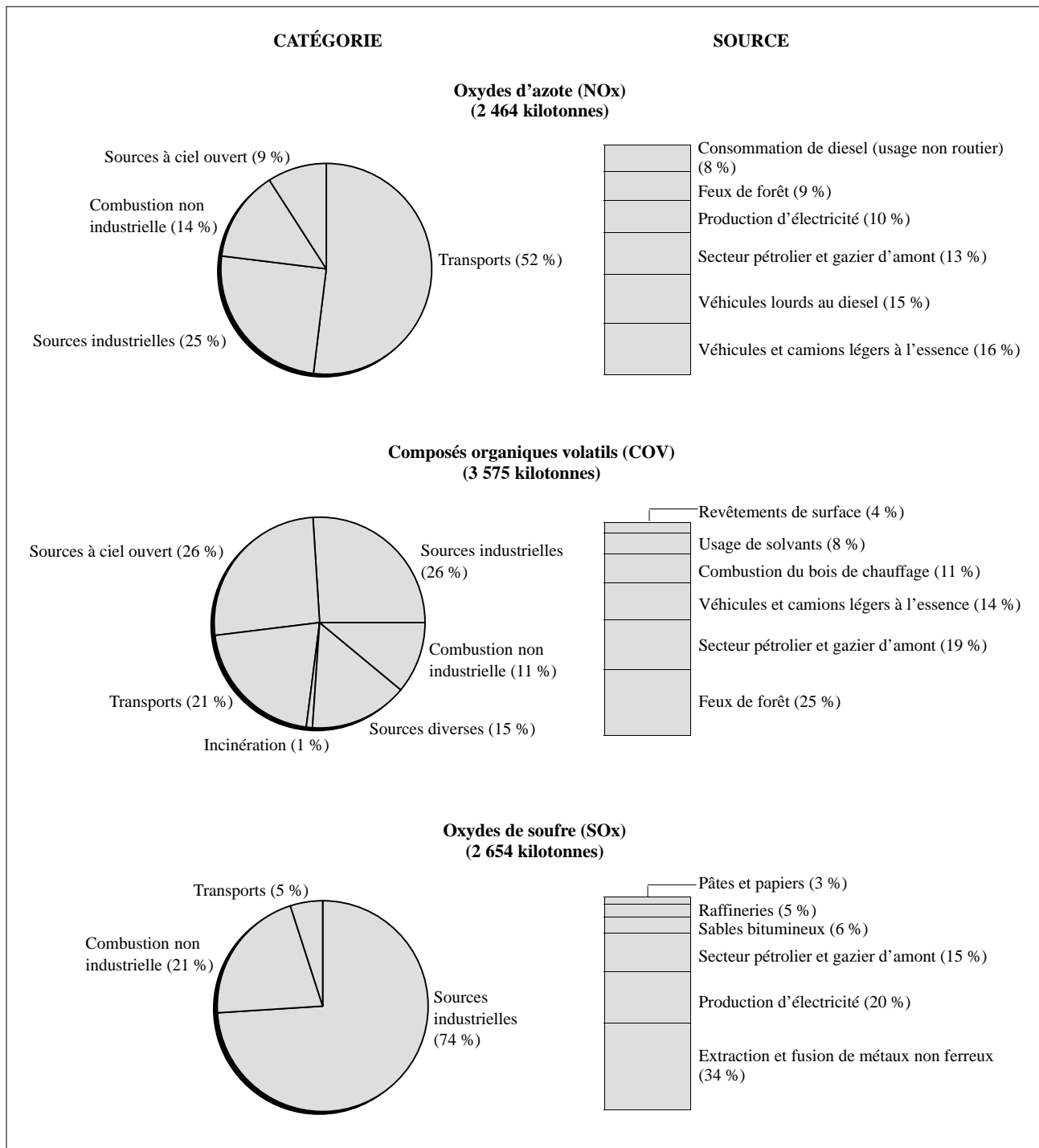
4.70 L'Inventaire canadien des émissions de contaminants atmosphériques (ébauche de 1995) présente des estimations concernant les émissions des polluants atmosphériques à l'origine du smog pour plus de 60 activités industrielles et non industrielles, et pour plus de 4 600 sources industrielles. Les émissions à l'origine du smog proviennent, dans une proportion de 95 p. 100, de 38 secteurs différents. La pièce 4.6 fournit des informations sur les émissions de CO, de NO_x, de COV et de SO_x (oxydes de soufre incluant le SO₂) par catégorie et indique les six plus grandes sources de chaque polluant. (Pour plus d'information sur les principales sources responsables du rejet de polluants à l'origine du smog, par catégorie, voir l'annexe C).

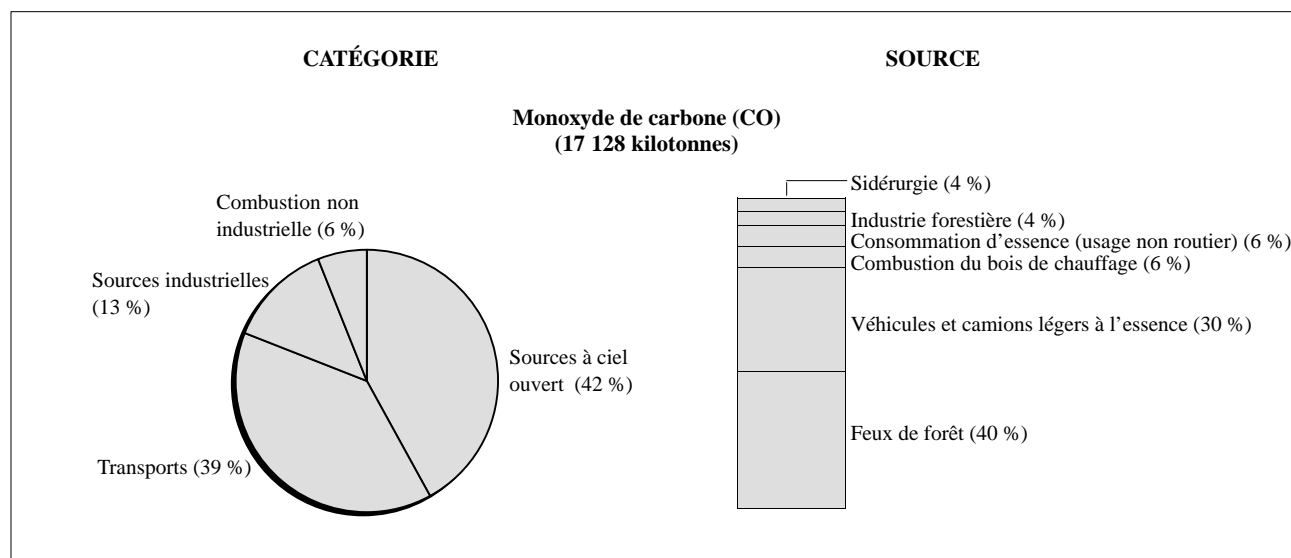
4.71 L'Inventaire de 1995 montre que les émissions nationales des NO_x sont surtout dominées par l'ensemble des émissions de la catégorie des transports, qui représentent plus de 52 p. 100 du total national. Viennent ensuite les émissions de la catégorie des sources industrielles (plus particulièrement le secteur amont des industries pétrolières et gazières), qui comptent pour environ 25 p. 100, et de la catégorie de combustion non industrielle de charbon, de mazout et de gaz naturel

Pièce 4.6

Émissions en 1995 des oxydes d'azote, des composés organiques volatils, des oxydes de soufre et du monoxyde de carbone

Les diagrammes à secteurs montrent les différentes catégories de sources d'émissions pour chaque polluant, tandis que les diagrammes à barres horizontales montrent les six principales sources pour chaque polluant.





Source : Environnement Canada, Inventaire canadien des émissions de contaminants atmosphériques, 1995

(pour la production d'électricité surtout), qui représentent quelque 14 p. 100 du total national.

4.72 Les catégories des sources industrielles et des sources à ciel ouvert représentent chacune environ 26 p. 100 des émissions nationales de COV, et sont suivies de près par la catégorie des transports, avec 21 p. 100. Viennent ensuite la catégorie des sources diverses, qui représente environ 15 p. 100 du total national, et la catégorie de combustion non industrielle, estimée à 11 p. 100.

4.73 La catégorie des sources industrielles (en particulier l'industrie de l'exploitation et de la fusion des minerais non ferreux) domine le classement national des émissions de SOx avec environ 74 p. 100, suivie de la catégorie de combustion non industrielle (notamment la production d'électricité), avec près de 21 p. 100. Les secteurs figurant dans la catégorie des transports représentent environ 5 p. 100 du total national.

4.74 La catégorie des sources à ciel ouvert, notamment les feux de forêt, arrive au premier rang des sources d'émissions de CO, avec environ 42 p. 100 du total national. Elle est suivie de très près par la catégorie des transports, qui représente environ 39 p. 100 des émissions nationales de CO. La pièce 4.7 met en évidence le rôle du secteur des transports dans les émissions de CO, de NOx et de COV.

4.75 Les émissions combinées des PM 10 provenant de la catégorie des sources à ciel ouvert (notamment le labourage des sols et l'érosion par le vent, la poussière provenant des routes, les feux de forêt et les chantiers de construction) comptent pour près de 90 p. 100 du total national. Les sources industrielles, catégorie qui vient au deuxième rang, ne représentent que 5 p. 100 du total national. Toutefois, les estimations de l'Inventaire pour certains secteurs ou activités de la catégorie des sources à ciel ouvert qui sont présentement à l'étude, dont les routes non revêtues, auraient été

Les villes produisent la majeure partie des polluants à l'origine du smog, mais les courants atmosphériques transportent ces polluants sur de longues distances.

surestimées. La pièce 4.8 fournit des informations sur les émissions de particules primaires.

4.76 En ce qui a trait aux émissions de PM 2,5, la catégorie des sources à ciel ouvert (surtout les feux de forêt et la poussière des routes) arrive également en première place. Cependant, on croit également que certaines émissions des sources à ciel ouvert auraient été surestimées. On constate aussi qu'il y a d'importantes émissions provenant de la catégorie des sources industrielles (notamment l'industrie du bois et celle des pâtes et papiers) et de la catégorie de combustion non industrielle (notamment la combustion du bois de chauffage résidentiel).

4.77 Il est important de noter que les sources à ciel ouvert d'émission de particules (les feux de forêt par exemple), dont la contribution semble majeure selon l'Inventaire, se trouvent généralement dans les régions éloignées ou rurales.

En outre, les particules secondaires (dont l'Inventaire ne tient pas compte) se retrouvent essentiellement dans les grandes régions peuplées du Canada et sont en grande partie attribuables à l'activité humaine (processus industriels, utilisation de combustibles fossiles dans les centrales électriques, véhicules, chaudières industrielles et chauffage résidentiel).

4.78 Il est clair que le Canada ne peut réduire de façon substantielle les concentrations de smog sans obtenir la participation d'un grand nombre de secteurs différents. Bien que le secteur des transports soit l'un des principaux responsables de la mauvaise qualité de l'air, d'autres secteurs comme l'énergie et l'industrie devront également continuer de réduire leurs émissions.

Le smog n'est pas un problème seulement urbain

4.79 Bien que les villes produisent la majeure partie des polluants à l'origine du

Pièce 4.7

Un nombre sans cesse croissant de véhicules sur les routes



Source : Bureau du vérificateur général

Le transport est l'un des secteurs qui contribuent le plus à la pollution de l'air au Canada. Ce secteur comprend près de 17 millions de voitures et de camions légers pour une population de 30 millions de Canadiens, soit un ratio d'environ un véhicule pour deux habitants. Alors que les voitures deviennent de plus en plus légères, plus économiques et moins polluantes, leur nombre croissant sur les routes entraîne une diminution des gains réalisés grâce aux nouvelles technologies. Dans les régions urbaines, les véhicules sont une source importante de polluants à l'origine du smog, notamment les NOx, les COV et le CO. Les véhicules au diesel rejettent également une grande quantité de particules dans l'air des villes.

smog, ce problème dépasse largement leurs limites. Tant que les polluants sont transportés sur de longues distances sous l'effet des courants atmosphériques, l'ozone continue de se former. Le smog peut toucher des régions situées à quelques milliers de kilomètres des sources de pollution, étalant ainsi une nappe de pollution sur une région assez vaste.

4.80 Les réactions qui produisent l'ozone sont complexes. Ainsi, des niveaux très élevés de NOx peuvent détruire l'ozone dans la région immédiate de la source, tout en augmentant la charge totale des polluants et les niveaux d'ozone en aval. Cette situation signifie que les niveaux d'ozone dans les centres urbains sont souvent plus bas que dans les banlieues en aval.

4.81 Chaque région et zone urbaine au Canada a son propre patron de pollution atmosphérique et des causes particulières expliquant les niveaux élevés d'ozone. Le niveau de polluants atmosphériques provenant de sources naturelles varie d'une région à l'autre, et il en est de même des vents, des sources et de la distribution des émissions, des industries, de la population, de la circulation, de la géographie et des régimes de temps. Les stratégies visant à réduire le smog doivent donc prendre en compte toutes ces conditions régionales. On trouvera à l'annexe D la distribution géographique des émissions.

Régions touchées par le problème de l'ozone

4.82 Le nombre de jours pendant lesquels le niveau d'ozone enregistré est supérieur à l'objectif national varie considérablement d'une région à l'autre, tout comme la contribution des émissions de NOx et de COV aux problèmes d'ozone locaux. Dans certaines régions où les niveaux d'ozone sont élevés, les NOx en sont les principaux responsables; dans d'autres régions, ce sont les COV. Toutefois, dans la plupart des régions

urbaines, la production d'ozone est due essentiellement aux NOx.

4.83 Bien que les problèmes associés à l'ozone débordent souvent des limites des zones urbaines, ils restent néanmoins très régionaux. Il y a trois régions spécifiques du Canada qui, depuis toujours, connaissent les niveaux d'ozone inacceptables les plus fréquents et ce, pendant les périodes les plus longues: le corridor Québec-Windsor (en Ontario et au Québec), la partie sud de la région de l'Atlantique (particulièrement la baie de Fundy et Saint-Jean) et la vallée du bas

Pièce 4.8

Émissions de PM 10 et de PM 2,5 en 1995 – Secteurs dominants

Émissions de PM 10

Secteur	% du total national
Poussières des routes non revêtues	38
Labourage et érosion éolienne	16
Feux de forêt	13
Construction	10
Poussières des routes revêtues	10
Agriculture (animaux)	3
Combustion du bois de chauffage	3
Industrie forestière	2
Industrie des pâtes et papiers	1

Émissions de PM 2,5

Secteur	% du total national
Feux de forêt	39
Poussières des routes non revêtues	20
Combustion du bois de chauffage	9
Poussières des routes revêtues	9
Industrie forestière	4
Industrie des pâtes et papiers	3
Véhicules lourds au diesel	2
Brûlage dirigé	2
Autres industries	2
Agriculture (animaux)	2
Labourage et érosion éolienne	1
Production d'électricité	1
Transports ferroviaires	1
Consommation de diesel (usage non routier)	1
Construction	moins de 1

Source : Environnement Canada, Inventaire canadien des émissions de contaminants atmosphériques, 1995

Durant l'été, plus de 50 p. 100 des Canadiens sont régulièrement exposés à des niveaux d'ozone supérieurs à l'objectif national.

Fraser, en Colombie-Britannique (y compris Vancouver).

4.84 C'est dans le corridor Québec-Windsor, la zone la plus urbanisée et industrialisée du Canada, que l'on observe les concentrations d'ozone les plus élevées du pays. Celles-ci proviennent d'une combinaison de sources de polluants locales, régionales et très éloignées. Les jours d'été, les concentrations d'ozone peuvent dépasser l'objectif actuel jusqu'à 25 p. 100 du temps. Le sud-ouest de l'Ontario est la portion du corridor la plus touchée par le smog. Les sites ruraux connaissent plus souvent des niveaux d'ozone élevés que certains grands centres industriels comme Toronto et Hamilton. Cette situation est due à la contribution des États-Unis et aux effets destructeurs des émissions locales de NOx dans les villes. Selon les données du site de surveillance du parc national de Long Point, ce sont les régions rurales du sud-ouest de l'Ontario, sur la rive nord du lac Érié, qui affichent les plus hauts niveaux de smog au Canada. Les niveaux y dépassent typiquement l'objectif actuel trente jours par année.

4.85 Dans le sud de la région de l'Atlantique, les NOx et les COV sont surtout concentrés dans la baie de Fundy et à Saint-Jean, au Nouveau-Brunswick; c'est là aussi que l'on observe en général des niveaux d'ozone élevés. Cette situation est attribuable surtout au transport à grande distance de l'ozone, des NOx et des COV depuis les États-Unis. La pollution provient en grande partie des États du nord-est et du centre-ouest des États-Unis, et un peu du corridor Windsor-Québec.

4.86 Le problème du smog dans la vallée du bas Fraser a été très important. Les émissions provenant des véhicules et d'autres sources sont piégées par les montagnes environnantes, donnant une poche d'air stagnant où les polluants s'accumulent. Les épisodes d'ozone dans cette région, incluant la ville de

Vancouver, sont principalement dues aux sources locales de NOx et de COV. Depuis le début des années 80, la qualité de l'air s'est améliorée et l'objectif national pour l'ozone n'est que rarement dépassé. Cette région souffre donc d'un problème d'ozone, mais la pollution par les particules y est également importante.

