



STRATÉGIE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR TRANSFRONTALIER

Projet pilote sur le Cadre de
gestion du bassin atmosphérique
des Grands Lacs

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Projet pilote sur le Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs.

Publ. aussi en anglais sous le titre: *The Great Lakes Basin Airshed Management Framework Pilot Project.*

Également disponible sur l'Internet.

N° de cat.: En4-48/2005F

ISBN 0-662-74123-4

1. Gestion de la qualité de l'air–Rivière Sainte-Claire, Région de la (Mich. et Ont.).
 2. Substances qui appauvrissent la couche d'ozone–Politique gouvernementale–Rivière Sainte-Claire, Région de la (Mich. et Ont.).
 3. Particules (Matière)–Aspect de l'environnement–Rivière Sainte-Claire, Région de la (Mich. et Ont.).
 4. Environnement–Surveillance–Rivière Sainte-Claire, Région de la (Mich. et Ont.).
 5. Pollution transfrontalière–Sainte-Claire, Région de la (Mich. et Ont.).
 6. Pollution transfrontalière–Ontario (Sud-Ouest).
 7. Pollution transfrontalière–Michigan.
- I. Canada. Environnement Canada.
II. Titre.

TD883.148.C3P7614 2005

363.739'26'097132

C2005-980154-9

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS, VEUILLEZ ÉCRIRE
AUX ADRESSES SUIVANTES :

Au Canada

Environnement Canada
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

Internet :

http://www.ec.gc.ca/cleanair-airpur/caol/canus/great_lakes/index_f.cfm

Aux États-Unis

Air and Radiation Division
U.S. Environmental Protection Agency
Mail Code A-18J
77 West Jackson Blvd.
Chicago, IL 60604

Internet :

<http://epa.gov/region5/air>



**PROJET PILOTE SUR LE CADRE
DE GESTION DU BASSIN
ATMOSPHERIQUE DES GRANDS LACS**

**LES PARTENAIRES DU PROJET PILOTE SUR LE CADRE DE GESTION DU
BASSIN ATMOSPHERIQUE DES GRANDS LACS SONT :**

Gouvernement du Canada (Environnement Canada et Santé Canada)

United States Environmental Protection Agency

Ministère de l'Environnement de l'Ontario

Michigan Department of Environmental Quality

Commission mixte internationale

Consulat général du Canada (Detroit)

Southeast Michigan Council of Governments

Ville de Windsor

Ville de London

Ville de Sarnia

The Corporation of the Municipality of Chatham-Kent

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	v
Chapitre 1 : Rapport du Groupe de travail sur la caractérisation du bassin atmosphérique	1
DESCRIPTION	1
SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX	1
LEÇONS APPRISES	8
POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION	9
RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES	9
Chapitre 2 : Rapport du Groupe de travail sur les besoins stratégiques	11
DESCRIPTION	11
SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX	11
LEÇONS APPRISES	20
POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION	22
RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES	22
Chapitre 3 : Rapport du Groupe de travail sur les mesures volontaires et précoces	25
DESCRIPTION	25
SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX	25
LEÇONS APPRISES	28
POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION	29
RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES	29
Chapitre 4 : Rapport du Groupe de travail sur les communications et la sensibilisation	31
DESCRIPTION	31
SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX	31
LEÇONS APPRISES	34
POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION	35
RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES	35
Chapitre 5 : Rapport sur la santé	37
DESCRIPTION	37
SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX	38
LEÇONS APPRISES	45
POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION	45
RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES	46

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1	Journées de mauvaise qualité de l'air dans la région du sud-ouest de l'Ontario, 2002–2003	ix
Tableau 2	Intervalle de jours avec dépassement des niveaux de référence des SP pour les P _{2,5} et l'ozone dans la région du sud-ouest de l'Ontario, 2001–2003	ix
Tableau 3	Journées de mauvaise qualité de l'air dans la région du sud-est du Michigan en 2002–2004	x
Tableau 4	Actuelles valeurs de conception maximales pour les NAAQS s'appliquant à l'ozone et aux P _{2,5} dans la région du sud-est du Michigan, 2002–2004	x
Tableau 5	Émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques dans le sud-ouest de l'Ontario, 2000	xi
Tableau 6	Émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques dans le sud-est du Michigan, 2002	xii
Tableau 1-1	Polluants visés par l'indice de la qualité de l'air et leurs effets en Ontario	7
Tableau 1-2	Valeurs de l'IQA, classification et informations sur les effets pour le Michigan	8
Tableau 2-1	Programmes de contrôle canadiens touchant le sud-ouest de l'Ontario	14
Tableau 2-2	Programmes de contrôle de l'ozone dans le sud-est du Michigan	16

LISTE DE FIGURES

Figure 1	Carte du secteur géographique	vii
Figure 2	Émissions des principaux polluants atmosphériques dans le sud-ouest de l'Ontario, 2000	xi
Figure 3	Émissions des principaux polluants atmosphériques dans le sud-est du Michigan, 2002	xii
Figure 1-1	Carte binationale des stations de surveillance	3

INTRODUCTION

Le présent rapport a été préparé par le Comité directeur Canada-États-Unis du projet pilote sur le Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs, découlant de la Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier.

Ce rapport a pour but de résumer les mesures et les initiatives entreprises par les partenaires du projet pilote depuis l'annonce de ce dernier, en juin 2003. Il donne un aperçu des initiatives mises en chantier depuis deux ans, des leçons apprises et des possibilités futures de collaboration, en plus de résumer les recommandations formulées au sujet des activités supplémentaires requises dans la région limitrophe du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan.