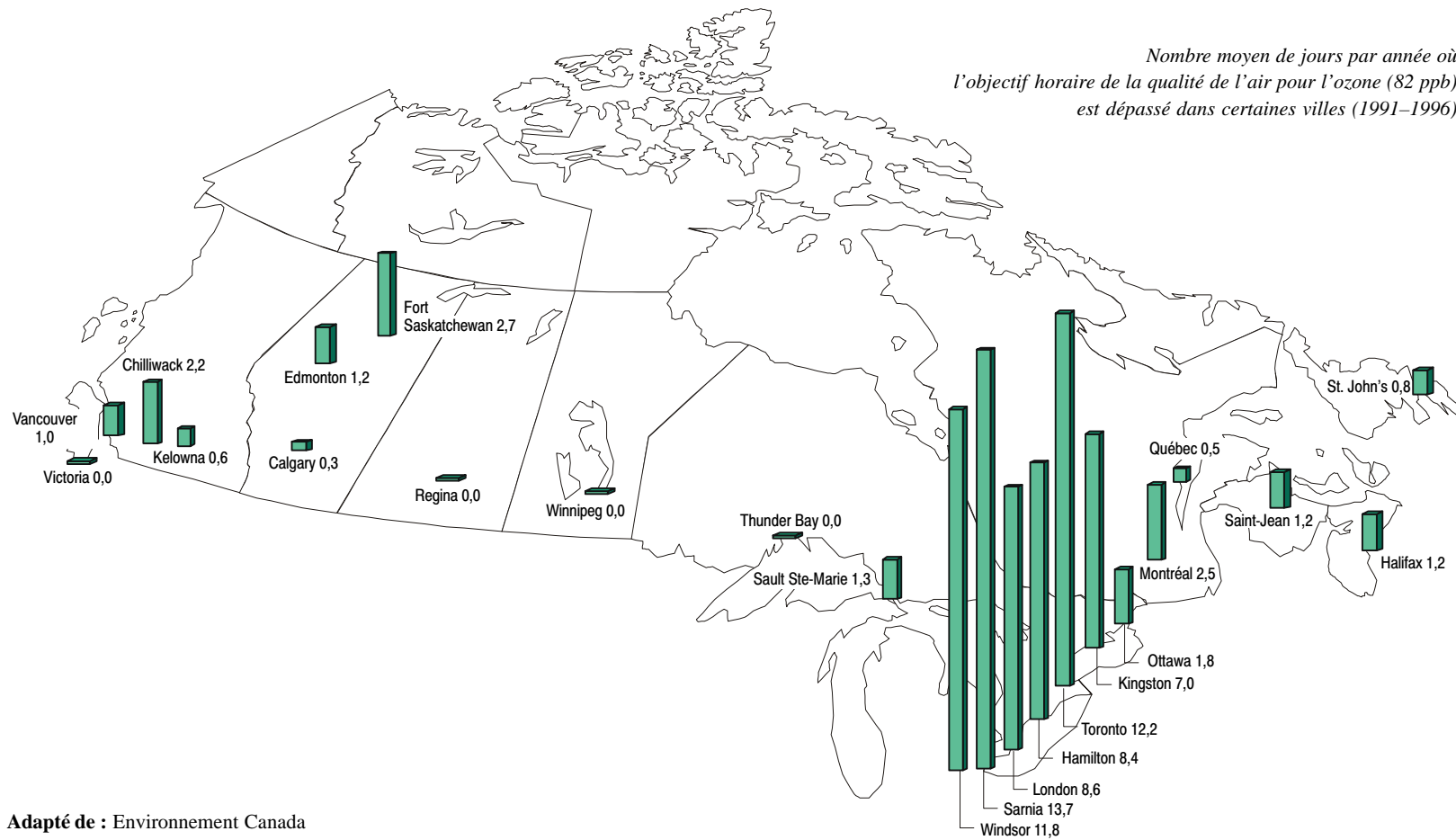
4.87 Les efforts déployés par le Canada à l'échelle nationale pour réduire le smog ont jusqu'à maintenant été concentrés dans ces trois régions les plus touchées par le problème d'ozone. L'incidence de la récente évaluation scientifique de l'ozone a toutefois changé la façon dont les effets de l'ozone sur la santé se caractérisent. L'importance qu'on accordait aux épisodes extrêmes est devenue moindre que celle accordée aux niveaux chroniques, ce qui changera la cible géographique des efforts de gestion. En effet, les niveaux d'ozone sont régulièrement supérieurs à l'objectif national dans la plupart des régions peuplées du Canada (voir la pièce 4.9). C'est aussi le cas dans les régions où les cultures sont les plus fertiles, pendant les périodes de croissance maximale. On a déterminé qu'en été plus de 50 p. 100 des Canadiens sont régulièrement exposés à des niveaux d'ozone supérieurs à l'objectif national.

Régions touchées par un problème de pollution attribuable aux particules

4.88 Contrairement à l'ozone, les particules ne montrent pas de fluctuations saisonnières régulières. À l'échelle nationale, ce problème persiste toute l'année, certaines régions étant sérieusement touchées l'hiver et d'autres, l'été. Les concentrations dans l'air ambiant varient considérablement sur le territoire national. Les sources tant locales qu'éloignées ont une incidence sur la quantité et le type de particules présentes à un endroit donné. Dans certaines régions du Canada, la pollution attribuable aux particules provient surtout de grandes sources industrielles américaines.

Pièce 4.9

Exposition des Canadiens à des niveaux d'ozone supérieurs à l'objectif national



Adapté de : Environnement Canada

4.89 Les particules constituent un problème bien plus répandu que l’ozone. Dans les grandes villes, cette forme de pollution est surtout attribuable aux chantiers de construction, aux industries, aux véhicules automobiles, aux centrales thermiques et aux appareils de chauffage résidentiel. On croit que les niveaux atteints dans la plupart des grandes villes canadiennes ont des répercussions importantes sur la santé humaine. Ces niveaux sont comparables à ceux des grandes villes américaines.

4.90 Les concentrations les plus élevées de particules grossières s’observent souvent dans les petites collectivités dotées d’un secteur industriel important (par exemple la région du Témiscamingue, au Québec; Shawinigan, au Québec; Sault Ste Marie, en Ontario; Quesnel et Cranbrook, en Colombie-Britannique). Dans les centres urbains comme Montréal, Hamilton, Windsor, Winnipeg, Regina, Calgary, Edmonton et Vancouver, les niveaux de particules sont également élevés. Dans les régions rurales, les niveaux élevés de particules grossières sont associés aux activités agricoles et aux routes non revêtues.

Le smog ne connaît aucune frontière

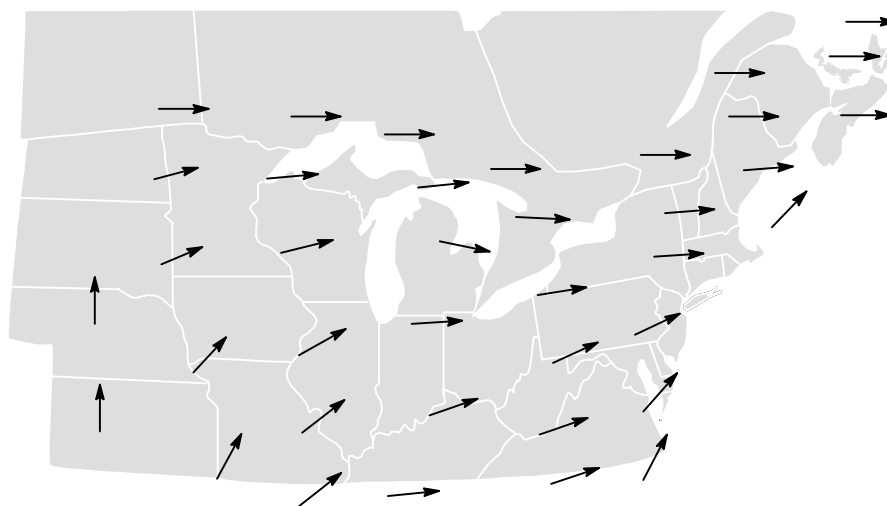
4.91 Le smog n’étant pas arrêté par les frontières provinciales, territoriales ou nationales, il faut le considérer comme un problème transfrontalier ou international. Le Canada est très préoccupé par les polluants en provenance des États-Unis, puisqu’ils constituent une proportion significative des polluants atmosphériques observés dans certaines régions du Canada. La pièce 4.10 montre les régions les plus touchées par les polluants provenant des États-Unis, qui sont amenés par les vents dominants dans les régions du centre et de l’est du Canada en été. Selon Environnement Canada, jusqu’à la moitié de l’ozone dans le sud-ouest de l’Ontario et jusqu’à 75 p. 100 de l’ozone dans le sud de la région de l’Atlantique sont attribuables aux polluants atmosphériques en provenance des États-Unis. Le diagramme ne montre toutefois pas les flux de polluants allant du Canada aux États-Unis. Ces flux pourraient prendre beaucoup d’importance puisque les particules, contrairement à l’ozone, posent également un problème en hiver, lorsque les vents dominants soufflent vers les États-Unis.

Pièce 4.10

Vents dominants en été

En été, les vents dominants qui soufflent depuis les États-Unis amènent des polluants atmosphériques dans le centre et l’est du Canada.

Source : Gouvernement du Canada, Ébauche de la phase 3 du Plan fédéral de gestion du smog, novembre 1999 (adapté de Schichtel et Husar)



Pourquoi le problème du smog est-il si difficile à régler?

4.92 Au Canada, l'ozone demeure un problème. En outre, les PM 2,5 sont devenues une autre composante principale du smog qui nuit sérieusement à la santé. On peut alors s'interroger sur la lenteur des progrès dans le dossier du smog. Quels sont les obstacles aux solutions?

Les solutions seront aussi complexes que le problème

4.93 Pour réduire le smog, le Canada devra réduire les émissions de divers polluants à l'origine du problème. Ces émissions proviennent d'une variété de sources dans de nombreux secteurs différents. Les sources naturelles et transfrontalières constituent également un facteur non négligeable dans plusieurs régions.

4.94 Réduire le smog, ce n'est pas simplement une question de rendre quelques installations industrielles propres. Il est possible qu'on ait déjà réalisé les gains les plus faciles, et que les solutions éventuelles deviennent de plus en plus complexes et nécessitent différentes mesures de contrôle. La viabilité de ces mesures dépendra de nombreux facteurs : les conditions météorologiques, les niveaux des NOx et des COV et d'autres polluants en jeu, le transport des émissions anthropiques et de sources naturelles, et les concentrations naturelles présentes dans l'air. Pour s'attaquer au problème du smog, il faudra adopter une approche qui englobe tous les polluants et intègre les initiatives visant d'autres problèmes atmosphériques comme le changement climatique, les produits toxiques dans l'air et les pluies acides.

4.95 Il faudra déployer des efforts soutenus et concertés à long terme pour régler le problème du smog au Canada.

Tous les ordres de gouvernement, la plupart des secteurs économiques et les Canadiens devront participer à ces efforts. Agir maintenant peut entraîner peu de gains dans les 10 à 15 prochaines années. Ainsi, l'effet des normes relatives à l'efficacité énergétique ne sera pas immédiat. Il faudra environ une dizaine d'années avant que les nouvelles normes plus strictes relatives aux émissions et que les combustibles de remplacement moins polluants n'aient leur plein impact sur le parc des véhicules du Canada.

La croissance du Canada met en péril les progrès réalisés au chapitre de la qualité de l'air

4.96 Le gouvernement fédéral croit qu'il faudrait réaliser des réductions importantes, de l'ordre de 50 à 75 p. 100, des NOx et des COV pour atteindre l'objectif actuel de la qualité de l'air en matière d'ozone. Toutefois, selon le gouvernement, l'application même complète de la première phase du Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990 du Conseil canadien des ministres de l'environnement (Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990) ne servirait au mieux qu'à contrebalancer les effets de la croissance et à réaliser des gains modestes dans les régions touchées par le problème de l'ozone. C'est pourquoi le Plan de 1990 proposait d'ajouter deux phases pour atteindre l'objectif.

4.97 La croissance démographique et économique, l'augmentation des émissions due à une plus grande utilisation des véhicules et la consommation plus élevée d'énergie sont en train d'annuler les progrès nationaux réalisés au chapitre du smog. La pièce 4.11 montre une image inquiétante des tendances actuelles, qui devraient se maintenir dans l'avenir et aller ainsi à l'encontre des gains en matière de qualité de l'air au Canada.

4.98 Si le Canada et les États-Unis ne réduisent pas de façon significative leurs

Les particules fines sont devenues une autre composante principale du smog qui nuit sérieusement à la santé.

Il faudra déployer des efforts soutenus et concertés à long terme pour régler le problème du smog au Canada.

La qualité de l'air continuera de se détériorer, sauf si les gouvernements, l'industrie et les Canadiens unissent leurs efforts en vue de réduire le smog.

émissions de NOx et de COV, on peut s'attendre à ce que les niveaux moyens annuels d'ozone varient peu dans un proche avenir. On peut aussi craindre une hausse des niveaux d'ozone si les étés anormalement chauds deviennent plus fréquents.

4.99 Étant donné qu'il n'existe aucune estimation des particules secondaires, il est difficile de prévoir les tendances nationales en ce qui a trait aux niveaux de particules dans l'air ambiant. On espère néanmoins que les mesures mises en place de part et d'autre de la frontière canado-américaine en vue de réduire les émissions des grandes sources de particules abaisseront les niveaux dans l'air ambiant.

4.100 En raison des incertitudes que comportent les données et en raison des

limites de la méthodologie, les prévisions doivent être considérées avec prudence. Environnement Canada s'attend toutefois à ce que la qualité de l'air en général continue de se détériorer et pense que les émissions des polluants clés augmenteront après 2010, sauf si les gouvernements, l'industrie et les Canadiens unissent leurs efforts en vue de réduire le smog.

Incertitudes entourant les connaissances sur le smog et ses effets sur la santé

4.101 Le gouvernement fédéral croit que l'information scientifique dont il dispose sur le smog repose sur des bases solides, mais il a cerné quelques lacunes importantes. Ainsi, nul ne sait exactement comment les polluants se mélangent pour former le smog, ni quel devrait être le niveau précis d'intervention nécessaire pour réduire le smog ou quelle est la

Pièce 4.11

Les tendances pour l'avenir sont préoccupantes

Croissance démographique. À mesure que la population du Canada augmente, particulièrement dans les régions urbaines, la demande en biens et services liés aux sources de polluants à l'origine du smog croît également.

Vie urbaine. Le nombre accru de gens qui vivent en banlieue entraîne une augmentation des véhicules automobiles et des distances à parcourir. Davantage de gens vivent dans des centres urbains plus grands et plus pollués, ce qui crée des embouteillages, tandis que l'utilisation des transports en commun est à la baisse.

Tendances du secteur du transport. Alors que les véhicules moins polluants aident à réduire les émissions du secteur des transports, ces gains sont annulés par d'autres contraintes telles que l'augmentation du nombre de véhicules par famille et les plus grandes distances à parcourir; le nombre accru de véhicules lourds, qui peuvent polluer davantage; les déplacements annuels plus nombreux au moyen de la plupart des modes de transport (surtout les véhicules et avions réservés à un usage personnel) et le passage à des modes de transport consommant plus d'énergie, comme le camionnage.

Utilisation accrue des combustibles fossiles. On s'attend à ce que les émissions provenant de l'utilisation de combustibles fossiles augmentent pour plusieurs raisons : la déréglementation de la production d'électricité et l'augmentation de l'utilisation de charbon moins cher mais plus polluant pour produire de l'électricité; le vieillissement des réacteurs nucléaires temporairement mis hors service et remplacés par des centrales au charbon (contribuant à l'accroissement des émissions de NOx et de SO₂); et le prix des combustibles fossiles, qui décourage l'adoption de mesures de conservation comme l'achat de voitures compactes et l'utilisation moindre des véhicules.

Préoccupations pour la santé. De plus en plus de Canadiens (les personnes âgées par exemple) sont vulnérables au smog.

Changement climatique. Le réchauffement climatique planétaire entraînera la production d'ozone troposphérique et une augmentation de la demande en électricité afin de réduire les effets des vagues de chaleur (pour la climatisation par exemple). Il est possible que l'électricité produite à l'aide de combustibles fossiles dans les centrales électriques entraîne une augmentation des rejets de NOx dans l'atmosphère, à moins que des nouvelles technologies ne soient développées.

Source : Données compilées par le Bureau du vérificateur général

nature des réductions requises, surtout dans le cas des particules.

4.102 Au cours des dix dernières années, les connaissances quant aux effets du smog sur la santé ont beaucoup progressé. Néanmoins, on sait encore peu de choses par exemple sur la façon dont l'exposition à long terme au smog influe sur la santé, sur les coûts réels du smog pour la société et sur la répartition des risques en matière de santé au sein de la population.

4.103 Le gouvernement croit que, si l'on veut prendre des mesures énergiques pour régler le problème du smog et mieux protéger la santé humaine, il faut combler les lacunes et améliorer l'utilisation d'outils scientifiques tels que la surveillance des polluants présents dans l'air ambiant. En même temps, le gouvernement est convaincu que les connaissances scientifiques dont il dispose sont suffisantes pour prouver que le smog est aujourd'hui un problème majeur qui menace sérieusement la santé des Canadiens.

Les solutions seront coûteuses

4.104 Alors que les problèmes environnementaux empirent, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux disposent de moins de fonds pour investir dans des solutions. Des problèmes environnementaux nouveaux et émergents comme le changement climatique font qu'il faudra répondre à des besoins encore plus nombreux avec des ressources moindres.

4.105 Les efforts nationaux visant à réduire le smog représentent des coûts importants pour les gouvernements et l'industrie. Dans le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990, le gouvernement fédéral laisse entendre que la résolution complète du problème de l'ozone au Canada d'ici 2005 pourrait coûter des milliards de dollars. Dans le cadre du processus d'élaboration des standards pancanadiens, on a calculé sous forme de pourcentage les coûts annuels

liés à la réduction de la pollution atmosphérique par rapport au produit intérieur brut (PIB) du Canada en 1995, qui était d'environ 807 milliards de dollars. Si l'on considère sept niveaux ciblés échelonnés pour les particules et l'ozone, les coûts annuels de réduction vont de 968 millions de dollars (0,12 p. 100 du PIB) à 22 milliards de dollars (2,74 p. 100 du PIB).

4.106 Les gouvernements doivent prendre en compte le coût des effets du smog sur la santé humaine et l'environnement, ainsi que le coût des mesures de réduction des polluants qui en sont la cause. L'évaluation des impacts socio-économiques de la pollution atmosphérique est une opération complexe, et toutes les estimations des coûts et des gains sont, au mieux, approximatives. En fin de compte, il doit y avoir un équilibre entre l'objectif de respirer un air pur et le prix que les Canadiens sont prêts à payer pour l'atteindre.

De grands changements dans notre mode de vie sont nécessaires

4.107 Tous les Canadiens ont un rôle à jouer dans la résolution du problème du smog au Canada. Selon une étude réalisée en 1999 pour Santé Canada, 24 p. 100 des Canadiens ont indiqué que la pollution atmosphérique était la plus grande menace environnementale pour leur province, et 61 p. 100 d'entre eux se sont dits « très préoccupés » par les problèmes de qualité de l'air. Même si de nombreux Canadiens savent que le smog a des effets nocifs sur leur santé et leur environnement, il reste toutefois nécessaire d'accroître leur compréhension du problème et de leur apprendre comment y réagir.

4.108 Les responsables fédéraux croient que l'éducation du public est essentielle au succès des initiatives nationales sur le smog au Canada. Même si les gens sont maintenant mieux sensibilisés aux risques que pose le smog pour leur santé, ils ne changent pas pour autant les comportements qui contribuent à aggraver

Il doit y avoir un équilibre entre l'objectif de respirer un air pur et le prix que les Canadiens sont prêts à payer pour l'atteindre.

le problème. De plus, il y a peu d'indication que les « avertissements de smog » favorisent un tel changement d'attitude. Environnement Canada a conçu un site Web (http://www.ec.gc.ca/smog/index_fre.htm) qui fournit au public de plus amples renseignements sur le smog et sur les actions possibles.

4.109 Le gouvernement fédéral a fait remarquer qu'un grand nombre de solutions au problème du smog passent par un changement de la façon dont les Canadiens produisent de l'énergie et l'utilisent. Il sera toutefois difficile de restreindre l'usage des véhicules qui utilisent des combustibles fossiles si notre mode de vie en dépend. Les solutions pourraient inclure la modification de nos habitudes de production et de consommation, l'utilisation de modes de transport et de carburants plus propres, un aménagement urbain plus efficace, la mise au point de nouvelles technologies et le recours à des sources d'énergie de remplacement. Obtenir l'appui du public pour des réductions qui exigeront des changements majeurs dans la façon dont vivent les gens sera un défi de taille.

Le gouvernement fédéral ne peut à lui seul résoudre le problème du smog

4.110 La complexité de la question du smog se reflète dans le nombre d'intervenants qui participent à la résolution de ce problème. Environnement Canada considère que son rôle est celui de chef de file sur la scène nationale, mais il doit travailler en partenariat et en collaboration étroite avec d'autres ministères fédéraux et ordres de gouvernement au Canada. Par exemple, le succès des trois phases du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 repose sur une collaboration étroite entre les ministères fédéraux et provinciaux et sur une réponse coordonnée de la part des ministères fédéraux.