APERÇU

Le Canada et les États-Unis collaborent depuis plus de deux décennies dans le dossier de la qualité de l'air. En 1980, les deux pays ont signé un protocole d'entente sur la pollution atmosphérique transfrontalière qui, à terme, a mené à la signature en 1991 de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, portant sur les pluies acides, la coopération scientifique et technique ainsi que la recherche économique. En 2000, on apportait à l'Accord une modification appelée Annexe sur l'ozone, consacrée à l'ozone troposphérique, une importante composante du smog. Ces deux arrangements ont permis d'abaisser de plusieurs millions de tonnes les émissions atmosphériques dans la région transfrontalière.

Les deux pays reconnaissent que, pour fixer de nouvelles cibles de réduction et diminuer la pollution atmosphérique, il faut travailler sur une grande diversité de problèmes de qualité de l'air, notamment au niveau technique (surveillance de la qualité de l'air, inventaire des émissions), sur le plan des politiques (p. ex. formulation de stratégies de réduction) et en matière de communications. En juin 2003, le Canada et les États-Unis se sont engagés à poursuivre leur

collaboration dans la lutte contre la pollution atmosphérique en annonçant trois projets pilotes communs découlant de la Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier. Un de ces projets, soit le Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs, visait à explorer la faisabilité d'une approche de gestion concertée du bassin atmosphérique dans la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan.

Un « bassin atmosphérique » est une région géographique où la pollution de l'air se déplace librement et couramment et qui est influencée par les sources de pollution partagées, la météorologie et la topographie. Le bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan constitue une excellente aire d'étude, puisque cette région présente une forte concentration de sources qui contribuent aux problèmes intérieurs et transfrontaliers de qualité de l'air.

Une gestion concertée du bassin atmosphérique peut amener une connaissance commune du bassin atmosphérique et ainsi permettre un meilleur ciblage des mesures d'intervention et de coopération prises des deux côtés de la frontière, de même qu'une plus grande amélioration de la qualité de l'air.

PROJET PILOTE SUR LE CADRE DE GESTION DU BASSIN ATMOSPHÉRIQUE DES GRANDS LACS

Sous la direction d'Environnement Canada et de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, ce projet pilote avait pour but d'explorer les possibilités d'intensifier la coopération transfrontalière, en vue de rehausser la qualité de l'air dans la région. Le projet visait à accroître l'échange d'information sur la pollution atmosphérique et ses effets sanitaires, ainsi qu'à examiner les questions non techniques qui influencent la gestion de la qualité de l'air dans la région.

Environnement Canada et l'EPA ont reconnu la nécessité de regrouper des experts en santé,

en environnement et en politiques des organismes gouvernementaux et des organisations binationales, pour diriger cette étude de faisabilité. Tôt dans le processus, des spécialistes canadiens et américains se sont réunis pour déterminer la portée du projet. Ils ont fixé les quatre grands secteurs à examiner :

- 1) Avant de pouvoir apporter toute amélioration, il fallait **commencer par évaluer l'information technique courante disponible de part et d'autre de la frontière.**
- 2) Même si les partenaires individuels connaissaient leurs propres systèmes, il était important d'obtenir une **connaissance collective des systèmes de gestion de la qualité de l'air** des deux côtés de la frontière et de reconnaître les mécanismes institutionnels et réglementaires qui les visent.
- 3) Même si des outils réglementaires sont en place dans les deux pays, il importait **d'évaluer et de concrétiser les initiatives volontaires** qui vont au-delà de la conformité réglementaire, comme l'application de technologies innovatrices et l'adoption des meilleures pratiques de gestion. Les secteurs se prêtant à l'action volontaire pourraient inclure les sources industrielles fixes, les sources mobiles (camions diesels et autobus scolaires), les sources non ponctuelles (poussière des activités agricoles et circulation routière) et le grand public.
- 4) Pour accroître l'échange d'information, il faudrait **analyser les stratégies de communication et de sensibilisation** nécessaires pour maintenir un dialogue permanent entre les deux pays et soutenir une gestion atmosphérique concertée dans la région.

En outre, nous avons établi des projets ciblés de recherche sur la santé devant être réalisés dans le cadre du projet pilote, afin de mieux connaître les effets sanitaires précis exercés par la pollution atmosphérique dans le bassin atmosphérique. Cette connaissance serait d'une

aide précieuse dans la prise de décisions futures sur la gestion des risques.

Dans ce contexte, nous avons établi un comité directeur et quatre groupes de travail. Le Comité directeur a assumé un rôle de supervision et de leadership et était responsable de la mise en œuvre, de l'application et de l'orientation globales des activités des groupes de travail. Il était dirigé par des coprésidents canadien et américain et comptait des représentants de chaque groupe de travail.

Les quatre groupes de travail se sont penchés sur 1) la caractérisation du bassin atmosphérique; 2) les besoins stratégiques; 3) les mesures volontaires et précoces; 4) les communications et la sensibilisation. Chacun de ces groupes de travail était également chapeauté par des présidents canadien et américain et comptait en son sein des porte-parole d'organismes et d'organisations des deux côtés de la frontière.

Le présent rapport résume les activités de chaque groupe de travail. Même si des experts en santé siégeaient sur les groupes de travail responsables de la caractérisation du bassin atmosphérique et des besoins stratégiques, ce rapport contient une section distincte sur la santé, pour souligner l'importance de ce thème et permettre une discussion approfondie des recherches considérables consacrées aux effets sanitaires de la pollution atmosphérique.

Description géographique du bassin atmosphérique

Le secteur de Detroit et de Port Huron, dans le sud-est du Michigan, est limitrophe à la région de Windsor et de Sarnia dans le sud-ouest de l'Ontario (voir la figure 1). Les États-Unis et le Canada y sont séparés par la rivière Sainte-Claire au nord, par le lac Sainte-Claire et la rivière Detroit. On trouve des postes frontaliers au pont Bluewater qui relie Port Huron et Sarnia, ainsi qu'au pont Ambassador et au tunnel Detroit-Windsor entre Detroit et Windsor. Ces passages frontaliers sont les plus achalandés entre le Canada et les États-Unis. Plus de 75 000

Figure 1 Carte du secteur géographique

véhicules les franchissent quotidiennement, ce qui représente près de 50 p. 100 du trafic traversant toute la frontière canado-américaine.

La région du sud-ouest de l'Ontario est située dans ce corridor et regroupe les comtés de Windsor-Essex, Sarnia-Lambton, Chatham-Kent, London-Middlesex et Elgin. Cette région géographique d'environ 15 416 kilomètres carrés (5 952 milles carrés) compte plus d'un million d'habitants. Les principales villes y sont Windsor, Sarnia, London et Chatham. Plusieurs grandes industries y sont également installées, dont les usines automobiles de Windsor et les installations pétrolières et pétrochimiques de Sarnia.

L'aire d'étude du sud-est du Michigan est la plus vaste région urbaine du Michigan, avec une population de plus de 4,5 millions de personnes. Le secteur couvre quelque 11 655 kilomètres carrés (4 500 milles carrés) et englobe les villes de Detroit, d'Ann Arbor et de Port Huron. Il comprend huit comtés : Lenawee, Livingston, Macomb, Monroe, Oakland, St. Clair, Washtenaw et Wayne. Traité comme un bassin atmosphérique unique pour ce qui est de la majorité des polluants réglementés par l'EPA, ce secteur

est aussi traditionnellement considéré ainsi du point de vue de la qualité de l'air et de la planification des transports. Le sud-est du Michigan est un grand centre industriel et commercial régional, qui entretient une riche interaction transfrontalière avec le Canada.

La qualité de l'air dans le bassin atmosphérique

Les polluants visés par le présent projet sont l'ozone troposphérique, les fines particules atteignant jusqu'à 2,5 microns de diamètre ($P_{2,5}$) et leurs précurseurs. Le Canada et les États-Unis exploitent tous deux leurs propres réseaux de surveillance de la qualité de l'air ambiant dans la région. En général, dans la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan, les normes de qualité de l'air pour l'ozone et les $P_{2,5}$ sont dépassées. Les concentrations élevées de smog dans le bassin atmosphérique sont attribuables aux émissions rejetées par diverses sources, situées ou non dans la région. Des travaux sont actuellement en cours dans les deux pays pour mieux comprendre la diversité des sources contribuant aux problèmes de pollution de l'air dans le bassin atmosphérique.

Les standards pancanadiens (SP) relatifs aux $P_{2,5}$ et à l'ozone ont été établis en juin 2000. Pour les $P_{2,5}$, l'objectif est d'obtenir une concentration de 30 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), moyenne sur une période de 24 heures d'ici 2010, la réalisation étant déterminée en fonction de la moyenne annuelle de la valeur du 98^e percentile calculée sur trois années consécutives. Pour l'ozone, l'objectif est d'atteindre une concentration de 65 parties par milliard (ppb), moyenne sur une période de huit heures d'ici 2010, la réalisation de l'objectif étant déterminée en fonction de la moyenne de la quatrième mesure annuelle la plus élevée, calculée sur trois années consécutives.

Aux États-Unis, les National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) pour les particules et l'ozone ont été révisées en 1997. La norme annuelle pour les $P_{2,5}$ consiste à obtenir une concentration de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calculée en moyenne sur trois années consécutives. La norme sur 24 heures est une concentration de $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ basée sur une mesure annuelle ambiante du 98^e percentile, calculée sur trois années consécutives. La norme annuelle porte sur le risque total annuel, alors que la norme de 24 heures vise à protéger la population contre l'exposition dans les « points chauds » localisés et contre les émissions saisonnières. Pour l'ozone, la norme est une concentration de 0,08 ppm sur une moyenne de huit heures, basée sur la quatrième mesure annuelle la plus élevée et calculée sur trois années consécutives.

Les États-Unis et le Canada ont également établi des indices de la qualité de l'air (IQA) pour les $P_{2,5}$ et l'ozone, afin d'informer la population de leurs territoires respectifs sur la qualité de l'air. Ces IQA sont obtenus par la mesure de plusieurs polluants atmosphériques et peuvent être attribués à l'un ou l'autre de ces polluants, mais l'ozone troposphérique et les $P_{2,5}$ sont habituellement les polluants qui sont élevés aux niveaux limites. Ces IQA sont calculés différemment pour le Canada et pour les États-Unis.

En Ontario, l'IQA est considéré « mauvais » (50 ou plus) lorsque la concentration horaire

moyenne d'ozone au niveau du sol dépasse 80 ppb, ou quand la moyenne continue sur trois heures de particules fines dépasse $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Des valeurs sont obtenues pour chacune des stations de surveillance de la région du sud-ouest de l'Ontario, ce qui donne un intervalle de valeurs quant au nombre de jours durant lequel l'IQA a atteint le niveau « mauvais » dans toute la région.