4.111 De plus, l'amélioration de la qualité de l'air au Canada dépendra également des efforts déployés par d'autres pays, particulièrement les

États-Unis. Les problèmes de qualité de l'air dans certaines régions du Canada ne pourront être entièrement réglés que si les deux pays unissent leurs efforts pour réduire les émissions. La portée de notre étude ne visait pas l'examen des engagements du Canada sur le plan international, mais il est important de noter que le pays a conclu plusieurs ententes avec les États-Unis et d'autres pays en vue de réduire la pollution atmosphérique transfrontalière. Récemment, le Canada et les États-Unis ont accepté d'ajouter une annexe sur l'ozone à l'Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis sur la qualité de l'air (Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air; voir l'annexe E), qui devrait être finalisée en l'an 2000. Le gouvernement fédéral croit toutefois que pour renforcer sa position sur les flux de polluants provenant des États-Unis, le Canada a besoin d'un programme national de réduction du smog qui soit solide et crédible.

4.112 Étant donné que l'Amérique du Nord compte de nombreux secteurs industriels dont les installations sont réparties sur tout le continent, les stratégies canadiennes de lutte contre le smog doivent prendre en compte les initiatives américaines. Par exemple, la réglementation canadienne actuelle relative aux émissions des véhicules s'harmonise avec celle des États-Unis. Les nouvelles initiatives visant à réduire les COV dans les produits de consommation courante vont refléter de près les normes récemment développées aux États-Unis.

4.113 La partie II du présent chapitre décrit l'approche fédérale et nationale adoptée pour s'attaquer au problème du smog au Canada. On y décrit les rôles et les responsabilités des divers intervenants. La partie III examine le rôle du gouvernement fédéral dans le programme national de réduction du smog, à savoir le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990.

PARTIE II — L'APPROCHE NATIONALE POUR RÉDUIRE LE SMOG

S'attaquer au problème du smog : une responsabilité commune

4.114 Le gouvernement fédéral a un rôle important à jouer dans la résolution du problème du smog, étant donné la responsabilité qui lui incombe de protéger l'intérêt public. De plus, le fait que le smog traverse les frontières provinciales, territoriales et nationales met clairement ce problème sous la compétence fédérale. Le gouvernement du Canada assume le leadership national des efforts visant à assurer une qualité d'air propice à la santé de la population et de l'environnement canadiens.

La protection de l'air au Canada nécessite la collaboration de nombreux intérêts et instances gouvernementales

4.115 La protection de l'environnement est une entreprise complexe, qui influe sur un bon nombre d'aspects de la vie du pays. Il est essentiel que tous les Canadiens s'impliquent, car la préservation de l'environnement naturel pour les générations futures en dépend.

4.116 Au Canada, la responsabilité de réglementer ou de contrôler tous les aspects de la protection environnementale ne relève pas d'une compétence unique. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont tous la responsabilité de protéger l'environnement, et chacun dispose de certains pouvoirs pour réglementer les actions à prendre sur son propre territoire. Le gouvernement fédéral s'est engagé à réduire le smog à l'échelle nationale et internationale, mais la participation des provinces, des territoires et des municipalités sera un facteur crucial pour déterminer la vitesse avec laquelle le Canada accomplira des progrès.

4.117 Pour Environnement Canada, son rôle est de mener les efforts nationaux visant à réduire le problème du smog au Canada, mais il doit travailler en partenariat avec d'autres ministères fédéraux, d'autres ordres de gouvernement et l'industrie. Les autres gouvernements et l'industrie sont certes ses principaux partenaires, mais le succès de tout programme national dépend de l'appui et de la participation des individus et de leurs collectivités. L'amélioration de la qualité de l'air au Canada dépend également des efforts déployés par d'autres pays pour réduire leurs émissions, particulièrement ceux des États-Unis.

Les provinces et les territoires jouent un rôle important

4.118 Les provinces et les territoires jouent un rôle clé dans la capacité du Canada à atteindre ses objectifs nationaux de réduction du smog. La Constitution canadienne accorde aux provinces le droit d'établir des lois régissant la propriété et les droits de la personne, et leur accorde des compétences sur la plupart des terres et des ressources situées dans les limites de leur territoire. Les provinces sont responsables, tout comme les territoires d'ailleurs, de la plupart des aspects liés aux routes et aux autoroutes, à l'aménagement urbain et au transport, aux taxes sur l'essence, à l'immatriculation des véhicules automobiles et aux inspections concernant les émissions des véhicules en service. Les compétences des territoires à ce chapitre viennent des lois habilitantes fédérales.

4.119 Quelques-uns des aspects les plus importants de la gestion de la qualité de l'air au Canada se situent à l'échelle des provinces ou des territoires. Ces derniers établissent des objectifs de qualité de l'air ou des critères pour les niveaux de polluants associés au smog dans l'air ambiant. Ils disposent également de lois et de règlements permettant de limiter les

Pour Environnement Canada, son rôle est de mener les efforts nationaux, mais il doit travailler en partenariat avec d'autres ministères fédéraux, d'autres ordres de gouvernement et l'industrie.

émissions des installations industrielles et d'autres sources. La réglementation est appliquée en grande partie par l'octroi à des installations individuelles de permis d'exploitation qui sont assortis de limites d'émission et d'autres exigences relatives à la protection environnementale.

Les municipalités jouent également un rôle clé

4.120 De nombreuses municipalités ont le pouvoir d'adopter des règlements sur la qualité de l'air. Dans certains cas particuliers, les provinces ont officiellement délégué aux municipalités leurs responsabilités en matière de gestion de la qualité de l'air et d'octroi des permis. De plus, comme les municipalités s'occupent des transports en commun et de l'aménagement du territoire, elles ont un rôle crucial à jouer dans les modes de transport « écologiques », aspect clé de la solution au problème du smog. Le but ultime de l'écologisation du transport est d'encourager la population à choisir quotidiennement d'autres modes de transport et à réduire les émissions quotidiennes attribuables aux véhicules.

Des initiatives sont mises en place par les provinces, les territoires, les municipalités et l'industrie

4.121 Un grand nombre de plans et de programmes provinciaux, territoriaux, régionaux et municipaux visent diverses composantes du smog. Bon nombre font appel à un effort concerté avec le milieu des affaires, l'industrie, les organisations non gouvernementales et les autres intervenants. Certains secteurs de l'industrie ont examiné leurs propres émissions et pris des mesures volontaires pour les réduire. Des groupes communautaires dans des régions urbaines ont également mis en oeuvre des projets pour améliorer la qualité de l'air à l'échelle locale.

Trouver des façons de travailler ensemble

4.122 On s'attend à ce que le gouvernement fédéral prenne des mesures pour régler le problème du smog dans les domaines qui relèvent de ses compétences et obligations. Toutefois, certaines actions nécessaires sont du ressort des provinces, des territoires ou des municipalités. Des ententes et des mécanismes de coordination ont donc été mis en place pour favoriser la coopération entre les administrations fédérale, provinciales et territoriales; il s'agit là d'un effort visant à obtenir un large consensus de base en vue d'une intervention.

4.123 Le Conseil canadien des ministres de l'environnement est un organisme national clé de coordination en matière environnementale. Il est composé des ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de l'environnement. Les ministres se réunissent normalement deux fois par année pour discuter des priorités nationales sur lesquelles les gouvernements se sont entendus pour collaborer. Le Conseil fonctionne sur une base de consensus; il propose des politiques et des stratégies nationales, mais ne peut imposer ses suggestions à ses membres. Chaque instance est libre d'accepter ou de refuser les propositions du Conseil.

4.124 Au cours des années 80, l'ozone troposphérique est progressivement devenu une préoccupation nationale au Canada. À l'époque, il était considéré comme la composante principale du smog. En 1988, le smog a atteint des niveaux saisonniers historiques qui ont déclenché la sonnette d'alarme. C'est au cours de cette même année que le Conseil a demandé qu'un plan national de gestion soit élaboré pour limiter les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV), polluants à l'origine de l'ozone. La pièce 4.12 donne un aperçu des développements réalisés depuis.

Chronologie des initiatives visant le smog

1990	Les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux de l'environnement prennent des engagements dans le cadre du Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990. Le Plan présente la première des trois phases d'un programme national visant à régler le problème d'ozone troposphérique d'ici 2005. Le Plan comprend plus de 60 initiatives, que se partagent les administrations fédérale, provinciales, territoriales et municipales. Le gouvernement fédéral assume la direction d'un certain nombre d'initiatives.
1993	Les membres du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) et leurs homologues responsables de l'énergie au sein du Conseil des ministres de l'énergie signent une entente définissant le Cadre sur la gestion de la qualité de l'air pour le Canada. Depuis, les efforts de lutte contre les problèmes atmosphériques des gouvernements ont été coordonnés par des réunions conjointes des deux groupes de ministres, appelées Réunions conjointes des ministres. Dans le cadre de l'accord de 1993, les ministres de l'énergie et de l'environnement ont également mis sur pied un nouveau comité de coordination connu sous le nom de Comité de coordination national sur les questions atmosphériques. Ce comité, qui est formé des sous-ministres adjoints des ministères de l'environnement et de l'énergie, est aussi le principal forum de coopération et de coordination des activités gouvernementales liées aux problèmes atmosphériques au Canada.
1995	Le CCME appuie les recommandations, formulées par son groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants, visant à réduire la pollution causée par les véhicules au moyen de normes nationales plus strictes sur les carburants et les émissions. Les programmes provinciaux relatifs à l'inspection et à l'entretien des véhicules sont également approuvés par le CCME.
1997	<p>Sous les auspices du Comité national de coordination des questions atmosphériques, un groupe de travail est chargé de présenter la deuxième phase du programme national sur le smog lors d'une Réunion conjointe des ministres en 1997. Toutefois, les membres de la Réunion n'examineront pas cette ébauche de plan, vu l'absence de consensus sur les actions nationales à prendre. Le gouvernement fédéral prend les devants et élabore la phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog, qui n'est pas un plan fédéral-provincial comme il avait été initialement prévu. Le rapport du gouvernement fédéral fait état des progrès qu'il a accomplis dans le cadre du Plan de 1990, met en relief les plus récentes recherches scientifiques et présente les prochaines étapes pour les ministères fédéraux. Certaines initiatives prévues au plan fédéral de 1997 visent les particules en plus des NOx et des COV (d'où l'utilisation du terme « smog », qui a un sens plus large que simplement les NOx et les COV).</p> <p><i>L'Évaluation scientifique des NOx et des COV</i> de 1996 est publiée. Cette étude rassemble (pour la première fois au Canada) tous les aspects des connaissances scientifiques liées à l'ozone, en plus de cerner les lacunes à ce chapitre.</p> <p>Le Canada et les États-Unis signent une entente en vue d'élaborer un Plan d'action conjoint de lutte contre la pollution transfrontalière. Les deux pays se disent intéressés par l'ajout éventuel d'une annexe à l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991, qui traitera de l'ozone.</p>
1998	Les membres du CCME (à l'exception du Québec) signent l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale. Un élément clé de cet accord est l'entente auxiliaire sur les standards pancanadiens, qui vise à fournir un cadre de travail aux ministres de l'environnement des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux afin qu'ils puissent travailler ensemble à régler les problèmes cruciaux en matière de protection environnementale et à réduire les risques pour la santé en appliquant des normes nationales. Environnement Canada et Santé Canada commencent à élaborer, en collaboration avec les provinces et les territoires, les standards pancanadiens relatifs aux principaux polluants atmosphériques, dont l'ozone et les particules. Le groupe de travail fédéral-provincial chargé de l'élaboration des objectifs et des lignes directrices sur la qualité de l'air prépare des évaluations en vue de fournir des bases scientifiques pour certains des standards pancanadiens liés aux polluants atmosphériques.
1999	<p>Le projet de standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone est approuvé en principe par les membres du CCME, à l'exception du Québec. Les standards proposés demandent l'établissement d'un plafond chiffré des concentrations de polluants présents dans l'air ambiant et d'un échéancier en prévision de l'atteinte de ces seuils. Les objectifs doivent être atteints au moyen de plans de travail élaborés et mis en oeuvre par chaque ordre de gouvernement (voir l'annexe A pour plus d'informations sur les standards pancanadiens).</p> <p>Les ministères fédéraux concernés définissent la contribution que le gouvernement fédéral entend fournir pour faire respecter les Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone. Lorsque la phase 3 du Plan fédéral de gestion du smog sera terminée, elle constituera la contribution du gouvernement.</p>
2000	Le Canada entreprend des négociations avec les États-Unis relativement à l'ajout d'une annexe spéciale à l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991, qui traitera de l'ozone. Cette annexe vise principalement à réduire les flux transfrontaliers de l'ozone et des polluants à l'origine de sa formation.

L'amélioration de la qualité de l'air au Canada est, pour Environnement Canada, une question urgente qui fait partie de ses grandes priorités.

L'approche fédérale pour réduire le smog

Les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral

4.125 Environnement Canada affirme que les Canadiens sont préoccupés par les effets de la pollution atmosphérique sur leur santé et veulent que le gouvernement fédéral continue d'assumer les mêmes responsabilités en ce qui a trait à la protection de l'environnement et de leur santé. La population s'en remet au gouvernement fédéral pour fixer des objectifs nationaux aptes à protéger l'environnement, la santé et le patrimoine naturel.

4.126 Le Ministère ajoute également qu'il est nécessaire d'avoir un leadership fédéral fort et dynamique pour résoudre les problèmes atmosphériques, et il envisage d'offrir lui-même certains aspects de ce leadership. Environnement Canada a indiqué que l'amélioration de la qualité de l'air au Canada est une question urgente, qui fait partie de ses grandes priorités.

4.127 Environnement Canada coordonne les efforts nationaux de lutte contre le smog à l'échelle nationale et internationale. Bien qu'étant le principal ministère fédéral responsable de veiller à la qualité de l'air, il mène la lutte contre le smog en collaboration avec Transports Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada. L'annexe F présente certaines activités fédérales visant à réduire le smog.

Pouvoirs et réglementation visant à réduire le smog

4.128 À l'instar des provinces et des territoires, le gouvernement fédéral dispose de certains pouvoirs qu'il peut utiliser dans sa lutte contre le smog. Outre les pouvoirs de taxation et de dépense, son champ de compétence couvre les affaires

internationales et interprovinciales, le droit pénal, l'aéronautique, la navigation et la marine marchande, le transport ferroviaire, les eaux côtières, les installations portuaires, ainsi que le commerce international et interprovincial. Le gouvernement fédéral exerce un contrôle sur les sources fédérales d'émissions à l'origine du smog, et la Constitution lui confère le pouvoir de « légiférer pour la paix et l'ordre au Canada ainsi que pour son bon gouvernement ».

4.129 Le réglementation clé qui autorise le gouvernement fédéral à prendre des actions pour régler le problème du smog est la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), dont les dispositions sont appliquées par Environnement Canada (conjointement avec Santé Canada dans certains cas). En vertu de la LCPE, le ministre de l'Environnement a le pouvoir d'entreprendre des recherches, de recueillir des données, d'établir des objectifs nationaux et d'élaborer des lignes directrices et des codes de pratiques afin de protéger l'environnement. La *Loi* lui confère également le pouvoir de réglementer le contenu des carburants ainsi que leurs propriétés physiques, de même que les sources de pollution atmosphérique fédérales et celles situées sur les terres de la Couronne.

4.130 La LCPE accorde également au gouvernement l'autorité générale de contrôler les rejets et la production de substances polluantes. Cependant, ce pouvoir est limité aux substances qui sont d'abord désignées toxiques aux termes de la *Loi*. Jusqu'à présent, ni l'ozone ni les particules n'ont été ajoutés à la Liste des substances toxiques de la LCPE. Toutefois, un certain nombre de composés organiques volatils (COV) liés au smog ont été désignés toxiques par le gouvernement fédéral. Les particules ont fait l'objet d'une évaluation dans le cadre de la LCPE, et une décision quant à leur toxicité devrait être rendue vers le milieu

de l'an 2000. Si les PM 10 (particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres) sont officiellement désignées toxiques, Environnement Canada élaborera une méthode pour limiter ces particules ainsi que les polluants à l'origine de leur formation, à savoir le SO₂, les NO_x, les COV et l'ammoniac.

4.131 Dans les cas où la pollution atmosphérique produite au Canada touche un autre pays ou constitue une infraction aux termes d'une entente internationale, la LCPE accorde au gouvernement fédéral le pouvoir de prendre des mesures pour contrôler les sources en cause.

4.132 Les amendements apportés à la LCPE ont élargi les pouvoirs du gouvernement fédéral en matière de réglementation des carburants et lui attribuent de nouveaux pouvoirs pour réglementer les émissions des véhicules à caractère non routier, comme les machines agricoles et les moteurs diesel utilisés sur les chantiers.

4.133 Depuis 1971, Transports Canada joue un rôle clé dans la réduction des émissions de polluants à l'origine du smog, en imposant aux fabricants de voitures et de camions des normes d'émission et d'autres mesures stipulées par la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles*. En vertu des amendements à la LCPE, la responsabilité visant à limiter les émissions des véhicules est transférée de Transports Canada à Environnement Canada.

4.134 Parmi les autres lois fédérales qui permettent au gouvernement du Canada de gérer le problème figurent la *Loi sur le ministère de l'Environnement*, la *Loi sur le ministère de la Santé*, la *Loi sur l'efficacité énergétique*, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, la *Loi sur l'aéronautique*, la *Loi sur la marine marchande du Canada* et la *Loi sur les transports au Canada*.

Il est important de disposer d'un vaste éventail d'outils

4.135 Le gouvernement fédéral a déterminé l'importance d'utiliser un large éventail d'outils pour mettre en oeuvre son mandat qui est de protéger la santé du public et l'environnement contre les effets nocifs du smog. Il s'est dit déterminé à atteindre ses objectifs au moyen d'une combinaison de lois, de règlements, d'initiatives volontaires et d'instruments économiques. Dans le Plan de gestion pour les NO_x et les COV de 1990, le Conseil canadien des ministres de l'environnement s'engage à considérer l'éventail complet des instruments de politique. Le Cadre sur la gestion de la qualité de l'air pour le Canada, signé en 1993 par les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de l'énergie et de l'environnement, définit des principes de collaboration pour l'élaboration de plans et de stratégies. Il s'agit entre autres d'actions volontaires, de mesures économiques (incluant des mesures incitatives) et de la sensibilisation du public.

4.136 Bien que la nécessité d'un ensemble complet d'instruments ne fasse plus de doute, l'approche fédérale repose dans la plupart des cas sur des mécanismes volontaires et sur la coopération entre les provinces, les territoires et l'industrie, particulièrement au chapitre des sources ponctuelles ou stationnaires de polluants à l'origine du smog (voir le paragraphe 4.69 pour les définitions). On a fait un usage limité des instruments économiques. De plus, le gouvernement fédéral n'a utilisé de façon sélective que quelques instruments réglementaires pour réduire le smog (voir la pièce 4.13). Il n'existe par exemple aucune réglementation pour limiter les émissions à l'origine du smog provenant des sources fédérales ou situées sur les terres de la Couronne.

Le gouvernement fédéral a surtout utilisé des mécanismes volontaires et compté sur la coopération des autres intervenants, et ne s'est servi de façon sélective que de quelques instruments réglementaires pour réduire le smog.

Pièce 4.13

Réglementation fédérale en matière de lutte contre le smog

Administrée par Environnement Canada
<p>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)</p> <p>Règlements sur les carburants</p> <ul style="list-style-type: none">• Le <i>Règlement sur le carburant diesel</i> (entré en vigueur en 1999) limite la teneur en soufre du carburant diesel utilisé par les véhicules routiers (excluant le carburant diesel pour les usages maritimes, ferroviaires et non routiers).• Le <i>Règlement sur les renseignements relatifs aux combustibles</i> (datant d'avant 1978) exige que les producteurs et importateurs de combustibles fournissent des informations sur la teneur en soufre et les types d'additifs présents dans les combustibles liquides, comme l'essence, le diesel et le mazout lourd.• Le <i>Règlement sur le soufre dans l'essence</i> (première phase de réductions nécessaires avant 2002) limite la teneur en soufre dans l'essence produite ou importée au Canada. <p>Substances toxiques</p> <ul style="list-style-type: none">• Le <i>Règlement sur le benzène dans l'essence</i> (entré en vigueur en 1999) stipule que nul ne peut fournir de l'essence contenant du benzène en une concentration supérieure à 1,0 p. 100 en volume. Le benzène est un composé organique volatil (COV) désigné toxique en vertu de la LCPE. Cette mesure devait réduire de 15 % les émissions de benzène de tous les véhicules fonctionnant à l'essence.• Le <i>Règlement sur le débit de distribution de l'essence et de ses mélanges</i> (qui entrera en vigueur en février 2001) régit le débit de l'essence à la pompe afin de réduire les émissions de vapeur de benzène. Cette mesure entraînera également une réduction des émissions de vapeur d'autres COV dans l'essence.
Administrée par Transports Canada
<p>Émissions des véhicules routiers — Règlement d'application de la Loi sur la sécurité automobile</p> <ul style="list-style-type: none">• établit des limites sur les concentrations de certains polluants présents dans les gaz d'échappement des nouveaux véhicules fabriqués ou importés au Canada (amendé en 1997);• impose un certain nombre d'autres exigences aux fabricants et importateurs, en ce qui a trait par exemple à la mise en place de systèmes de diagnostic pour surveiller le fonctionnement des dispositifs antipollution sur les véhicules. <p>(Note : En raison des récentes modifications apportées à la LCPE, le pouvoir réglementaire sur les émissions des véhicules automobiles est passé de Transports Canada à Environnement Canada. Les normes canadiennes de contrôle des émissions pour les véhicules sont maintenant entièrement harmonisées avec celles des États-Unis, ce qui signifie que les normes canadiennes et américaines sont identiques.)</p> <p>Émissions en milieu marin — Règlement sur la pollution de l'air en application de la Loi sur la marine marchande du Canada</p> <ul style="list-style-type: none">• interdit tout rejet de fumée épaisse provenant des bateaux à moins d'un mille des côtes (1964). <p>Émissions provenant des aéronefs — Règlement de la Loi sur l'aéronautique</p> <ul style="list-style-type: none">• établit les normes d'émissions atmosphériques pour certains types de nouveaux moteurs d'aéronefs fabriqués ou importés au Canada (conçus pour limiter les rejets au décollage et à l'atterrissage) (1991).
Administrée par Ressources naturelles Canada
<p>Efficacité énergétique — Règlement de la Loi sur l'efficacité énergétique</p> <ul style="list-style-type: none">• établit les normes nationales de performance pour les produits consommant de l'énergie, tels que les appareils électroménagers et les systèmes de chauffage et de climatisation (commençant en 1995).

Note : Bon nombre de ces récents règlements fédéraux sont le résultat de plusieurs initiatives — le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990, la phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog (1997) et le Programme des véhicules et des carburants moins polluants du CCME (1995).

Initiatives volontaires — Une composante majeure du Plan de 1990

4.137 Dans le cadre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990, Environnement Canada a participé à deux types différents d'initiatives nationales volontaires de réduction des émissions de polluants à l'origine du smog. Le Ministère a également coordonné l'élaboration de lignes directrices ou de codes de pratique nationaux non contraignants, qui seront adoptés et mis en application par d'autres instances. Il a en outre facilité la mise en place d'ententes ou de plans de réduction volontaires avec des associations de fabricants et l'industrie en vue de réduire les émissions de polluants à l'origine du smog associés à leurs produits ou à leurs installations. Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a parrainé l'élaboration de ces lignes directrices et codes de pratique nationaux.

4.138 Lignes directrices et codes de pratique relatifs à l'environnement. Environnement Canada a dirigé l'élaboration de 17 lignes directrices et codes de pratique nationaux en

collaboration avec d'autres ministères fédéraux, provinciaux et territoriaux, et des intervenants concernés. Ces instruments (non contraignants) sont essentiellement des documents qui présentent des lignes directrices ou approches nationales minimales acceptables pour limiter les émissions de NOx et de COV. Ils fournissent une base pour établir des mesures de limitation et des pratiques d'exploitation qui soient uniformes sur l'ensemble du territoire national. Dans la plupart des cas, ces instruments ne s'appliquent qu'aux nouvelles sources d'émissions, et non aux sources existantes. Ils serviront aussi de référence pour les évaluations et les vérifications environnementales.

4.139 Les initiatives se présentent sous diverses formes et visent un certain nombre de sources et de secteurs différents qui sont associés à l'émission des polluants à l'origine du smog (voir la pièce 4.14).

4.140 Les autres instances doivent participer à la mise en oeuvre des mesures. Même si les documents d'orientation nationale ont été préparés sous la direction du gouvernement fédéral,

- Trois lignes directrices nationales relatives aux rejets atmosphériques ont été adoptées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement. Elles recommandent certaines cibles d'émission des NOx pour les sources stationnaires, comme les chaudières industrielles et systèmes de chauffage, turbines de combustion stationnaires et fours à ciment.
- Douze codes de pratiques et lignes directrices entérinés par le Conseil présentent un ensemble de pratiques et de procédures de gestion environnementale, en plus de fournir une liste d'équipements et de normes d'exploitation pour réduire les émissions de COV dans certains secteurs d'activités ou certaines installations. Dans des cas spécifiques, ils peuvent proposer des cibles pour les émissions de COV. Les sources stationnaires comprennent les rejets des réservoirs de stockage en surface, les services de nettoyage à sec, les imprimeries commerciales et industrielles, les usines de transformation des plastiques, les ateliers de réparation automobile, les réseaux de distribution d'essence et le ravitaillement en carburant des véhicules. Une ligne directrice vise les sources mobiles des NOx et des COV : les Recommandations techniques pour la protection de l'environnement — Programmes d'inspection et d'entretien pour le contrôle des véhicules moteurs.
- Un « standard » non contraignant, adopté par le Conseil, pour les peintures et autres produits connexes utilisés exclusivement dans les ateliers de réparation automobile (en ce qui a trait au contenu en COV de ces produits).
- Une ligne directrice nationale découlant de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) vise les rejets atmosphériques des services publics d'électricité utilisant des combustibles fossiles (pour les émissions de NOx, de SO₂ et de particules).

Pièce 4.14

Lignes directrices et codes élaborés dans le cadre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990

Il reste beaucoup à faire pour élaborer une approche fédérale détaillée.

il faut souligner que l'application des initiatives relève d'autres instances, habituellement les gouvernements provinciaux ou territoriaux. Une réduction réelle des émissions n'est possible que si ces instances adoptent et mettent en place les codes de pratiques ou les lignes directrices par l'entremise, par exemple, d'une réglementation sur la qualité de l'air ou de permis d'exploitation assortis d'exigences contraignantes. Dans certaines situations, l'application des mesures dépend également de l'adoption de ces codes et pratiques par le gouvernement fédéral dans ses propres opérations ou terres, ou de leur adoption par les municipalités, certaines industries, les exploitants d'installations, et les fabricants ou fournisseurs de matériel.

4.141 Environnement Canada examine périodiquement les lignes directrices et codes de pratique nationaux pour s'assurer qu'ils sont toujours d'actualité. Cependant, il n'effectue aucune surveillance régulière pour déterminer si des mesures sont bel et bien adoptées et, le cas échéant, si elles entraînent des réductions réelles.

4.142 Ententes et plans de réduction volontaires. Dans le cadre du Plan de gestion pour les NO_x et les COV de 1990, le gouvernement fédéral a dirigé l'élaboration de trois initiatives visant à encourager les fabricants et l'industrie à réduire les émissions de polluants à l'origine du smog. L'une d'elles est une entente entre Environnement Canada et l'Association des chemins de fer du Canada, qui fixe un plafond quant aux émissions totales de NO_x pour les moteurs de locomotive. Les deux autres sont des plans de réduction qui invitent les fabricants de produits adhésifs, de matériaux d'étanchéité et de peintures commerciales à réduire volontairement la quantité de COV dans leurs produits.

4.143 Voici d'autres exemples d'ententes fédérales volontaires visant à promouvoir la réduction du smog.

- Une entente volontaire sur l'efficacité des carburants des véhicules motorisés a été conclue entre le gouvernement fédéral et l'industrie des véhicules motorisés (elle est gérée conjointement par Transports Canada et Ressources naturelles Canada).

- Des ententes de prévention de la pollution ont été conclues entre le gouvernement et l'industrie. Bien qu'elles ne visent pas expressément le smog, ces ententes devraient réduire les émissions de substances toxiques, dont celles des composés organiques volatils, qui jouent un rôle dans la formation du smog. Des ententes de ce genre ont été conclues avec l'industrie graphique et les fabricants automobiles. À l'heure actuelle, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement de l'Ontario sont les seuls ministères qui participent à ces ententes.

- Un nouveau protocole d'entente a été conclu entre Environnement Canada et les fabricants de véhicules à caractère non routier.

De nouvelles initiatives sont nécessaires pour réduire le smog

4.144 Il s'est écoulé dix ans depuis l'approbation du Plan de gestion pour les NO_x et les COV de 1990, mais le gouvernement fédéral reconnaît qu'il est encore nécessaire d'élaborer et de diriger de nouvelles initiatives pour lutter contre le smog. Il entend s'attaquer aux émissions d'un grand nombre de sources diverses, dont les produits de consommation, les peintures et les solvants, le chauffage au bois résidentiel, les véhicules à caractère non routier, les industries sidérurgiques et chimiques, de même que les industries des métaux de base, des pâtes et papiers, du bois d'oeuvre et des produits du bois. De plus, le gouvernement fédéral a reconnu que les normes s'appliquant aux carburants et celles s'appliquant aux véhicules vont de pair. Dans certains cas, la technologie automobile utilisée pour réduire les

émissions des véhicules nécessite des carburants à faible teneur en soufre. Le gouvernement entend également poursuivre les actions qu'il a entreprises dans le secteur des combustibles. Il utilisera à cette fin une stratégie complète, qu'il élaborera avec les intervenants au cours de la prochaine décennie. De toute évidence, il reste beaucoup à faire pour élaborer une approche fédérale détaillée qui répondra complètement au problème des sources de polluants liés au smog.

Mise en oeuvre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990

4.145 Le gouvernement fédéral ne peut à lui seul résoudre le problème du smog au Canada; c'est pourquoi il conclut des partenariats ou des ententes conjointes

avec les provinces et les territoires pour s'attaquer à ce problème. Nous avons vérifié le rôle du gouvernement fédéral dans l'application de l'entente de partenariat clé, le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990. Le Plan devait résoudre complètement les problèmes de l'ozone au Canada d'ici 2005. Dix ans après la mise en place du plan, le gouvernement fédéral reconnaît que les progrès ont été plus lents que prévu et que les objectifs visés ne seront sans doute pas atteints à la date cible. Nous avons examiné les aspects importants de la gestion par le gouvernement fédéral de ses propres initiatives dans le cadre de ce plan, de même que son rôle élargi qui consiste à assurer une direction nationale. La partie III de ce chapitre présente un résumé des résultats de notre vérification.

PARTIE III — OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION

Introduction

Le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 présente une approche nationale de grande envergure en trois phases, visant à « résoudre complètement les problèmes de l’ozone troposphérique avant l’an 2005 ».

4.146 L’ancien ministre de l’Environnement avait pris l’engagement, au nom de son Ministère, d’améliorer considérablement la qualité de l’environnement au pays. Cet engagement visait entre autres l’assainissement de l’air, qui, selon les scientifiques, pose de sérieux risques pour la santé humaine et celle des écosystèmes. Environnement Canada considère donc l’amélioration de la qualité de l’air comme une question urgente et une de ses grandes priorités.

4.147 Le gouvernement fédéral reconnaît que les progrès réalisés à l’échelle nationale en matière de lutte contre le smog ont été plus lents que prévu et qu’il reste encore beaucoup à faire. Une des raisons principales justifiant son rôle dans la lutte contre le smog est le mandat commun de Santé Canada et d’Environnement Canada qui consiste à protéger la santé des Canadiens contre les risques dans l’environnement. Le gouvernement fédéral considère que son rôle est d’offrir un leadership national, et de coordonner et de faciliter les efforts visant à régler le problème du smog au Canada. Au sein du gouvernement fédéral, Environnement Canada est le principal responsable du maintien et de l’amélioration de la qualité de l’air au pays, une responsabilité qu’il partage avec Transports Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada.

4.148 Le problème du smog n’étant pas uniquement du ressort du gouvernement fédéral, celui-ci ne pourra le régler qu’avec la contribution des autres instances. En plus de mener des actions dans le cadre de ses compétences, Environnement Canada doit travailler de concert avec d’autres ministères fédéraux, d’autres ordres de gouvernement et les

États-Unis. En 1990, le gouvernement fédéral a conclu des partenariats avec les provinces et les territoires en vue de réduire le smog.

Le Plan de gestion pour les oxydes d’azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990

4.149 Le Conseil canadien des ministres de l’environnement est un forum intergouvernemental favorisant les discussions et les actions conjointes en matière de problèmes environnementaux qui relèvent de plusieurs compétences. Ses membres, les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux responsables de l’environnement, se rencontrent pour discuter des priorités nationales en matière d’environnement et déterminer les travaux à entreprendre sous les auspices du Conseil. (Pour plus d’informations sur le Conseil, voir le paragraphe 4.123.)

4.150 Conscients de la gravité du problème de l’ozone, le Conseil a décidé, en octobre 1988, de demander l’élaboration d’un plan national de gestion visant à limiter les oxydes d’azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV), polluants atmosphériques responsables de la formation de l’ozone. Un comité directeur fédéral-provincial relevant du Conseil a préparé le Plan de gestion pour les oxydes d’azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990.

4.151 Le comité a entrepris de vastes consultations auprès des gouvernements, de l’industrie et d’organisations non gouvernementales lors de la préparation de ce plan. Le Conseil a entériné le Plan à l’unanimité lors de sa réunion annuelle de novembre 1990. Les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux étaient chargés de l’application du Plan, chacun étant responsable de son propre rendement.

4.152 Le Plan de 1990 présente une approche nationale de grande envergure et la première des trois phases visant à « résoudre complètement les problèmes de l’ozone troposphérique avant l’an 2005 ». Selon le Plan, il faudrait que, d’ici 2005, l’objectif national de qualité de l’air pour l’ozone, soit 82 parties par milliard (ppb), soit régulièrement respecté dans toutes les régions du Canada. Le Plan reconnaît que les cibles régionales visant à réduire les émissions, élaborées dans le cadre de la première phase, ne suffisent pas à régler les problèmes d’ozone. Au cours des deuxième et troisième phases, on devait établir les cibles finales ou les plafonds et élaborer des mesures correctives additionnelles (voir la pièce 4.15).

4.153 La phase 1 du Plan de 1990 comprend un ensemble de 31 initiatives de « base » visant à réduire les émissions dans le cadre du programme national de prévention. Il comprend également un programme « illustratif », composé de 27 initiatives régionales pouvant servir de référence aux autres instances afin d’élaborer des programmes correctifs pour les régions sérieusement touchées par des problèmes d’ozone. Le Plan a recensé

trois régions où l’ozone pose un grave problème (soit des zones où les niveaux sont supérieurs à l’objectif) : la vallée du bas Fraser (en Colombie-Britannique), le corridor Windsor-Québec (en Ontario et au Québec) et le sud de la région de l’Atlantique (en particulier la baie de Fundy et la région de Saint-Jean).

4.154 Il y avait également 24 projets d’études visant à fournir les informations supplémentaires requises pour fixer les plafonds d’émissions, élaborer d’autres programmes de réduction des émissions et suivre l’évolution des progrès vers l’atteinte des cibles provisoires.

L’Évaluation scientifique des NOx et des COV au Canada, publiée en 1997, a largement contribué à accroître les connaissances scientifiques sur l’ozone et les particules. Les résultats de cette étude ont jeté les bases de la recherche en cours sur le smog, et déterminé l’importance du contrôle des particules, au même plan que celui des NOx et des COV. Le Plan de 1990 visait surtout à contrôler les émissions de NOx et de COV, mais il était ainsi très clair que les futurs plans devraient traiter d’un nouveau problème : celui des particules.

**Les futurs plans
devront traiter d’un
nouveau problème :
celui des particules.**

Pièce 4.15

Les trois phases du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990

Phase 1 (1990–1994)	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d’un programme national de prévention efficace pour réglementer les émissions des nouvelles sources mobiles et stationnaires, et sensibiliser davantage la population. • Cibles provisoires de réduction des émissions de NOx et de COV pour 1995 et 2005 dans les régions désignées touchées par le problème de l’ozone. Ces cibles devaient faire l’objet de négociations entre le gouvernement fédéral et les instances concernées. Élaboration de programmes correctifs régionaux pour atteindre les cibles. • Études et enquêtes pour constituer la base permettant d’établir les plafonds d’émissions de NOx et de COV pour 2000 et 2005.
Phase 2 (1994–1997)	<ul style="list-style-type: none"> • Établir, pour les régions désignées qui dépassent l’objectif relatif à l’ozone, des plafonds d’émissions pour 2000 et 2005, celles de 2005 permettant d’atteindre l’objectif de 82 ppb pour l’ozone. • Déterminer les mesures correctives supplémentaires pour les régions dépassant l’objectif et, si nécessaire, élargir ou renforcer le programme de prévention afin d’atteindre les limites fixées pour 2000 et 2005.
Phase 3 (1997–2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustement final des plafonds ainsi que des programmes de réduction des émissions pour les régions dépassant l’objectif relatif à l’ozone.

Surveillance des polluants atmosphériques dans l'air ambiant

4.155 Les objectifs nationaux actuels de qualité de l'air au Canada. Depuis les années 70, le Canada dispose d'objectifs nationaux de qualité de l'air visant à protéger la santé humaine, les cultures et les forêts. Des niveaux cibles sont ainsi fixés pour plusieurs polluants atmosphériques. Ils ont été conçus pour assurer un niveau de protection en prenant en compte d'autres facteurs tels que la viabilité sur les plans social, économique et technologique des mesures de réduction de la pollution.

4.156 Au Canada, les objectifs de qualité de l'air sont fixés par des lois fédérales, provinciales et territoriales. La réglementation fédérale établit des objectifs nationaux de qualité de l'air pour ce qui est des niveaux dans l'air ambiant de cinq polluants courants (l'ozone, le total des particules en suspension, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote). Chaque objectif est une cible de gestion des concentrations d'un polluant dans l'air ambiant pour des périodes données d'exposition. Les objectifs nationaux sont des cibles à long terme servant uniquement à encadrer la gestion de la qualité de l'air. Les objectifs ne sont pas normatifs, légalement contraignants, ou exécutoires en vertu d'une loi ou d'un règlement, sauf s'ils sont intégrés à des normes réglementées ou à des permis d'exploitation.