Au Michigan, l'IQA atteint la catégorie « MALSAIN » (tout d'abord pour les groupes vulnérables, et ensuite pour l'ensemble de la population à mesure qu'augmentent les valeurs de l'IQA) lorsque la concentration moyenne sur huit heures d'ozone troposphérique excède 84 ppb ou que la concentration moyenne sur 24 heures de $P_{2,5}$ dépasse $40,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Des valeurs de l'IQA sont calculées pour chaque station de surveillance de la région du sud-est du Michigan. Il convient de souligner que le recours à des périodes de base plus longues a généralement pour effet d'abaisser la concentration déclarée.

I. Canada

La population du sud-ouest de l'Ontario, qui englobe cinq comtés, connaît le plus grand nombre de journées de mauvaise qualité de l'air au pays (c.-à-d. une journée où l'IQA est supérieur à 49 durant au moins une heure).

Nombre de journées où l'IQA est supérieur à 49 durant au moins une heure (catégorie de qualité « mauvaise »)

Le tableau 1 indique le nombre de journées de mauvaise qualité de l'air pour les collectivités du sud-ouest de l'Ontario (IQA > 49 durant au moins une heure).

Niveaux de référence des standards pancanadiens (SP)

Au Canada, les divers ordres de gouvernement ont convenu d'une série de niveaux de référence appelés standards pancanadiens (SP), qui entreront en vigueur d'ici quelques années. Les SP sont calculés au moyen d'une méthode statistique

Tableau 1 Journées de mauvaise qualité de l'air dans la région du sud-ouest de l'Ontario, 2002-2003

Année	Jours avec IQA > 49 pour l'ozone ¹ et/ou les P _{2,5} ²
2002	21-47
2003	17-23

¹ Concentration horaire moyenne d'ozone de plus de 80 ppb.

² Moyenne continue sur trois heures de P_{2,5} supérieure à 45 µg/m³.

Tableau 2 Intervalle de jours avec dépassement des niveaux de référence des SP pour les P_{2,5} et l'ozone dans la région du sud-ouest de l'Ontario, 2001-2003

Année	Intervalle de jours où la concentration quotidienne moyenne de P _{2,5} a dépassé le niveau de référence des SP ¹	Intervalle de jours où la concentration quotidienne maximale d'ozone sur huit heures a dépassé le niveau de référence des SP ²
2001	5-9	23-35
2002	9-17	34-49
2003	4-13	10-45

Note : Le nombre de journées de dépassement de la norme sur les P_{2,5} peut coïncider avec le nombre de journées de dépassement pour l'ozone, et vice-versa.

¹ Concentration de P_{2,5} sur 24 heures supérieure à 30 µg/m³.

² Concentration d'ozone sur huit heures supérieure à 65 ppb.

faisant appel à trois années de données de surveillance, qui aide à compenser le fait que la variabilité des conditions météorologiques peut fortement influencer les taux de pollution de l'air. Les conditions météorologiques influent sur la formation, la dispersion et le transport des polluants. En raison de la variabilité des conditions météorologiques d'année en année, on ne peut postuler que les concentrations de P_{2,5} et d'ozone enregistrées lors d'une année donnée sont indicatrices des niveaux observés lors d'années antérieures ou futures (tableau 2).

II. États-Unis

Du côté américain de la frontière, la région de Detroit a fait de grands progrès dans la lutte contre les polluants atmosphériques. Grâce aux nombreux programmes de réduction mis sur pied au cours des deux dernières décennies, les stations de surveillance ont révélé une conformité avec les normes d'une heure pour l'ozone, le monoxyde de carbone (CO) et les particules grossières (P₁₀), et le secteur a obtenu une désignation « conforme » au regard de chaque

norme. Récemment, l'EPA a procédé à la désignation des diverses régions du pays comme étant conformes ou non conformes aux nouvelles NAAQS de huit heures pour l'ozone et les P_{2,5}. La région de Detroit est non conforme à ces deux normes, et elle travaille à concevoir et à appliquer des stratégies de réduction qui la mèneront sur la voie de la conformité.

Journées de mauvaise qualité de l'air

Le tableau 3 indique, pour le sud-est du Michigan, le nombre de journées où au moins une station de surveillance de la qualité de l'air a enregistré un IQA élevé (valeurs supérieures à 100) pour ce qui est de l'ozone et/ou des particules fines. Durant la période 2002-2004, on y a décrété un total de 27 journées « Ozone Action! days » pour aviser la population que les concentrations de polluants atmosphériques étaient susceptibles de dépasser les normes sanitaires.

Tableau 3 Journées de mauvaise qualité de l'air dans la région du sud-est du Michigan en 2002-2004

Année	Jours avec concentration d'ozone ¹	Jours avec concentration élevée de P _{2,5} ²
2002	23	15
2003	8	17
2004	1	35

¹ Concentration d'ozone sur huit heures supérieure à 84 ppb.

² Concentration de P_{2,5} sur 24 heures supérieure à 40.4 µg/m³.

Tableau 4 Actuelles valeurs de conception maximales pour les NAAQS s'appliquant à l'ozone et aux P_{2,5} dans la région du sud-est du Michigan, 2002-2004

Années	Actuelle valeur de conception pour l'ozone sur huit heures ¹	Actuelle valeur de conception pour les P _{2,5} sur 24 heures ²	Actuelle valeur de conception pour les concentrations annuelles de P _{2,5} ³
2002-2004	92 ppb	42,6 µg/m ³	18,6 µg/m ³

¹ Une valeur de conception supérieure à 84 ppb contrevient à NAAQS concernant la concentration d'ozone sur huit heures.