4.157 Les provinces et les territoires peuvent, dans le cadre de leurs compétences, fixer leurs propres objectifs ou imposer leurs normes au moyen d'une réglementation, qui peuvent être plus stricts que les objectifs nationaux. Ils peuvent également choisir de ne pas le faire. Dans bon nombre de cas, les objectifs provinciaux sont basés sur les objectifs nationaux; dans d'autres cas toutefois, les provinces préfèrent fixer des

objectifs qui reposent sur leurs propres évaluations des facteurs en jeu.

4.158 Lorsque le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 a été élaboré, les stratégies fédérales en matière de pollution atmosphérique reposaient sur l'hypothèse qu'il existait un niveau minimal de polluants précurseurs du smog ne présentant pas de danger. Toutefois, les nouvelles indications n'ont pas permis de déterminer qu'il existe un niveau en deçà duquel les principaux polluants qui forment le smog — l'ozone et les particules — n'ont aucun effet sur la santé humaine.

4.159 Système national de surveillance. Un système national de surveillance évalue les progrès accomplis par le Canada en matière d'assainissement de l'air dans le cadre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990. Parmi les activités, mentionnons les suivantes : mesurer la qualité de l'air ambiant; dresser des inventaires des émissions des polluants tels que le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV) et les particules; établir, à l'aide de modèles mathématiques, des scénarios de réduction basés sur des programmes informatiques complexes; et prévoir les niveaux des polluants énumérés ci-dessus. L'information obtenue à partir de ces activités de surveillance sert à la recherche scientifique, à l'élaboration de politiques et à la prestation de programmes. Elle peut par exemple être utilisée pour identifier les tendances et déterminer si les mesures de contrôle donnent bien les résultats escomptés.

4.160 La surveillance de l'air ambiant est une indication importante de l'état de l'environnement dans une région géographique donnée. En comparant les concentrations des polluants mesurées à des sites de surveillance répartis dans tout le Canada avec les normes ou objectifs de qualité de l'air, on peut avoir une bonne idée de la qualité générale de l'environnement atmosphérique.

Les niveaux de pollution atmosphérique indiquent également s'il faut s'attendre à des effets nocifs sur la santé humaine.

4.161 Environnement Canada et Santé Canada ont travaillé en collaboration avec les provinces et les territoires pour établir de nouveaux standards pancanadiens relatifs aux concentrations dans l'air ambiant des polluants atmosphériques importants tels que l'ozone et les particules. Ces nouveaux standards remplaceront les objectifs nationaux actuels de qualité de l'air.

Objet de la vérification

4.162 Les problèmes environnementaux sont complexes et influent sur de nombreux aspects de la vie au Canada. Aucune instance unique n'est responsable de la gestion de toutes les préoccupations environnementales. En effet, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont chacun certains pouvoirs de réglementation dans leur propre territoire.

4.163 Notre vérification a porté sur le rôle du gouvernement fédéral dans le programme national de réduction du smog au Canada, le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990. Ce plan constitue la pierre angulaire de la réponse du gouvernement fédéral au problème du smog au Canada. Nous avons examiné l'évolution du Plan au cours des dix dernières années. Nous avons aussi vérifié les aspects clés de la gestion par le gouvernement fédéral de ses propres initiatives dans le cadre du Plan, de même que son rôle plus large à titre de leader national. Notre vérification s'est limitée aux rôles et aux responsabilités du gouvernement fédéral, et en particulier à ceux d'Environnement Canada, le leader fédéral en matière de qualité de l'air.

4.164 Notre vérification a porté sur la façon dont le Plan de 1990 a été mis en application. Nous avons posé certaines questions fondamentales :

- Le Plan a-t-il donné une orientation stratégique solide?
- Lors de la mise en oeuvre du Plan, a-t-on appliqué les principes fondamentaux de gestion, notamment l'élaboration d'un cadre directeur et l'établissement d'obligations claires de rendre compte de résultats précis et de faire preuve de transparence envers le public et les membres du Parlement?
- Le gouvernement fédéral a-t-il donné suite à ses engagements?
- Le Plan a-t-il été mis en place comme prévu, et l'objectif général est-il sur le point d'être atteint?

4.165 Nous n'avons pas vérifié l'élaboration des nouveaux standards proposés pour les particules et l'ozone dans le cadre du processus des standards pancanadiens. Nous décrivons cependant le processus à l'annexe A.

4.166 Nous avons examiné les rôles et les responsabilités relatives à la surveillance nationale des polluants à l'origine du smog présents dans l'air ambiant (extérieur). La surveillance de l'air ambiant est considérée comme la meilleure façon de suivre l'évolution des progrès accomplis par le Canada en vertu du Plan de 1990.

4.167 On trouvera plus d'informations sur les objectifs et la portée de notre vérification, ainsi que sur l'approche utilisée, à la fin du chapitre à la section **À propos de la vérification**.

Observations

Mise en oeuvre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990

Le Plan de 1990 fournit une orientation stratégique efficace

4.168 La planification passe par plusieurs étapes d'activités de plus en plus détaillées. À la première étape, il est

Le Plan de 1990 fournit une orientation stratégique efficace et constitue un excellent pas en avant.

important d'adopter une orientation stratégique. Un plan doit en premier lieu déterminer les buts et objectifs visés, décrire l'approche générale à suivre et établir les échéanciers. Il doit également déterminer les risques à prendre en compte et prévoir un cadre de gestion décrivant les rôles et les responsabilités des parties concernées de même que les initiatives prévues.

4.169 Le Plan de gestion pour les NO_x et les COV de 1990 détermine la nature des risques que pose l'ozone pour la santé et l'environnement, et insiste sur la nécessité de régler ce grave problème. Il précise également l'objectif final (respect constant de l'objectif national de qualité de l'air pour l'ozone, soit 82 ppb dans toutes les régions du Canada), présente une approche générale et indique une date spécifique pour l'atteinte de l'objectif (d'ici 2005).

4.170 Le Plan reconnaît la nécessité d'un cadre de gestion comportant des systèmes pour la surveillance, l'examen, les modifications et les rapports. Les phases 2 et 3 devaient permettre d'apporter au besoin des corrections majeures en cours de route. Le Plan prévoit également un calendrier de mise en oeuvre des phases 2 et 3. Il reconnaît l'importance de mettre un vaste éventail de mesures à la disposition des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, et fournit une liste exhaustive de solutions possibles reposant sur les connaissances relatives au smog dont on disposait à ce moment là.

4.171 À notre avis, l'élaboration du Plan de 1990 représente une contribution importante des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Le Plan fournit une orientation stratégique efficace et constitue un excellent pas en avant dans le processus visant à régler complètement le problème du smog au Canada.

Aucun accord sur le cadre de gestion

4.172 Lorsque des partenaires décident d'unir leurs efforts et de donner une orientation stratégique à un projet commun, il est important qu'ils définissent un cadre de gestion régissant la mise en oeuvre de ce projet. Afin de déterminer nos attentes face au cadre de gestion, nous nous sommes inspirés de deux chapitres des rapports du vérificateur général : Les mécanismes de collaboration : les enjeux pour le gouvernement fédéral (chapitre 5, Rapport d'avril 1999) et La régie en partenariat : la reddition des comptes menacée (chapitre 23, Rapport de novembre 1999). La pièce 4.16 présente les principaux éléments d'un cadre de gestion.

4.173 Nous avons constaté que les partenaires du Plan de gestion pour les NO_x et les COV de 1990 ne s'étaient entendus que sur quelques-uns de ces éléments. Ils ont défini dans les grandes lignes les rôles et les responsabilités et ont convenu de certaines attentes sur le plan de la performance nationale quant à l'ampleur des réductions des niveaux de NO_x et de COV et des plafonds d'ozone d'ici 2005. Toutefois, le gouvernement fédéral n'a pas clairement défini la nature de son rôle de leader pour faciliter l'élaboration de stratégies nationales et de programmes correctifs régionaux.

4.174 Pour qu'un cadre de gestion soit efficace, il faut à notre avis que des ententes détaillées soient signées au cours des premières étapes du processus. Les ententes doivent spécifier les rôles et les responsabilités de chacune des parties ainsi que le calendrier de mise en oeuvre, en plus de préciser les résultats escomptés et les conséquences d'un non-respect de ces ententes par les partenaires.

4.175 Les ministres siégeant au Conseil canadien des ministres de l'environnement avaient convenu de négocier des ententes fédérales-provinciales avant la fin de novembre 1991. Ces ententes devaient fournir des détails quant aux programmes

de prévention, de correction et d'étude, et préciser les responsabilités et engagements spécifiques de chaque ordre de gouvernement. Les ententes devaient également définir les cibles de réduction provisoires. Des discussions ont été entreprises, mais aucune entente n'a en fin de compte été officiellement négociée.

4.176 En l'absence d'ententes signées, les gouvernements fédéral et provinciaux n'ont jamais vraiment établi leurs programmes correctifs, de prévention et d'étude, ni déterminé leurs responsabilités spécifiques ou leurs engagements quant à la mise en oeuvre du Plan et les conséquences en cas de non-respect des ententes. Étant donné que les cibles de réduction provisoires pour les trois régions touchées par le problème de l'ozone n'ont jamais été établies, aucun jalon ou repère n'a été mis en place pour évaluer les progrès réalisés au cours des années pour atteindre l'objectif final. À notre avis, dès le moment où les propositions d'ententes fédérales-provinciales ne se sont pas matérialisées comme prévu en novembre 1991, le Plan de 1990 était voué à l'échec.

4.177 Dans le Plan, les ministres avaient également donné leur accord à

l'établissement et au maintien d'un système permettant de suivre tous les projets de prévention et d'étude ainsi que leur évolution. Toutefois, il n'y avait aucune entente prévue sur le moyen spécifique à utiliser pour la surveillance et l'évaluation des trois phases. Le gouvernement fédéral a toujours reconnu la nécessité d'un tel système, mais n'y a pas encore donné suite. Dès lors, il ne peut mesurer le succès des activités entreprises par les partenaires pour réduire le smog, ni déterminer si des actions correctives seront nécessaires pour atteindre l'objectif du Plan.

4.178 Le Plan de 1990 reconnaît également la nécessité d'informer continuellement la population de tous les programmes et initiatives, et de présenter des rapports annuels au Conseil. On n'est toutefois parvenu à aucun accord quant aux responsabilités de reddition de comptes ou à la façon précise de tenir la population au courant durant toute la période couverte par le Plan.

4.179 Le Plan de 1990 reconnaît qu'il est essentiel de mettre en place les éléments de base d'un cadre de gestion pour assurer une mise en oeuvre efficace du Plan. Les gouvernements, bien que sachant ce qu'ils devaient faire, ne se sont

Dès le moment où les propositions d'ententes fédérales-provinciales ne se sont pas matérialisées, le Plan de 1990 était voué à l'échec.

Un cadre de gestion doit spécifier :

- les engagements de chaque ordre de gouvernement, établissant clairement les rôles et responsabilités de chaque partie dans le cadre de l'entente;
- la contribution spécifique de chacun, incluant la coordination entre les parties, ainsi que les priorités et l'échéancier prévu de chaque initiative;
- les attentes quant à la performance de chaque partie, et les résultats visés;
- les repères (cibles provisoires et finales pour atteindre des résultats concrets) qui serviront à évaluer les progrès accomplis dans les années précédant la date finale cible;
- un système de surveillance pour observer les réalisations de façon continue et régulière, afin d'évaluer la contribution et la performance de chaque partenaire, de même que celle du partenariat dans son ensemble;
- un système d'examen et de rajustement, au besoin, en vue d'atteindre les objectifs;
- un plan d'urgence en cas d'ajustements majeurs en cours de route, au besoin;
- des mécanismes pour faire rapport à la population et au Parlement de façon crédible et opportune quant à la performance (activités et résultats), dont la présentation d'information transparente.

Pièce 4.16

Éléments clés d'un cadre de gestion régissant les ententes conjointes

Sans un système de responsabilisation adéquat, il serait difficile pour la population et les membres du Parlement de déterminer un responsable si le Plan échouait.

pas entendus, au cours des premières étapes du processus, sur les éléments détaillés du cadre de gestion à utiliser. Aussi de nombreux éléments n'ont-ils jamais été mis en place.

La responsabilisation est floue

4.180 La responsabilisation est l'obligation de montrer le rendement d'un programme en regard des attentes convenues et d'en assumer la responsabilité. Dans un cadre de gestion, il doit y avoir des attentes clairement établies quant à la performance. Bien qu'elles aient reconnu la nécessité de mettre en oeuvre des programmes correctifs régionaux efficaces pour atteindre l'objectif, les provinces ne se sont jamais entendues sur leurs contributions spécifiques. Le gouvernement fédéral a déterminé les activités qu'il mènerait à terme dans le cadre du Plan de 1990, mais il ne spécifie pas dans quelle proportion celles-ci permettraient de réduire les niveaux de smog.

4.181 Comme nous l'avons déjà mentionné, le Conseil canadien des ministres de l'environnement a parrainé et dirigé le Plan de 1990, mais il ne peut contraindre les administrations fédérale, provinciales, territoriales ou municipales à agir. Son rôle se limite à coordonner et à faciliter les initiatives. Les gouvernements sont responsables de la mise en oeuvre du Plan, et chaque instance décide si elle adoptera ou non les propositions que les gouvernements ont approuvées par l'entremise du Conseil.

4.182 Nous avons constaté qu'aucun système de responsabilisation adéquat n'a été mis en place dans le cadre du Plan de 1990 afin de clarifier les rôles, les responsabilités et le rendement attendu de chaque ordre de gouvernement. Aussi serait-il difficile pour la population et les membres du Parlement de déterminer un responsable si le Plan échouait.

Le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 n'a jamais été mis en oeuvre selon la planification initiale

4.183 **Le gouvernement fédéral a mis en oeuvre ses propres initiatives.** Le Plan de 1990 décrit les initiatives que le gouvernement fédéral comptait entreprendre dans des domaines relevant clairement de ses compétences. Le gouvernement a indiqué dans quels secteurs il entendait jouer un rôle de leader et a dirigé bon nombre des initiatives nationales de prévention. Il a mené à terme la plupart des activités dont il avait la responsabilité dans le cadre de ces initiatives.

4.184 Les initiatives nationales de prévention comportaient deux parties. Le gouvernement fédéral était responsable de la première partie, qui consistait à élaborer des normes de rendement pour les nouvelles sources d'émission, des mesures pour limiter les émissions de COV contenus dans les produits, et des mesures axées sur la conservation et l'efficacité énergétique. Le gouvernement s'est acquitté de cette tâche en élaborant des codes et des lignes directrices nationaux, documents d'ordre essentiellement consultatif présentant des approches nationales minimales pour limiter les émissions de NOx ou de COV de diverses sources (voir la pièce 4.14). La deuxième partie des initiatives nationales exigeait que les parties responsables (gouvernement fédéral, provinces, territoires, municipalités ou industrie) mettent en application les nouveaux codes et lignes directrices, arrivant ainsi à réduire effectivement les émissions.

4.185 **Il est encore nécessaire de sensibiliser la population.** Tous les Canadiens ont un rôle à jouer si l'on veut résoudre le problème du smog au Canada. Les gens doivent comprendre de quelle façon leur mode de vie contribue au problème et comment faire des choix qui contribuent à réduire la pollution atmosphérique. Dans le cadre des

initiatives nationales de prévention, le gouvernement fédéral a donné l'exemple en mettant en oeuvre quatre initiatives visant à sensibiliser la population et à influencer sur les choix des consommateurs et leur mode de vie. Dans un rapport d'étape présenté au Conseil en 1994 ainsi que dans la phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog de 1997, le gouvernement a mentionné que des travaux étaient encore effectués dans le cadre de ces quatre initiatives. Dans l'ébauche la plus récente de la phase 3 du Plan fédéral de gestion du smog, on reconnaît également la nécessité d'informer la population, car le succès des mesures de réduction du smog en dépend.

4.186 Le gouvernement fédéral a également réalisé plusieurs études et enquêtes dans le cadre du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990, dont une évaluation scientifique exhaustive publiée en 1997.

4.187 Le besoin de phases ultérieures. Lorsque le Plan de 1990 a été lancé, on ne s'attendait pas à ce que les initiatives nationales de prévention permettent à elles seules de réduire de façon significative les niveaux d'ozone au Canada. Le Plan visait surtout à établir des mesures nationales de prévention pour empêcher la détérioration de l'air « pur » dont bénéficiaient certaines régions et fournir une base permettant de cibler les régions où des programmes correctifs étaient nécessaires. Pour élaborer un cadre de gestion et mener à bien la mise en oeuvre du Plan de 1990, il fallait terminer les phases 2 et 3. Cette approche ne s'est toutefois pas déroulée comme prévu.

4.188 La phase 2 n'a pas été élaborée selon les plans initiaux. Au début des années 90, il est ressorti clairement que les problèmes atmosphériques ne s'adressaient pas uniquement aux ministres de l'environnement, et que la mise en place de solutions efficaces ne pouvait se faire de façon isolée. Depuis 1993, c'est principalement en réunissant les membres du Conseil

canadien des ministres de l'environnement et ceux du Conseil des ministres de l'énergie — rencontres que l'on appelle Réunions conjointes des ministres — que les ministères fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de l'environnement et de l'énergie ont coordonné leurs travaux sur les problèmes atmosphériques.

4.189 La phase 2, prévue pour 1994, devait poursuivre dans la même voie que le Plan de 1990 et comprendre plusieurs plans provinciaux ainsi qu'un plan fédéral-provincial. Son élaboration a toutefois été retardée. Un groupe de travail a été chargé de présenter un plan national de gestion du smog lors d'une Réunion conjointe des ministres en 1997. Or, à la réunion on n'a pas examiné l'ébauche de plan présentée. Le concept initialement prévu pour la phase 2 a finalement été abandonné et, à la place, le groupe de travail a présenté le document *Status Report and Next Steps on smog in Canada* à la Réunion conjointe de novembre 1997. Le rapport soulignait les actions entreprises jusqu'alors par les parties, mais il n'établissait pas de lien entre les résultats de ces actions et l'objectif consistant à résoudre les problèmes de l'ozone avant la fin de 2005.

4.190 Le gouvernement fédéral a ensuite élaboré seul la phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog, qui a été parrainée par les ministères de l'environnement, des ressources naturelles et des transports. Cette phase a pris fin en novembre 1997, soit trois ans après l'échéancier initialement envisagé dans le Plan de 1990. N'étant pas un plan provincial-fédéral, elle n'a pu bénéficier de la synergie potentielle d'efforts concertés.

4.191 La phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog s'inspire des initiatives nationales de prévention mentionnées dans le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990. De nouvelles informations issues de recherches entreprises au cours de la phase 1 ont donné lieu à des plans

Cette approche en plusieurs phases ne s'est pas déroulée comme prévu.

Les activités fédérales ne permettraient pas de réaliser d'importantes réductions des NOx et des COV à l'échelle nationale.

axés sur certaines initiatives fédérales dans le cadre de la phase 2. Ces initiatives devaient viser non seulement les précurseurs de l'ozone (les NOx et les COV), mais également les particules, que l'on considérerait dorénavant comme une composante importante du problème du smog.

4.192 Selon la phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog de 1997, les activités fédérales ne permettraient pas de réaliser d'importantes réductions des NOx et des COV à l'échelle nationale, même si cette phase était entièrement mise en oeuvre. La phase 2 du Plan mentionnait que les actions fédérales contribueraient à réduire le smog au pays, mais que des programmes correctifs régionaux ciblés restaient nécessaires pour réduire le smog dans les régions où la qualité de l'air était mauvaise. La phase 2 du Plan ne montrait pas les liens directs entre les cibles de réduction établies et l'atteinte des objectifs relatifs à l'ozone du Canada, mais incluait par ailleurs une nouvelle date cible, soit 2010, pour réduire les émissions.