² Une valeur de conception supérieure à 65 µg/m³ contrevient à NAAQS concernant la concentration de P_{2,5} sur 24 heures.

³ Une valeur de conception supérieure à 15 µg/m³ contrevient à NAAQS concernant les concentrations annuelles de P_{2,5}.

Comparaison avec les NAAQS

Le tableau 4 présente les valeurs de conception maximales actuelles pour les NAAQS s'appliquant à l'ozone et aux particules, dans la région du sud-est du Michigan. Une valeur de conception est une concentration que l'on a mathématiquement déterminée à un site de surveillance particulier pour pouvoir la comparer avec les NAAQS. La région satisfait à la NAAQS à court terme pour les P_{2,5}, mais elle contrevient à celle visant les concentrations annuelles de P_{2,5} et les concentrations d'ozone sur huit heures. Les données recueillies entre 2002 et 2004 indiquent que la NAAQS sur huit heures a été dépassé à cinq des neuf stations régionales de surveillance de l'ozone, les plus forts taux étant observés à la station de New Haven dans le comté de Macomb, sous le vent par rapport à la majorité des principales sources d'émissions industrielles et mobiles.

Il en va de même pour la norme sur les P_{2,5}. À la lumière des données recueillies dans le sud-est du Michigan entre 2002 et 2004, les

concentrations de P_{2,5} y comptent parmi les plus élevées dans la région. Quatre stations de surveillance du secteur de Detroit font état de moyennes annuelles triennales qui excèdent la NAAQS de 15 µg/m³.

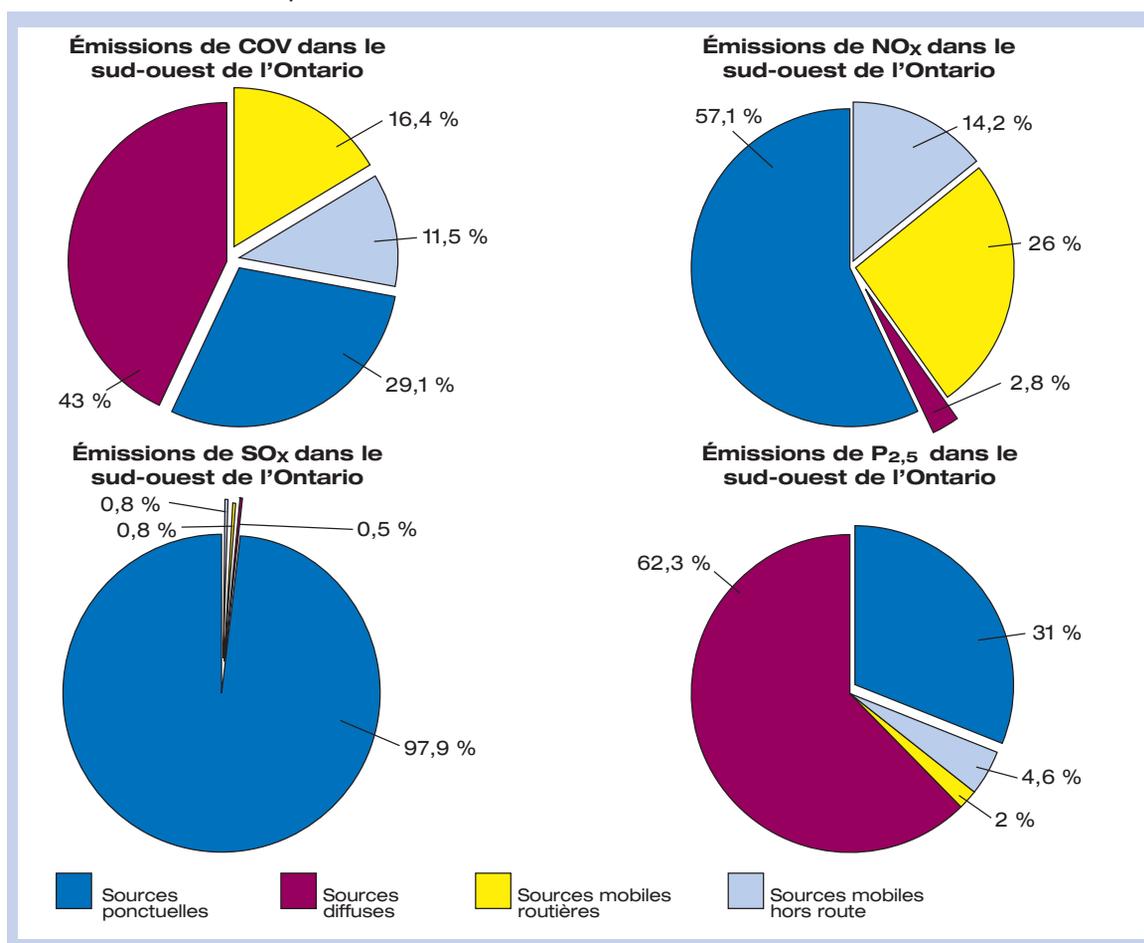
Selon des analyses préliminaires effectuées par l'EPA et des organismes de modélisation régionaux, le sud-est du Michigan aura beaucoup de difficulté à respecter la NAAQS de huit heures pour l'ozone et les P_{2,5}. Même avec l'implantation d'importantes stratégies de contrôle régionales, comme le State Implementation Plan (SIP) Call pour les oxydes d'azote (NO_x), les normes de niveau 2 sur l'essence à faible teneur en plomb, le règlement sur le carburant diesel pour les véhicules lourds, les mesures nationales de contrôle des moteurs hors route et même la Clean Air Interstate Rule (CAIR) récemment promulguée, on s'attend à ce que la région demeure non conforme à la NAAQS. Un programme d'examen des problèmes entourant l'ozone et les P_{2,5} dans la région a été lancé, soit la Southeast Michigan Ozone Study

Tableau 5 Émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques dans le sud-ouest de l'Ontario, 2000

	COV			NO _x			SO _x			P _{2,5}		
	tm/an	t/an	(%)	tm/an	t/an	(%)	tm/an	t/an	(%)	tm/an	t/an	(%)
Sources ponctuelles	27 641	30 404	29,1	86 738	95 410	57,1	197 009	216 707	97,9	10 590	11 649	31,0
Sources diffuses	40 856	44 941	43,0	4 213	4 634	2,8	1 015	1 117	0,5	21 307	23 438	62,3
Sources mobiles routières	15 554	17 109	16,4	39 495	43 444	26,0	1 670	1 837	0,8	698	768	2,0
Sources mobiles hors route	10 922	12 014	11,5	21 538	23 691	14,2	1 526	1 678	0,8	1 580	1 738	4,6
Total	94 972	104 468	100	151 983	167 180	100	201 219	221 339	100	34 176	37 593	100

Note : Les pourcentages ne totalisent pas nécessairement 100 et les totaux peuvent être arrondis vers le haut ou vers le bas.

Figure 2 Émissions des principaux polluants atmosphériques dans le sud-ouest de l'Ontario, 2000



Note : Les pourcentages ne totalisent pas nécessairement 100 et les totaux peuvent être arrondis.

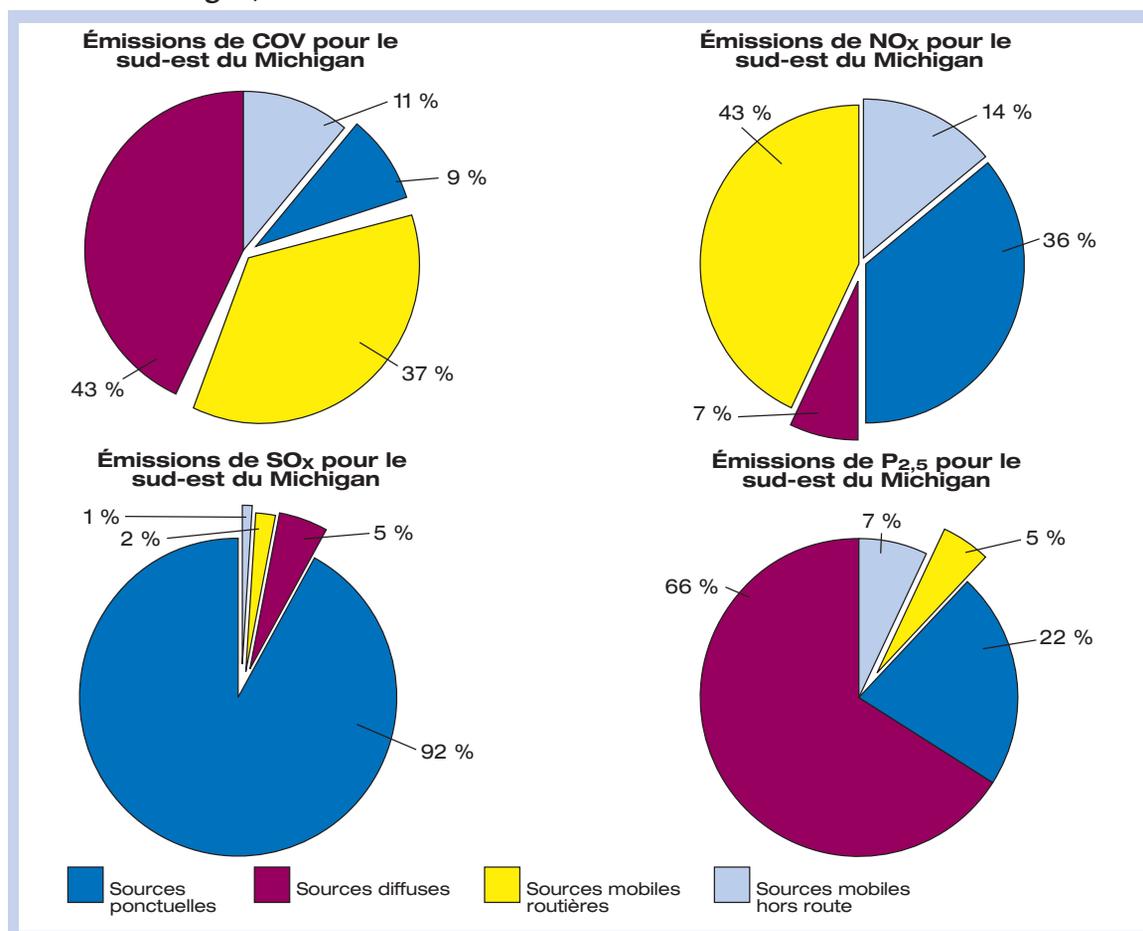
Tableau 6 Émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques dans le sud-est du Michigan, 2002