4.193 La phase 3 est toujours en préparation. Le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 demandait l'élaboration d'une troisième et dernière phase en 1997 pour assurer l'atteinte de l'objectif national. Le processus initial en trois phases prévu dans le Plan de 1990 a évolué depuis. L'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale et son Entente auxiliaire sur les normes nationales environnementales (1998) ont mené au projet de nouveaux standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone (voir l'annexe A). Le gouvernement fédéral prévoit produire au cours de l'an 2000 la troisième phase du Plan de 1990, laquelle représentera sa contribution aux standards pancanadiens.

4.194 Les plans provinciaux ne se sont pas déroulés comme prévu. Comme nous l'avons déjà mentionné, il n'y a aucune entente fédérale-provinciale pour

mettre en oeuvre le Plan de 1990. Or, deux provinces ont publié des plans de gestion du smog (le district régional de Vancouver-Colombie-Britannique, en 1994, et l'Ontario, en 1998). L'objet de notre vérification se limitant aux activités du gouvernement fédéral, nous n'avons pas examiné les résultats des deux plans provinciaux. Nous avons toutefois constaté que ces deux plans ont des objectifs différents, et il est difficile de déterminer les liens entre les réductions proposées et l'atteinte en 2005 de l'objectif initial.

La transparence est essentielle

4.195 Un cadre de gestion pour des ententes de partenariats doit comporter des mécanismes permettant une reddition de comptes crédible et rapide sur le rendement, notamment chaque fois qu'une phase clé est terminée ou qu'un objectif a été atteint. Les rapports doivent contenir entre autres des informations sur les activités et sur les résultats qui en découlent. Un programme national comme celui du smog doit prévoir des mécanismes pour que les autorités réglementaires et la population restent informées. Le Parlement doit disposer de renseignements transparents lui permettant d'analyser à fond les efforts fédéraux de réduction du smog et de tenir le gouvernement fédéral responsable.

4.196 Tous les partenaires ont la responsabilité de partager l'information entre eux et avec leur gouvernement respectif. Le public étant un intervenant clé dans les programmes nationaux de lutte contre le smog, sa participation active est nécessaire à la résolution du problème (voir la pièce 4.17). De plus, pour que la population puisse juger des progrès que les gouvernements accomplissent dans la lutte contre le smog, elle doit disposer d'informations à cet effet. Une évaluation objective des progrès, reposant sur une bonne information, permettra aux Canadiens de comparer les intentions énoncées par les

gouvernements ou les objectifs fixés par ces derniers avec les résultats obtenus.

4.197 Pour que la population puisse jouer son rôle, elle doit avoir accès à une information fiable, objective, détaillée, à jour et pertinente. Elle doit être renseignée entre autres sur la nature du problème du smog, sur la façon dont le gouvernement fédéral s'acquitte de son mandat grâce à des partenariats et sur les plans stratégiques, dont les rôles et responsabilités des partenaires, les objectifs et la contribution attendue de chaque partie. Cette information devrait décrire les activités du gouvernement fédéral et de ses partenaires en matière de lutte contre le smog ainsi que les résultats atteints. Elle indiquerait aussi les tendances prévues, les écarts par rapport aux plans et les progrès mesurés en regard des repères établis.

4.198 Il incombe au gouvernement fédéral de faire en sorte que tous les Canadiens et le Parlement soient informés de tous les aspects du problème du smog. Nous avons examiné les communications au cours des dix dernières années entre le gouvernement fédéral et le Parlement et la population quant à la mise en oeuvre du Plan de gestion pour les NOx et les COV

de 1990 afin de vérifier si les informations fournies étaient transparentes.

Le public et le Parlement ont été peu informés des résultats obtenus

4.199 Afin de protéger les intérêts du public et permettre à la population et au Parlement d'étudier de près les efforts de réduction du smog, les partenaires doivent s'entendre sur un système de surveillance et de rapports qui indique clairement qui communiquera quelles informations, à quel moment et à quelle partie. Un système de communication adéquat permettrait également aux provinces et aux territoires de remplir leurs obligations redditionnelles envers leur propre gouvernement. S'il choisit de remplir son mandat par l'entremise de partenariats, le gouvernement fédéral doit, à notre avis, veiller à ce qu'un système adéquat de présentation de rapports soit mis en place.

4.200 Rappports d'étape prévus mais non communiqués. Le système de présentation de rapports prévu au Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 devait inclure l'accès continu de la population à l'information sur les progrès des initiatives et des programmes mis en oeuvre dans le cadre du Plan. Celui-ci mentionne clairement la nécessité de

La population et le Parlement doivent tous deux disposer d'une information transparente.

La solution du problème du smog passe par l'information du public

- L'information permet aux gens de faire les choix qui s'imposent pour protéger leur santé et réduire leur contribution à la formation de smog. Ils sont ainsi mieux préparés pour assumer leurs responsabilités quant à l'utilisation de l'énergie et au mode de transport choisi. L'information les aide également à faire les changements requis, comme modifier leurs habitudes et leur mode de vie ou leur comportement.
- Une population informée fournit de meilleures bases à un débat de société. L'information permet à la population de mieux comprendre les décisions, les politiques et les actions des gouvernements, et de mieux les appuyer. Une information transparente permettrait au public de participer activement avec les gouvernements à la gestion et à la solution du problème du smog.
- L'information contribue à établir un consensus politique au Canada sur les valeurs nationales et la nécessité d'agir.
- Une population informée est le seul moyen de responsabiliser conjointement les ordres de gouvernement, étant donné que les parties ne peuvent être individuellement tenues responsables du succès ou de l'échec d'un partenariat dans son ensemble.
- Le gouvernement fédéral doit obtenir la confiance du public grâce aux initiatives qu'il met en place. Dans sa lutte contre le grave problème du smog, il doit sensibiliser la population au fait qu'il prend des actions crédibles et que celles-ci portent fruit.

Pièce 4.17

Il est essentiel que la population soit informée

**Les rapports relatifs
au Plan de 1990
étaient fragmentaires
et difficilement
accessibles.**

présenter un court rapport d'étape au Conseil canadien des ministres de l'environnement en octobre de chaque année. Le rapport devait faire état de tout problème recensé et proposer des actions correctives. Or, nous avons constaté que seulement deux rapports d'étape avaient été présentés aux ministres, l'un en octobre 1994 et l'autre, en novembre 1997. Tous deux sont par ailleurs difficiles à obtenir. La phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog contient certaines informations sur les progrès accomplis, mais uniquement sous la forme d'une liste d'activités. L'ébauche de la phase 3 du Plan fournit une mise à jour de certaines activités des phases précédentes. Ces deux plans se trouvent sur le site Web d'Environnement Canada, « La Voie verte ».

4.201 « La Voie verte » contient aussi un certain nombre de pages où l'on traite de divers aspects du problème du smog, notamment de sa gravité et de sa complexité. On y fait également référence au Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 et aux diverses activités en cours pour lutter contre le smog.

4.202 Les rapports ministériels sur le rendement et les rapports sur les plans et les priorités présentés annuellement au Parlement sont d'autres sources potentielles d'information sur le rendement. Notre vérification des documents d'Environnement Canada datant des neuf dernières années a révélé qu'ils fournissent très peu d'information utile sur les progrès réalisés dans l'atteinte de l'objectif initial du Plan de 1990 ou sur les réductions que le gouvernement fédéral a obtenues dans le cadre du Plan.

4.203 Les documents fournissent uniquement de l'information générale sur les objectifs, et font état des activités effectuées, notamment les études réalisées et l'évaluation scientifique publiée. Ils nous renseignent sur les codes et pratiques qui ont été élaborés plutôt que sur les résultats que ceux-ci ont permis

d'atteindre dans la réduction des niveaux de smog.

4.204 Les documents ne montrent pas suffisamment les progrès accomplis. De 1992–1993 à 1995–1996, les documents mentionnent l'objectif de 2005 mais ne donnent aucune indication quant aux efforts que le Canada doit encore accomplir afin d'atteindre cet objectif. Après 1995–1996, nous n'avons trouvé aucune référence à l'objectif initial. De plus, bien que le rapport de 1993–1994 fasse état des retards dans l'élaboration des ententes fédérales-provinciales, il n'y a plus aucune mention des ententes dans les rapports subséquents.

4.205 Bon nombre d'initiatives prévues dans le cadre du Plan de 1990 comprenaient l'élaboration de lignes directrices et de codes de pratiques nationaux. Nous avons constaté qu'une fois les codes et lignes directrices publiés par le Conseil canadien des ministres de l'environnement, le gouvernement fédéral mentionne dans ses rapports (phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog de 1997) que les initiatives sont terminées (voir les exemples à la pièce 4.18).

4.206 Il ne suffit pas d'élaborer des lignes directrices ou des codes de pratiques nationaux et d'en convenir pour réduire les émissions de NOx et de COV; il faut les mettre en oeuvre et les suivre. Nous avons constaté qu'Environnement Canada compte sur d'autres instances pour appliquer les codes et lignes directrices.

4.207 Bien que de nombreux documents fassent état des progrès accomplis dans l'élaboration de codes et de lignes directrices, aucun mécanisme officiel n'a été mis en place pour déterminer si les lignes directrices sont ou non suivies et des réductions, réalisées. Même si le gouvernement fédéral mentionne dans ses rapports que les initiatives sont terminées, il ne peut avoir la certitude que celles-ci ont vraiment contribué à réduire le smog au Canada. Aussi est-il nécessaire que le gouvernement fédéral établisse de façon

plus crédible comment ces codes et lignes directrices ont contribué à résoudre le problème du smog.

4.208 En résumé, nous avons constaté que les diverses sources d'information fournissent peu de renseignements sur les réductions réelles de NOx et de COV réalisées dans le cadre des initiatives ou sur les progrès accomplis pour atteindre l'objectif général. Le gouvernement fédéral ne définit pas entièrement les problèmes auxquels il est confronté dans sa lutte contre le smog. Ainsi, il n'a jamais informé la population ou le Parlement que le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 ne suivait pas le cadre de mise en oeuvre envisagé, que les partenariats et l'approche en trois phases visant à régler le problème du smog ne fonctionnaient pas comme prévu et que, dès lors, l'objectif même s'en trouvait menacé. De plus, les rapports relatifs au Plan de 1990 étaient fragmentaires et difficilement accessibles. En fait, la population et le Parlement auraient beaucoup de difficulté à évaluer les progrès réalisés par le Canada dans la résolution du problème du smog.

Coordination de la surveillance des polluants atmosphériques

Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique

4.209 Étant donné que le smog traverse les frontières provinciales, territoriales et nationales, la surveillance des polluants à l'origine du smog est une question à la fois fédérale, provinciale et territoriale. Environnement Canada participe actuellement à sept programmes majeurs comportant des activités de surveillance des polluants atmosphériques. Le plus grand réseau de surveillance et le plus pertinent dans le cas du smog est le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique. Des organisations provinciales, territoriales et municipales veillent à l'exploitation et à l'entretien de la plupart des éléments du Réseau. Dans le cadre de leurs activités visant à limiter la pollution atmosphérique, elles recueillent et valident la plupart des données de surveillance.

4.210 Environnement Canada assure la coordination nationale de ces activités de surveillance. Le Ministère traite, valide,

Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique, exploité par des organisations provinciales, territoriales et municipales, surveille les polluants responsables du smog.

Objectif	Résultats ou progrès
Limiter les émissions des NOx des turbines à combustion.	Publication par le CCME, en décembre 1992, de la <i>Recommandation nationale sur les émissions des turbines à combustion fixes</i> .
Réduire les émissions de gaz et de vapeurs d'échappement des véhicules mal entretenus ou dotés d'un système antipollution inadéquat.	Publication des <i>Recommandations techniques pour la protection de l'environnement — Programmes d'inspection et d'entretien pour le contrôle des véhicules moteurs</i> par le CCME en octobre 1994.
Réduire les émissions des COV provenant des réservoirs de COV, nouveaux et existants.	Publication par le CCME, en juin 1995, des <i>Lignes directrices environnementales sur la réduction des émissions de composés organiques volatils par les réservoirs de stockage hors sol</i> .
Réduire les émissions de COV provenant des usines de produits chimiques organiques.	Publication par le CCME, en septembre 1993, de <i>Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds (VOC) Process Emissions from New Organic Chemical Operations</i> .

Pièce 4.18

Exemples d'initiatives prises dans le cadre de la phase 1 qui sont considérées comme terminées dans la phase 2 du Plan de 1997

compile et publie chaque année des données nationales recueillies dans le cadre de la surveillance. Il maintient une base de données nationale contenant des données d'archives remontant à 1974. Il élabore également des critères en vue de déterminer l'emplacement du matériel de surveillance. Il exécute des programmes nationaux d'assurance de la qualité, encourage l'adoption de normes pour le matériel et les méthodes de mesure, et exploite deux stations d'échantillonnage dans la région de la capitale nationale. Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique aide à répondre aux besoins des provinces et des territoires et appuie le programme du Réseau.

Environnement Canada fournit la plus grande partie des instruments utilisés dans le cadre du programme national pour les activités de surveillance, d'échantillonnage et de calibrage, de même que de l'aide technique pour l'exploitation du Réseau. Les provinces et les territoires fournissent les instruments nécessaires à leurs besoins et à ceux du programme national.

4.211 Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique a été créé en 1969 en tant que programme conjoint des gouvernements fédéral et provinciaux, qui étaient préoccupés par les effets sur la santé humaine d'une exposition aux polluants atmosphériques. Ces gouvernements ont donc jugé nécessaire de mettre sur pied un réseau qui alimenterait une base de données nationale sur la qualité de l'air dans les grandes agglomérations urbaines.

4.212 Les provinces envisageaient alors la mise en place de leurs propres réseaux à des fins de surveillance. Les parties ont convenu de saisir dans une base de données nationale les mesures effectuées à certaines stations représentatives exploitées par les provinces. On s'attendait à ce que ces dernières exploitent et entretiennent les stations de surveillance dans le cadre de leurs activités de prévention de la pollution,

et il devait logiquement incomber au gouvernement fédéral de mettre sur pied ce réseau national et d'en assurer la coordination.

4.213 La priorité initiale du programme du Réseau était d'exercer une surveillance des polluants visés par des objectifs nationaux de qualité de l'air, c'est pourquoi Environnement Canada a fait rapport sur le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le dioxyde d'azote, l'ozone et le total des particules en suspension. Ces composants du smog sont mesurés à plus de 152 stations dans 55 villes des dix provinces et de deux territoires.

4.214 Ces dernières années, de nouvelles activités de surveillance ont été ajoutées au programme du Réseau, par exemple la surveillance des particules en 1984. Depuis 1989, on surveille également les concentrations de certains composés organiques volatils (COV) à 40 sites. De plus, des sites ont été aménagés en milieu non urbain afin de mesurer l'ozone, complétant ainsi les données des stations du Réseau dans les villes.

4.215 Le programme du Réseau recueille des données horaires sur l'ozone et les NOx. Les données validées sont ensuite acheminées à la base de données fédérale. Des données sur les COV sont recueillies sur des périodes de 24 heures, et peuvent être obtenues aussi fréquemment que les ressources le permettent. Ces données doivent être recueillies manuellement et analysées, puis saisies dans la banque de données. La collecte de données sur les particules est effectuée de façon manuelle et continue.

4.216 Les données du Réseau appuient également un certain nombre d'autres efforts nationaux importants, tels que les initiatives nationales sur les pluies acides. Le programme reconnaît que des polluants autres que ceux mesurés jusqu'à présent sont une préoccupation à l'heure actuelle, et pourraient l'être à l'avenir. De plus, les nouveaux standards pancanadiens relatifs

aux particules et à l'ozone auront une incidence significative sur l'orientation future de la surveillance des polluants atmosphériques présents dans l'air ambiant.

Absence d'entente officielle sur les rôles et les responsabilités

4.217 Étant donné l'importance du Réseau, nous nous attendions à ce que toutes les parties concernées rédigent une entente définissant en détail la façon dont elles entendaient l'exploiter, l'entretenir et l'améliorer. Le partage des responsabilités entre les organismes fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux a évolué au fil du temps. Les responsabilités ont été généralement attribuées de façon informelle et en fonction des besoins du moment, à l'issue de discussions lors des réunions régulières du comité consultatif fédéral-provincial-territorial sur la qualité de l'air. Ce sont ces accords de travail qui constituent la base de l'exploitation actuelle du réseau.

4.218 À notre avis, ces ententes non formelles rendent le réseau vulnérable car les organismes participants peuvent décider de ne remplir qu'une partie de leurs obligations, voire de n'en remplir aucune. On a déjà observé des retards et des lacunes dans la collecte des données. Le manque d'entente officielle signifie que le gouvernement fédéral ne peut garantir un flux continu de données complètes et à jour sur la qualité de l'air à l'échelle nationale.

4.219 Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux sont tous conscients de la vulnérabilité du Réseau. Nous avons constaté que les gestionnaires du programme ont récemment commencé à documenter l'énoncé de mission du Réseau, les principes de base, les principales activités et les rôles respectifs d'Environnement Canada et des administrations provinciales, territoriales et municipales.

Absence d'orientation nationale

4.220 Dans le cadre de notre vérification, nous avons pris connaissance de divers documents mentionnant que le gouvernement fédéral serait chargé de diriger l'élaboration de critères et d'objectifs pour la qualité de l'air. Il devait également veiller à la coordination pour assurer une collecte de données similaires par les différentes provinces, et rassembler et distribuer l'information scientifique et technique. Bien que les parties aient approuvé le rôle du gouvernement fédéral, cette entente n'a jamais été officiellement documentée.

4.221 Nous nous attendions à ce que, dans son rôle de leader, le gouvernement fédéral donne une orientation à la mise sur pied du Réseau, détermine les besoins actuels et futurs (tant régionaux que nationaux) et coordonne les plans de ressources nationales pour s'assurer de répondre à ces besoins. Le gouvernement



L'information sur les polluants atmosphériques est recueillie par le réseau de surveillance de l'air ambiant (voir le paragraphe 4.215).

Source : ministère de l'Environnement de l'Ontario

Le Réseau national de surveillance est confronté à des problèmes importants, notamment le vieillissement des instruments.

Sans un engagement sur le plan financier, une orientation nationale et une entente officielle entre les intervenants quant aux besoins, il pourrait être impossible d'améliorer ou de maintenir adéquatement le Réseau.

fédéral a exercé une certaine orientation stratégique en satisfaisant aux exigences de surveillance nationale par l'entremise de programmes comme l'échantillonnage des COV et des particules. Toutefois, dans le cadre de notre vérification, nous n'avons trouvé aucun document ou entente faisant état d'une vision ou d'une orientation nationales à l'appui du Réseau, ou mentionnant les priorités pour maintenir ou améliorer le Réseau.

4.222 Divers documents identifient en partie les priorités et les besoins nationaux pour la surveillance de l'air ambiant, mais aucun ne les définit officiellement. Ces dernières années, des comités fédéraux-provinciaux-territoriaux ont publié des études précisant les polluants qui devraient faire l'objet d'une surveillance et le type de réseau approprié. Mentionnons par exemple l'*Évaluation scientifique des NOx et des COV au Canada* (un projet fédéral-provincial) publiée en 1997, qui recommande que les organismes responsables veillent à l'entretien et à l'amélioration du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique. L'étude établit également les priorités d'action et présente des suggestions quant aux besoins d'un réseau national. Les recommandations de l'étude n'ont toutefois jamais été approuvées ni adoptées à l'échelle nationale.

4.223 Les documents que nous a fournis Environnement Canada montrent que les responsables fédéraux ont décelé des failles importantes dans le système actuel de surveillance nationale. Les gestionnaires du programme du Réseau ont dressé des plans qui établissent les besoins en matière de ressources humaines et de remplacement des immobilisations. Ils ont également évalué les fonds nécessaires aux besoins futurs. Environnement Canada a notamment déterminé les besoins additionnels de surveillance qui, selon le Ministère, seront nécessaires pour appuyer les nouveaux standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone.

4.224 Les gestionnaires fédéraux du Réseau national de surveillance ont indiqué au Ministère, aux autres organismes participants et à nous-mêmes que celui-était confronté à des problèmes importants. Ils ont signalé dans un rapport que les instruments étaient vieux et que certains d'entre eux avaient même dépassé de beaucoup la durée de vie courante dans l'industrie, qui est de huit ans. Ils ont affirmé également qu'il était difficile d'obtenir le financement nécessaire et que les ressources humaines étaient utilisées au maximum de leur capacité et avaient même de la difficulté à remplir leur tâche actuelle.

4.225 Le gouvernement fédéral ne s'est pas formellement engagé à assurer un financement futur pour maintenir le réseau en état de fonctionnement et éviter la « désuétude » des équipements. En 1999, lorsque l'exploitation du Réseau a nécessité une injection considérable de fonds additionnels, les gestionnaires du Réseau ont dû se tourner vers des sources fédérales extérieures au programme pour trouver du financement. Le gouvernement fédéral indique qu'il devra accorder plus de 4,2 millions de dollars la première année pour améliorer le Réseau et assurer la capacité de surveillance qu'il juge nécessaire à l'appui des nouveaux standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone. Au moment de la rédaction de ce chapitre, le financement n'avait pas reçu d'approbation officielle.

4.226 On nous a informés que, lors de la mise sur pied du Réseau, le gouvernement fédéral et les autres participants assumaient chacun la moitié des coûts. Le gouvernement fédéral a fourni les instruments de surveillance et les provinces ont été chargées de veiller à leur fonctionnement. Les documents du Ministère indiquent qu'actuellement ce sont les autres participants qui assument la majeure partie des coûts du Réseau.

4.227 Un système national de surveillance est essentiel si l'on veut avoir un tableau d'ensemble de la pollution

atmosphérique au pays. Sans un engagement sur le plan financier, une orientation nationale et une entente officielle entre les intervenants quant aux besoins, il pourrait être impossible d'améliorer ou de maintenir adéquatement le Réseau. Cette situation pourrait empêcher le gouvernement fédéral de remplir son rôle en matière de surveillance nationale. L'affaiblissement du système national de surveillance pourrait signifier l'impossibilité du Réseau de répondre à des demandes futures. À notre avis, les exigences du Réseau national de surveillance devraient être prises en compte dans le cadre du processus des standards pancanadiens.

Projet de Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone

4.228 L'échéance de 2005 pour l'objectif d'un air pur ne sera sans doute pas respectée. Le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 visait initialement à ce que l'objectif de qualité de l'air en matière d'ozone, soit 82 ppb (moyenne horaire), soit atteint de façon continue dans toutes les régions du Canada d'ici 2005. Depuis la mise en oeuvre du Plan, ce seuil a été régulièrement dépassé dans la plupart des régions peuplées du Canada. De plus, les nouvelles indications scientifiques n'ont pas permis de déterminer un niveau en deçà duquel l'ozone ou les particules n'ont aucun effet sur la santé humaine. Le gouvernement fédéral reconnaît que la date cible initiale pour l'ozone ne sera sans doute pas respectée.

4.229 Les standards pancanadiens proposés pour l'ozone prolongeraient l'échéancier prévu pour atteindre l'objectif. Le Canada ne s'est jamais fixé d'objectif national en ce qui a trait aux particules. Les standards pancanadiens proposés pour les PM 2,5 sont de 30 microgrammes par mètre cube (moyenne sur 24 heures) d'ici 2010.

Les standards proposés pour l'ozone sont de 65 ppb (moyenne de 8 heures) d'ici 2015. En novembre 1999, les membres du Conseil canadien des ministres de l'environnement (à l'exception du Québec) ont donné leur accord de principe aux standards proposés. Lors de la réunion de juin 2000, ils devraient soit entériner les standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone, soit considérer d'autres options, notamment une modification des échéanciers.

4.230 Le projet des standards pancanadiens reconnaît que les nouvelles cibles de qualité de l'air pour l'ozone et les particules ne suffiront pas à protéger complètement la santé. Le gouvernement fédéral recommande l'adoption d'une approche progressive, dans le but d'améliorer continuellement la qualité de l'air à l'échelle régionale en réexaminant au fil des ans les normes et les programmes nationaux.

4.231 Nous avons trouvé des similarités entre les approches proposées dans le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 et les nouveaux processus d'élaboration et de réalisation des standards pancanadiens. À l'instar du Plan de 1990, les standards pancanadiens dépendent de l'engagement de chaque instance à élaborer et à mettre en place un plan pour satisfaire aux normes proposées à une date spécifique. Ils incluent également, comme dans le cas du Plan de 1990, l'exigence de communiquer des informations à la population. Les standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone devraient être signés par chacun des ministres de l'environnement, contrairement au Plan de 1990 que le Conseil, en tant qu'organisme, avait entériné.

4.232 Il reste à voir si le processus des nouveaux standards pancanadiens réussira à susciter plus de coopération entre les divers ordres de gouvernement et à atteindre de meilleurs résultats. Reste à voir également si le nouveau processus offrira une meilleure reddition de comptes

Il reste à voir si le processus des nouveaux standards pancanadiens réussira à susciter plus de coopération entre les divers ordres de gouvernement et à atteindre de meilleurs résultats.

des résultats et fera preuve de transparence dans la communication d'informations à la population et au Parlement.

Conclusion et recommandation

4.233 L'élaboration du Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 est, pour les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, une réalisation considérable qui a fourni une orientation stratégique efficace. Nous avons constaté que le gouvernement fédéral a satisfait à la plupart de ses engagements dans le cadre de la phase 1 du Plan de 1990. Cependant, il reste encore beaucoup à faire pour mieux informer la population. Le gouvernement fédéral s'attendait à ce que sa contribution à la réduction des émissions soit modeste et, dans ce contexte, le Plan de 1990 représente de bonnes intentions. Les volets terminés du Plan devraient contribuer à améliorer la qualité de l'air au Canada. Cependant, le Plan n'a jamais été mis en place selon le cadre initial, d'où l'écart considérable entre les plans stratégiques et les efforts de mise en oeuvre que les partenaires devaient déployer pour atteindre l'objectif. Le problème du smog au Canada est loin d'être résolu.

4.234 Lorsque le gouvernement fédéral conclut des partenariats pour s'acquitter de ses responsabilités dans un domaine de compétences partagées, il doit s'assurer que les bases d'une saine gestion sont respectées. Or, un grand nombre d'éléments clés d'une bonne gestion n'ont jamais été inclus dans la mise en oeuvre du Plan de 1990.

4.235 Nous croyons qu'Environnement Canada, à titre de leader national, doit communiquer des informations non seulement sur la contribution fédérale, mais également sur les engagements nationaux et les progrès réalisés par les partenaires. Nous avons toutefois constaté

que les Canadiens n'ont pas été bien renseignés sur les initiatives des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux visant le smog. Il est difficile de déterminer le rôle de chaque partie et les échéanciers. Il n'est pas non plus possible de cerner exactement les progrès accomplis jusqu'à maintenant. La population et le Parlement sont donc dans l'incapacité de déterminer si le Canada progresse à un rythme raisonnable, qui lui permettra de s'attaquer à ce que le gouvernement fédéral décrit depuis dix ans comme une grande menace pour la santé publique et l'environnement.

4.236 À notre avis, pour que la population participe à la résolution du problème du smog et que le Parlement puisse examiner en détail les actions du gouvernement fédéral, ils doivent pouvoir disposer d'informations claires. Des communications régulières devraient offrir des renseignements sur la gravité du problème et les solutions envisagées. Or, il appert qu'Environnement Canada ne fournit pas d'information transparente sur les progrès réalisés.

4.237 C'est par l'entremise du processus des standards pancanadiens que le Canada poursuit sa lutte contre le problème persistant de l'ozone et s'attaque au nouveau problème des particules. Ce processus comprendra les engagements que chaque ordre de gouvernement prendra quant aux actions spécifiques de lutte contre le smog. Dans le cadre de ces engagements et afin d'aider à évaluer les progrès futurs, le Canada devra clarifier l'orientation de son réseau national de surveillance de l'air ambiant, identifier les besoins à l'échelle nationale et documenter les rôles et les responsabilités de chacun dans l'entretien et l'amélioration du Réseau.

4.238 Étant donné la responsabilité qui lui incombe de protéger la santé publique contre les risques dans l'environnement, le gouvernement fédéral a un rôle important à jouer en coordonnant et en facilitant l'adoption de stratégies intégrées,

Le Plan n'a jamais été mis en place selon le cadre initial, d'où l'écart considérable de mise en oeuvre.

Après dix ans d'efforts, il est clair que le modèle de partenariat utilisé pour mettre en oeuvre le Plan de 1990 ne fonctionne pas.

d'actions et de plans nationaux pour s'attaquer au problème du smog. Il s'agira de choisir des modèles fédéraux-provinciaux-territoriaux de collaboration qui donneront les résultats escomptés. Après dix ans d'efforts, il est clair que le modèle de partenariat utilisé pour mettre en oeuvre le Plan de gestion pour les NOx et les COV de 1990 ne fonctionne pas.

4.239 Environnement Canada devrait tirer profit de son expérience dans la mise en oeuvre du Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990, et l'appliquer à la prochaine grande stratégie nationale visant le problème chronique de l'ozone et le nouveau grand problème des particules. Il devrait en outre y intégrer les éléments ci-dessous, qui sont essentiels à une bonne gestion :

- **préparer dès les premières étapes du processus de mise en oeuvre des ententes écrites spécifiant les rôles et responsabilités de chaque ordre de gouvernement;**
- **élaborer des plans coordonnés et détaillés pour les actions entreprises par chaque ordre de gouvernement (qui fera quoi et quand);**
- **établir des énoncés clairs et concrets quant aux résultats attendus et aux échéanciers pour les objectifs à court et à long termes, avec des cibles provisoires et des repères;**
- **mettre en place un système de surveillance des résultats afin d'évaluer régulièrement les progrès réalisés;**
- **prévoir des rajustements et des corrections en cours de route, au besoin;**

- **communiquer à la population et au Parlement des informations pertinentes, détaillées, claires et à jour sur les engagements de chaque partie et les résultats obtenus.**

Réponse du Ministère : Environnement Canada convient, avec le Commissaire, que le smog est un important problème de santé publique dont la résolution nécessite la poursuite d'une action concertée et des investissements soutenus. Le Ministère a la ferme intention de coopérer avec les autres ordres de gouvernement et les autres ministères fédéraux pour continuer à progresser. À cette fin, dans ses futures stratégies d'action sur l'ozone et les particules, le Ministère continuera de s'appuyer sur l'expérience acquise lors de sa collaboration avec les partenaires provinciaux et territoriaux.

Les standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone, qui ont obtenu l'approbation de principe des ministres fédéral, provinciaux et territoriaux de l'environnement, sont assortis de principes de gestion judicieuse qui cadrent parfaitement avec les recommandations du Commissaire. Environnement Canada reconnaît l'importance d'intégrer ces principes aux futures ententes de gestion.

Le Commissaire a également souligné l'importance d'informer clairement le Parlement et la population quant aux progrès accomplis. Le Ministère améliore continuellement sa capacité de présenter des rapports fondés sur les résultats, à l'aide d'une série d'indicateurs de rendement et de cibles précises. Il est déterminé à présenter de l'information significative et en temps opportun sur les objectifs de rendement et les résultats obtenus.



À propos de la vérification

Objectifs

Notre vérification a porté sur les aspects clés de la gestion par le gouvernement fédéral de ses propres initiatives dans le cadre du Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) de 1990, de même que sur son rôle élargi qui consiste à assurer une orientation nationale. Notre vérification s'est limitée aux rôles et aux responsabilités du gouvernement fédéral, en particulier ceux d'Environnement Canada, leader fédéral en matière de qualité de l'air. Notre vérification visait à déterminer quelles leçons pourraient servir aux futurs efforts en vue de mettre en place un programme national sur le smog.

Étendue

Le « panier » de polluants à l'origine du smog comprend l'ozone troposphérique, les particules, les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de soufre (SO₂) et le monoxyde de carbone (CO). Aux fins de la vérification, nous avons défini le smog comme un mélange de ces polluants atmosphériques, que l'on trouve couramment dans l'air ambiant (extérieur). Nous sommes conscients que le smog est défini de diverses façons, et nous avons considéré le problème sous le même angle que le gouvernement fédéral en concentrant notre vérification sur les principales composantes du smog, à savoir l'ozone troposphérique et les particules.

Nous n'avons pas abordé les autres catégories de polluants atmosphériques comme les polluants atmosphériques dangereux (toxiques), les substances appauvrissant la couche d'ozone ou les gaz à effet de serre qui ont une incidence directe sur l'atmosphère. Le Bureau du vérificateur général a déjà produit des rapports sur ces sujets (Protection de la couche d'ozone : le parcours inachevé, chapitre 27 du Rapport du vérificateur général de décembre 1997; Réagir aux changements climatiques, chapitre 3 du Rapport de 1998 du commissaire à l'environnement et au développement durable; La gestion des substances toxiques, chapitres 3 et 4 du Rapport de 1999 du commissaire à l'environnement et au développement durable).

L'étendue de notre vérification se limitant aux polluants que l'on trouve couramment dans l'air ambiant, la qualité de l'air à l'intérieur des édifices a été exclue. Toutefois, étant donné le temps que les Canadiens passent à l'intérieur, cette question pourrait faire l'objet d'une prochaine vérification.

Les responsabilités du vérificateur se limitent à la performance du gouvernement fédéral; nous n'avons donc pas vérifié celle des provinces ou des territoires.

Nous n'avons pas non plus vérifié si le Canada respectait ses divers engagements internationaux en matière de smog, mais nous avons ajouté à l'annexe E une brève description de ces engagements.

Méthode

Notre méthode a consisté à examiner des documents et à consulter divers intervenants et des représentants de ministères fédéraux.

Équipe de vérification

Directrice principale : Ellen Shillabeer

Directeur : Mark Berman

Gary Barber

Janet Blakely

Chris Calhoun

Ian Campbell

John Cathcart

Lise Demers

Adrienne Scott

Pour obtenir de l'information, veuillez communiquer avec M^{me} Ellen Shillabeer.

Annexe A

Processus des standards pancanadiens

Accord sur l'harmonisation

Le processus servant à déterminer les objectifs nationaux de gestion de qualité de l'air au Canada est en transition depuis janvier 1998, date à laquelle les ministres fédéral, provinciaux (à l'exception du Québec) et territoriaux de l'environnement ont signé l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale et l'Entente auxiliaire sur les normes nationales environnementales. L'Entente auxiliaire vise à encourager les gouvernements à travailler ensemble à trouver des solutions à certains problèmes comme la qualité de l'air, qui nécessitent l'application de normes à l'échelle du Canada.

Standards pancanadiens

L'Accord permet l'élaboration d'ententes auxiliaires dans des domaines de gestion environnementale qui bénéficieraient d'une action concertée pancanadienne. À l'heure actuelle, trois ententes auxiliaires ont été élaborées, dont l'Entente auxiliaire sur les normes nationales environnementales. Les standards pancanadiens s'appliquent aux polluants présents dans l'air ambiant (extérieur) et peuvent inclure des normes, lignes directrices, objectifs ou critères qualitatifs ou quantitatifs visant à protéger l'environnement et à réduire les risques pour la santé humaine. L'entente auxiliaire relative aux standards pancanadiens a été élaborée dans le but que tous les gouvernements participant au processus et, ce faisant, s'engagent à respecter les normes.

Environnement Canada et Santé Canada ont travaillé avec les provinces et les territoires au projet de standards pancanadiens relatifs aux principaux polluants atmosphériques, dont l'ozone et les particules. Environnement Canada, agissant au nom du gouvernement fédéral, a dirigé l'élaboration des nouveaux standards pour les particules et l'ozone, sous la direction générale du Conseil canadien des ministres de l'environnement. Environnement Canada a également présidé un comité formé de représentants fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de questions de santé et d'environnement, dont la tâche consistait à surveiller le développement des standards. Outre l'avancement de la science nécessaire à l'établissement de nouvelles normes, Environnement Canada devait amener le comité à trouver des options et à en analyser les coûts d'application, de même qu'à examiner les aspects sociaux et les répercussions économiques de ces nouvelles normes, et leur faisabilité sur le plan technique.

Les nouveaux standards relatifs aux particules et à l'ozone traduisent l'engagement politique de chaque ordre de gouvernement à agir. En entérinant les standards, les ministres se sont engagés à les respecter selon l'échéancier prévu et à informer la population des progrès accomplis. Le Canada a besoin de ce type d'engagement pour atteindre l'ensemble de ses objectifs de gestion de qualité de l'air. Les instances gouvernementales doivent s'entendre officiellement pour respecter les nouvelles normes par l'entremise d'actions indépendantes mais complémentaires. Elles s'emploieront à élaborer des plans de mise en oeuvre dans les prochaines années. À titre de réponse initiale aux nouveaux standards relatifs aux particules et à l'ozone, le gouvernement fédéral entend présenter la phase 3 du Plan fédéral de gestion du smog.

Le mécanisme de coordination fédéral-provincial-territorial de mise en oeuvre des standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone est toujours en cours d'élaboration. Il reste également à définir les rôles spécifiques des ministères clés fédéraux, provinciaux et territoriaux et d'autres ministères tels que ceux des transports, de l'énergie, de la santé, de l'agriculture et de l'industrie.

Annexe B

Réussites en matière de réduction de la pollution atmosphérique

Problèmes atmosphériques	Résultats
Sources de pollution atmosphérique visible	Ce type de sources a considérablement diminué. Les niveaux extrêmes de pollution due à la fumée que l'on pouvait observer dans de grandes villes canadiennes comme Toronto et Montréal de la fin du XIX ^e siècle jusqu'au début du XX ^e siècle sont maintenant chose du passé. La suie provenant de la combustion du charbon, ainsi que les sciures et les particules dues à la production d'acier, ont aussi été fortement réduites.
Plomb dans l'essence	Entre 1974 et 1990, on a progressivement éliminé le plomb dans l'essence au Canada, ce qui a entraîné une baisse importante des concentrations de plomb dans l'atmosphère. En 1992, on ne trouvait plus que des traces de plomb dans l'air de la plupart des villes canadiennes.
Émissions des véhicules	Au cours des 30 dernières années, on a fait des efforts énormes pour diminuer la pollution due aux émissions des véhicules. Les polluants présents dans les émissions des nouveaux véhicules étant visés par des règlements, on a pu les réduire dans une proportion allant jusqu'à 99 p. 100 par rapport à l'époque où il n'y avait aucun contrôle à ce chapitre. Pendant la même période, on a doublé l'efficacité énergétique des nouveaux véhicules. Les véhicules à faibles émissions, promettant un dispositif antipollution encore plus performant, ont fait leur apparition en 1998 et devraient avoir envahi le marché d'ici 2001.
Sources de dioxyde de soufre	Le nombre de sources de dioxyde de soufre (SO ₂) a diminué grâce aux modifications qui sont intervenues dans les procédés industriels, à l'application de technologies permettant de réduire les émissions et au passage à des sources d'énergie moins nocives. Le Programme de lutte contre les pluies acides dans l'Est du Canada, élaboré au début des années 80, de même que l'action concertée Canada-États-Unis ont contribué à réduire de façon importante les niveaux nationaux de SO ₂ . Les émissions ont baissé de moitié de 1980 à 1997 dans les sept provinces les plus à l'est du pays.