	COV			NO _x			SO _x			P _{2,5}		
	t/an	tm/an	(%)	t/an	tm/an	(%)	t/an	tm/an	(%)	t/an	tm/an	(%)
Sources ponctuelles	21 000	19 000	9	109 000	99 000	36	253 000	229 000	92	9 000	8 000	22
Sources diffuses	105 000	95 000	43	22 000	20 000	7	15 000	14 000	5	27 000	24 000	66
Sources mobiles routières	89 000	81 000	37	127 000	115 000	43	6 000	5 000	2	2 000	2 000	5
Sources mobiles hors route	27 000	24 000	11	41 000	37 000	14	4 000	4 000	1	3 000	3 000	7
Total	242 000	219 000	100	299 000	271 000	100	278 000	252 000	100	41 000	37 000	100

Notes :

- 1 Les pourcentages ne totalisent pas nécessairement 100 et les totaux peuvent être arrondis vers le haut ou vers le bas.
- 2 Les données sont tirées de la base de données NEI Emissions On the Net (NEON) du Preliminary National Emission Inventory (NEI) de 2002 et elles sont arrondies au plus proche millier. Les données finales du NEI pour 2002 peuvent présenter des écarts marqués. Les comtés visés sont les suivants : Lenawee, Livingston, Macomb, Monroe, Oakland, St. Clair, Washtenaw et Wayne.

Figure 3 Émissions des principaux polluants atmosphériques dans le sud-est du Michigan, 2002



Note : Les pourcentages ne totalisent pas nécessairement 100 et les totaux peuvent être arrondis vers le haut ou vers le bas.

(SEMOS), pour mieux comprendre la nature du problème de qualité de l'air et recommander les scénarios de lutte qui pourraient permettre à la région de se conformer aux normes sanitaires.

Principales sources de polluants atmosphériques dans le bassin atmosphérique

Dans la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan, les sources de pollution atmosphérique comprennent l'industrie, les transports et d'autres sources.

I. Canada

Dans le sud-ouest de l'Ontario, les principales sources industrielles sont la fabrication d'automobiles et de pièces d'automobile, le raffinage du pétrole, la production chimique et les centrales thermiques au charbon. Les sources urbaines (p. ex. les transports) et les sources diffuses (comme l'utilisation résidentielle de combustibles) y comptent également pour beaucoup. Les émissions annuelles des principaux contaminants atmosphériques qui peuvent contribuer à la mauvaise qualité de l'air dans le sud-ouest de l'Ontario — composés organiques volatils (COV), NO_x, oxydes de soufre (SO_x) et P_{2,5} — sont résumées au tableau 5 et illustrées à la figure 2.

II. États-Unis

Les principales sources industrielles locales dans le sud-est du Michigan sont les grandes centrales thermiques au charbon (y compris les plus grosses au Michigan), les fabricants d'automobiles et de pièces d'automobile, les aciéries, les fours à coke, les usines de plastique, les incinérateurs à déchets et une raffinerie de pétrole. Les sources mobiles y constituent également une importante source de pollution atmosphérique. Les principales émissions annuelles de COV, de NO_x, de SO_x et de P_{2,5} sont résumées au tableau 6 et illustrées à la figure 3. Les COV et les NO_x contribuent à la formation

d'ozone. Les COV, les NO_x et le dioxyde de soufre (SO₂) contribuent à la formation de P_{2,5}.

RÉSUMÉ DU PROJET PILOTE

Constatations des groupes de travail

I. Caractérisation du bassin atmosphérique

Le Groupe de travail sur la caractérisation du bassin atmosphérique était chargé d'examiner les principaux outils et informations techniques et scientifiques utilisés dans la gestion du bassin atmosphérique. Le groupe de travail s'est intéressé à cinq grands thèmes : la surveillance de la qualité de l'air; les inventaires des émissions atmosphériques; la modélisation de la qualité de l'air; les indices et les prévisions de la qualité de l'air; les questions sanitaires. Voici le détail de ses constatations générales à l'égard de chacun de ces thèmes, sauf pour les études sur la santé, qui sont discutées dans le rapport sur les questions sanitaires.

Surveillance de la qualité de l'air

De vastes réseaux de stations d'analyse de la qualité de l'air sont en activité dans le bassin atmosphérique de la zone limitrophe du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan, sous l'égide de programmes de surveillance relevant de l'État, de la province et des autorités fédérales. On trouve à la figure 1-1 du rapport du Groupe de travail sur la caractérisation du bassin atmosphérique (chapitre 1) une carte intégrée des lieux de mesure des concentrations d'ozone et de P_{2,5}. En général, la mesure des polluants atmosphériques se fait au moyen d'instruments équivalents dans le bassin atmosphérique, des deux côtés de la frontière.

En vue de vérifier la compatibilité des données recueillies sur la qualité de l'air, nous avons lancé un projet d'évaluation des méthodes d'assurance de la qualité employées dans chaque pays. Ce projet a donné lieu à la visite d'un certain nombre de stations de surveillance canadiennes et américaines. Les résultats comparatifs sont encourageants, mais **il y a place pour une plus grande collaboration à l'avenir dans l'analyse**

des données. Une harmonisation des instruments et des méthodes de collecte des données entre les deux pays permettra de mieux partager et comparer les données.

Inventaires des émissions atmosphériques

Une connaissance du volume de polluants rejeté dans le bassin atmosphérique faciliterait l'élaboration de stratégies de réduction des émissions, en vue de rehausser la qualité de l'air et d'améliorer la santé humaine.