Annexe C

Sources d'émissions, par catégorie

Transports : transport aérien; véhicules lourds au diesel; camions lourds à l'essence; camions et véhicules légers au diesel; camions et véhicules légers à l'essence; transport maritime; motocyclettes; consommation de diesel en dehors des routes; consommation d'essence en dehors des routes; transport ferroviaire; usure des pneus et des freins.

Sources industrielles : comprennent des sources diverses de polluants : abrasifs (fabrication); alumineries; amiante; asphalte (revêtement); boulangeries-pâtisseries; ciment et béton; produits chimiques; produits en argile; charbon (extraction), fonderies (métaux ferreux); céréales; sidérurgie; minerai de fer (extraction); mines et carrières; extraction et fonte de métaux non ferreux; sables bitumineux; autres produits du pétrole et du charbon; peintures et vernis (fabrication); pétrochimie; raffineries; plastiques et résines synthétiques (fabrication); pâtes et papiers; secteur pétrolier et gazier d'amont; industrie forestière.

Combustion non industrielle : production d'électricité; combustibles utilisés par les secteurs résidentiel et commercial; combustion du bois de chauffage.

Sources à ciel ouvert : agriculture (animaux, labourage et érosion éolienne); construction; poussière des routes revêtues et non revêtues; feux de forêt; sites d'enfouissement; terrils; brûlage dirigé.

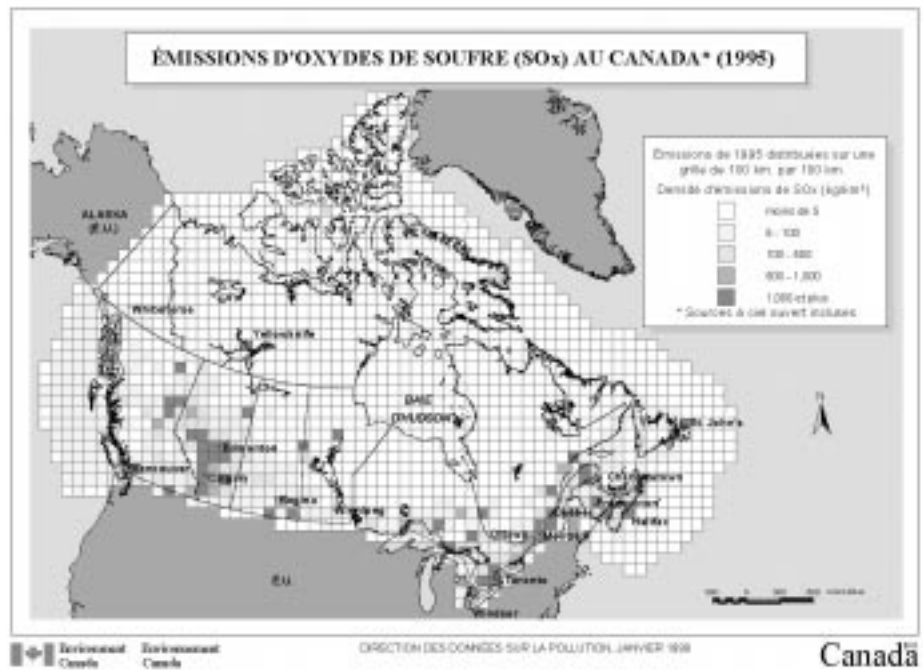
Incinération : incinération industrielle, commerciale, municipale et des déchets de bois; crématoriums; autres incinérations utilisées par les services publics.

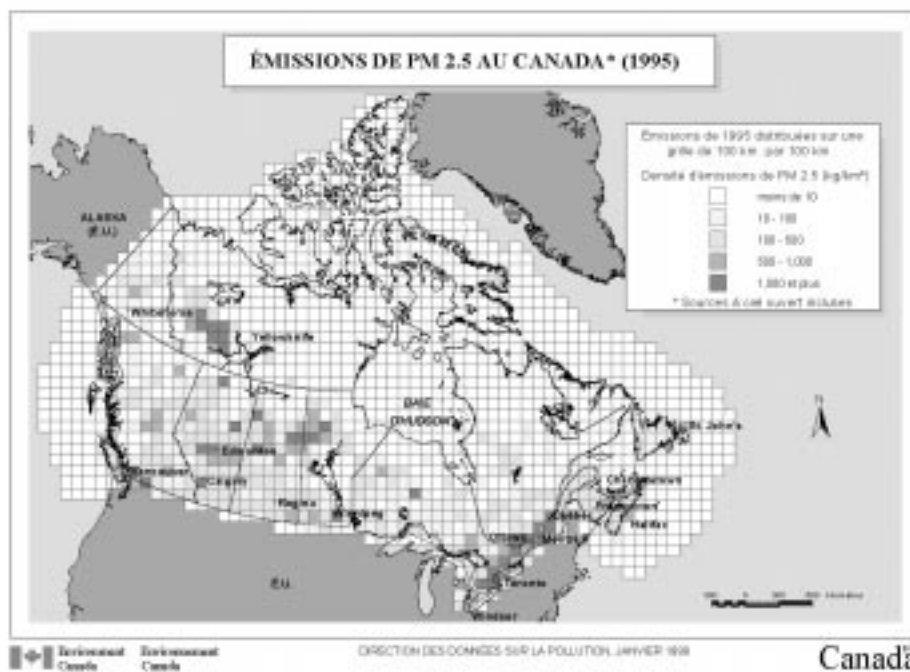
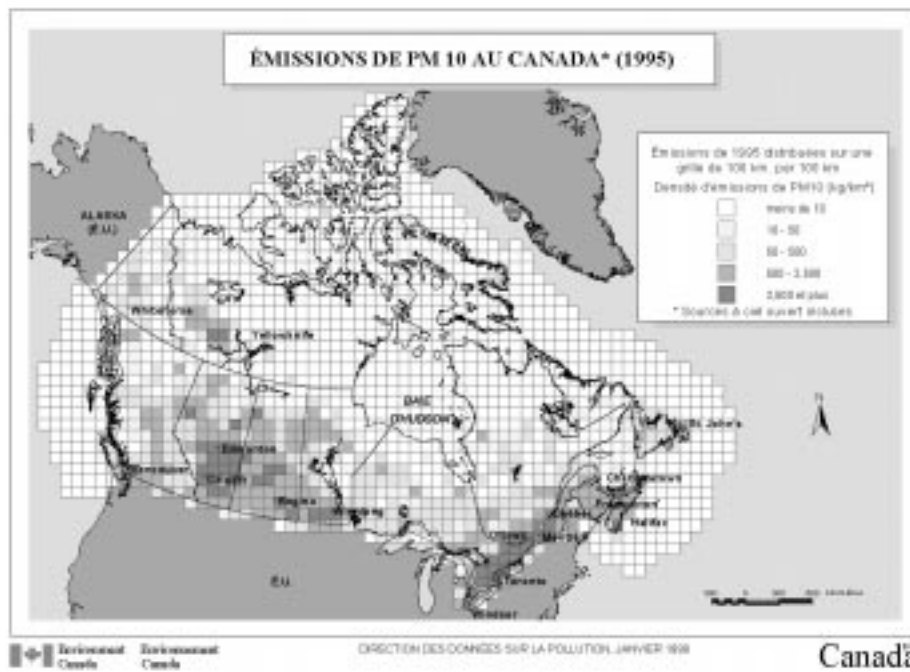
Sources diverses : usage de la cigarette; nettoyage à sec; commercialisation de combustible; usage des solvants; transfert de fret maritime; cuisson des viandes; épandage de pesticides et d'engrais; imprimerie; incendies; revêtements de surface.

Annexe D

Distribution géographique des émissions au Canada







Annexe E

Engagements internationaux

Les engagements internationaux du Canada en matière de smog reposent sur deux ententes internationales : la Convention des Nations Unies sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU); et l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991. De plus, le Canada est partenaire avec les États-Unis dans la Commission mixte internationale et avec les États-Unis et le Mexique dans le cadre de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement. Les principaux engagements internationaux sont décrits ci-dessous :

Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. Elle a été le premier instrument international contraignant s'attaquant aux problèmes de pollution atmosphérique à une échelle régionale élargie. Signée en 1979, cette entente a créé un cadre de travail essentiel pour contrôler et réduire les dommages que la pollution atmosphérique transfrontalière infligent à la santé humaine et à l'environnement. Depuis son entrée en vigueur en 1983, la Convention a été élargie par un certain nombre de protocoles qui visent dans une large mesure à réduire des polluants spécifiques.

Dans le cadre de la Convention, le Canada a signé et ratifié trois protocoles en ce qui a trait au smog : le Protocole relatif à la réduction des émissions de soufre ou de leurs flux transfrontières d'au moins 30 p. 100 de 1985; le Protocole relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre de 1994; et le Protocole relatif à la lutte contre les émissions d'oxydes d'azote ou leurs flux transfrontières de 1988. Le Canada a également signé, sans le ratifier, le Protocole relatif à la lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières de 1991, et a dit qu'il poursuivrait ses efforts en vue de respecter ses engagements.

Sous les auspices de la CEE-ONU, le Canada a également participé à des négociations en vue d'élaborer un nouveau protocole visant à réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique. Ces négociations se sont terminées à la fin de 1999.

Le Canada a utilisé cette convention multilatérale et ses protocoles connexes comme instrument stratégique en vue d'influer sur les programmes relatifs au smog et aux pluies acides du Canada et des États-Unis.

Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991. Les flux transfrontaliers de polluants provenant des États-Unis ont un grand impact sur la qualité de l'air dans certaines parties du Canada. Environnement Canada, agissant au nom du gouvernement fédéral, se doit d'encourager la mise en oeuvre de programmes de réduction des émissions aux États-Unis.

Le Canada et les États-Unis ont signé en 1991 l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, qui prévoit la réalisation d'études sur les flux transfrontaliers de polluants atmosphériques et l'élaboration de mesures pour lutter contre leurs effets. L'entente vise principalement à réduire les pluies acides en diminuant les émissions de SO₂ et de NO_x. Ces deux polluants contribuant dans une large mesure au problème du smog, la qualité de l'air en milieu urbain a bénéficié des retombées de cet accord.

En signant une entente en avril 1997, le Canada et les États-Unis ont fait valoir leur intention d'élaborer un plan conjoint d'action pour s'attaquer de façon plus spécifique au problème du smog et de la pollution atmosphérique transfrontalière. Le futur plan bilatéral couvrira ce type de pollution par l'entremise d'efforts conjoints des deux pays.

Il est prévu d'ajouter de nouvelles annexes au présent Accord, qui traiteront des particules et de l'ozone, et de considérer la possibilité de mettre en place un programme transfrontalier d'échange d'émissions ainsi que des mesures régionales conjointes.

Le Plan d'action conjoint de lutte contre la pollution atmosphérique transfrontalière serait élaboré en collaboration avec les États-Unis et les provinces. Au moment où nous avons effectué notre vérification, les négociations en vue

d'ajouter l'annexe sur l'ozone avaient été entreprises, et des plans ainsi que des échéanciers avaient été dressés. Environnement Canada nous a informés qu'une évaluation conjointe sur les flux transfrontaliers de particules sera menée à terme dans les trois à cinq prochaines années, et qu'une annexe relative aux particules sera ensuite négociée.

Commission mixte internationale. Elle est un organe binational découlant du Traité des eaux limitrophes de 1909 conclu entre le Canada et les États-Unis. Outre l'examen de demandes de travaux ou d'ouvrages dans les eaux frontières ou transfrontalières susceptibles d'avoir une incidence sur les niveaux d'eau de part et d'autre de la frontière, la Commission a également pour mandat de mener des enquêtes sur d'autres problèmes transfrontaliers à la demande des gouvernements. Au fil des ans, la Commission s'est penchée sur certains problèmes de pollution atmosphérique à la demande des deux gouvernements. Dans le cadre de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air de 1991, la Commission coordonne l'examen par le public des rapports présentés par les deux pays quant aux progrès accomplis en vue d'atteindre les objectifs de l'Accord. Le Conseil consultatif permanent international sur la qualité de l'air de la Commission se prononce sur les problèmes transfrontaliers de qualité de l'air. Depuis sa mise sur pied en 1966, le Conseil a présenté à la Commission une série de rapports d'étape et un rapport spécial en novembre 1998 sur la qualité de l'air dans les régions transfrontalières, en plus d'avoir abordé certains problèmes importants liés à la qualité de l'air dont le transport, le dépôt acide et les impacts des émissions de SO₂, de NO_x, d'ozone et de particules.

Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement. Le cadre du régime de l'ALENA est largement défini par trois ententes : l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement et l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine du travail. Tous ces accords sont officiellement entrés en vigueur le 1^{er} janvier 1994, et couvrent le commerce, les investissements, l'environnement et le travail. L'Accord de coopération dans le domaine de l'environnement fournit un cadre de travail pour la coopération environnementale à l'échelle du continent, incluant la promotion entre le Canada, les États-Unis et le Mexique d'un programme visant des questions d'importance régionale et des préoccupations communes comme la pollution atmosphérique.

Commission de coopération environnementale. Située à Montréal, elle a été créée dans le cadre de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement pour se pencher sur les préoccupations environnementales régionales, aider à prévenir d'éventuels conflits liés au commerce ou à l'environnement, et faire la promotion de l'application efficace de la réglementation environnementale. Le mandat de la Commission lui permet de considérer les problèmes de qualité de l'air dans un contexte trinational tout en coordonnant et en faisant la promotion d'activités binationales courantes. Les objectifs établis dans le cadre du programme atmosphérique de la Commission visent à accroître la coopération et la coordination des systèmes de gestion de la qualité de l'air des trois pays nord-américains et à fournir des outils techniques et stratégiques que ces pays peuvent utiliser pour lutter contre la pollution atmosphérique et maintenir la qualité de l'air.

De récents documents présentés par la Commission de coopération environnementale (1997) et la Commission mixte internationale (1998) ont mis en lumière l'importance du transport à longue distance de l'ozone et de ses précurseurs dans les programmes de gestion de la qualité de l'air des États-Unis et du Canada.

Annexe F

Activités fédérales visant à réduire le smog

Environnement Canada

- coordonne les politiques et les programmes environnementaux du gouvernement fédéral, dont la lutte contre le smog;
- appuie, coordonne, dirige et facilite la mise en place d'activités et de stratégies de réduction d'émissions, comme le Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) de 1990, auxquelles participent d'autres ordres de gouvernement;
- administre la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE);
- dirige à l'échelle nationale l'élaboration d'objectifs, de normes, de lignes directrices, de règlements et d'ententes volontaires visant à protéger la qualité de l'air au Canada;
- agit à titre de chef de file fédéral dans le développement des nouveaux standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone dans le cadre de l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale;
- participe à des initiatives visant à sensibiliser davantage le public aux causes et aux effets du smog;
- mène des recherches sur les causes et les effets des polluants atmosphériques, particulièrement les effets sur l'environnement;
- coordonne et prend part à un certain nombre d'autres activités scientifiques, dont la surveillance de la qualité de l'air; le dénombrement et l'établissement des sources de polluants à l'origine du smog grâce à des inventaires d'émissions; l'évaluation scientifique de la formation de l'ozone et des particules; et la modélisation et la prévision de la qualité de l'air;
- s'attaque aux problèmes atmosphériques transfrontaliers et représente les intérêts du Canada dans les négociations d'ententes internationales ou l'élaboration d'instruments permettant de réduire les flux transfrontaliers de polluants atmosphériques (voir l'annexe E pour de l'information sur les engagements internationaux du Canada et les activités liées au smog).

Santé Canada

- est responsable de protéger la santé des Canadiens contre les effets de la pollution de l'environnement, dont l'exposition à certains contaminants présents dans l'air;
- exerce une surveillance des problèmes de santé associés au smog ou à d'autres problèmes atmosphériques; s'emploie à mieux faire comprendre aux Canadiens les effets qu'ont le smog, d'autres polluants atmosphériques et le changement climatique sur leur santé;
- travaille conjointement avec Environnement Canada à évaluer la toxicité des substances et à élaborer des options pour limiter les substances désignées « toxiques » aux termes de la LCPE;
- participe à l'évaluation scientifique de l'ozone et des particules et à l'établissement d'objectifs nationaux de qualité de l'air relatifs aux polluants associés au smog (et, plus récemment, aux standards pancanadiens);
- place la santé au coeur des thèmes abordés dans le cadre d'activités de sensibilisation du public et de vulgarisation des questions de pollution atmosphérique et de changement climatique grâce à des activités de promotion de la santé;
- fait la promotion des gains pour la santé et le bien-être, et encourage les activités visant à limiter la pollution atmosphérique et à contrer le changement climatique (transport actif, activité physique).

Transports Canada

- joue un rôle dans la réduction de la pollution atmosphérique provenant de sources du secteur des transports réglementées par le gouvernement fédéral (la responsabilité de réglementer les émissions des nouveaux véhicules et camions incombe maintenant à Environnement Canada);
- travaille en collaboration avec Ressources naturelles Canada en vue d'améliorer l'efficacité des carburants des véhicules routiers;
- est responsable du transport international, des aspects interprovinciaux des transports par train, autobus et camion et de la plupart des activités du secteur maritime;
- participe au développement de normes environnementales internationales régissant les émissions provenant des moteurs d'aéronef et des bateaux ainsi que leur application dans le cadre des champs de compétence du gouvernement fédéral;
- entend jouer un rôle de leader dans l'élaboration de mesures visant à réduire l'impact du secteur des transports sur l'environnement;
- encourage l'amélioration de la qualité de l'air aux aéroports.

Ressources naturelles Canada

- est responsable des politiques énergétiques fédérales et de l'utilisation des ressources naturelles;
- met de l'avant des initiatives axées sur l'efficacité énergétique (dont celle des carburants des véhicules, conjointement avec Transports Canada) et recherche des sources d'énergie « propres », ce qui a l'avantage de contribuer à la réduction du smog;
- appuie les réductions des émissions de polluants à l'origine du smog au moyen du Programme de l'efficacité énergétique et des énergies de remplacement;
- participe à la recherche sur les effets du smog sur les forêts et la végétation (par l'entremise du Service canadien des forêts).

Agriculture et Agroalimentaire Canada

- travaille en collaboration avec les gouvernements provinciaux et l'industrie en vue de préparer et de diffuser de l'information aux agriculteurs sur les sources agricoles de particules (principalement la poussière provenant de l'érosion du sol et l'ammoniac) et leurs effets connexes, et établit des façons de réduire les impacts en améliorant les pratiques agricoles;
- surveille la façon dont l'ozone influe sur la productivité des cultures;
- réalise des recherches en vue de mettre au point des méthodes pour limiter l'érosion du sol et accroître l'efficacité des méthodes de gestion du fumier, les deux principales sources de particules du secteur agricole.

Autres ministères fédéraux

Industrie Canada et le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international sont deux ministères fédéraux qui ont un rôle à jouer dans la réduction du smog.