Dans le cadre de la présente étude, les autorités responsables de la qualité de l'air des deux côtés de la frontière ont mis en commun leurs informations sur l'inventariage des émissions. Il en a résulté une **meilleure compréhension des processus d'inventariage**, qui mènera à une bonification des séries de données d'inventaire. Ces inventaires constituent de précieux apports aux modèles employés pour prédire la qualité de l'air et évaluer l'efficacité des diverses stratégies de réduction des émissions. Il est important **de poursuivre cet échange** et qu'il y ait une **interaction entre les responsables des inventaires afin d'améliorer la qualité et l'utilité des inventaires des émissions** au moyen de rencontres et de tribunes bilatérales.

Modélisation de la qualité de l'air

Les modèles de qualité de l'air aident à comprendre le lien entre les sources de pollution et leurs répercussions, de même qu'à estimer les contributions relatives de sources multiples d'émissions en vue de déterminer les meilleures stratégies de lutte. Dans le cadre de cette étude, les méthodes de modélisation employées de part et d'autre de la frontière ont été mises en commun. Les résultats montrent qu'**un certain nombre d'organisations mènent des travaux de modélisation de la qualité de l'air, à l'aide de divers outils** pertinents pour la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan. Ces travaux vont d'évaluations du transport transfrontalier États-Unis-Canada à des campagnes d'étude sur le terrain, en passant

par des exercices de modélisation ciblés examinant la réponse de modèles à des changements d'émissions.

Il y a lieu d'encourager la poursuite de cette mise en commun, entre les usagers des modèles, des résultats des travaux de modélisation et des améliorations qui y sont apportées. Le surcroît d'information apporté par **de multiples modèles peut ajouter de précieux renseignements sur les concentrations d'ozone et de particules dans le bassin atmosphérique**. Il faudrait effectuer une étude comparative de tous les divers outils de modélisation employés dans le bassin atmosphérique.

Indices et prévisions de la qualité de l'air

Il existe **des traits communs et des différences entre les IQA et les systèmes de prévision du Canada et des États-Unis**. Il est important de **comprendre ces différences pour communiquer avec les gens qui vivent dans le bassin atmosphérique**. Il est possible d'améliorer la gestion concertée du bassin atmosphérique en établissant des méthodes communes de communication des rapports sur les questions de qualité de l'air et de santé.

II. Besoins stratégiques

Le Groupe de travail sur les besoins stratégiques avait pour mandat d'améliorer la coordination et l'échange d'information entre les États-Unis et le Canada, dans la région limitrophe du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan. Il s'est concentré sur cinq grands thèmes : les cadres administratif et structurel; les stratégies de contrôle et les plans gouvernementaux; les systèmes d'autorisation pour les sources existantes, nouvelles et modifiées; les systèmes de conformité et d'exécution; l'utilisation des outils scientifiques aux fins des politiques. Suit ci-dessous un exposé détaillé des résultats généraux obtenus pour chacun de ces thèmes.

Cadres administratif et structurel

La gestion du bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan relève de deux structures administratives entièrement indépendantes et complexes, qui existent depuis de nombreuses années et ont été établies pour répondre aux besoins individuels des gouvernements. Dans ce contexte, la mise en œuvre des programmes et la formulation des politiques se font en grande partie séparément dans les deux pays. Bien qu'une bonne compréhension des programmes et politiques puisse mener à une meilleure coopération, il est peu probable que ces programmes et politiques puissent être profondément remaniés à court terme pour répondre aux besoins de la gestion du bassin atmosphérique.

Cependant, les travaux effectués dans le cadre du présent projet pilote sur le Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs révèlent qu'il est possible, pour les divers ordres de gouvernement responsables de la région frontalière, de coopérer en recourant au mécanisme prévu par l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air afin de contrer les sources qui, à l'intérieur comme à l'extérieur du bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan, peuvent altérer la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique. L'intervention des autorités fédérales pourrait être nécessaire pour combattre les émissions des sources situées à l'intérieur ou à l'extérieur du bassin atmosphérique sur lesquelles l'Ontario et le Michigan n'exercent aucun pouvoir.

Stratégies de contrôle et plans gouvernementaux

Il existe, de part et d'autre de la frontière, des différences dans les normes de qualité de l'air, les pouvoirs de réglementer les sources de polluants et les échéances obligatoires de conformité avec les règlements sur la qualité de l'air. Un examen des programmes de contrôle en vigueur indique

que, malgré des différences dans les cibles numériques et les échéanciers, tous deux visent le même objectif fondamental consistant à abaisser les émissions de particules et de précurseurs de l'ozone rejetées par les sources industrielles, le secteur des transports et les sources diffuses, en vue de satisfaire aux normes qualitatives nationales. Les sources diffuses, qui sont relativement plus difficiles à maîtriser, commandent un examen plus approfondi des programmes de contrôle. Il faut cependant examiner si les programmes de contrôle existants suffisent à répondre aux normes de la qualité de l'air des deux pays. Pendant ce temps, il faudrait encourager les mécanismes locaux existants (p. ex. SEMOS) qui portent sur la qualité de l'air, à ajouter une orientation transfrontalière. **En outre, il faudrait recourir au mécanisme prévu par l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air pour faire en sorte d'informer les organismes responsables des processus publics et ainsi aviser en temps opportun les gouvernements des projets de règlements et des autres options de gestion proposées, pour qu'ils puissent présenter leur point de vue. Il devrait y avoir un dialogue à l'échelon fédéral sur les approches complémentaires des initiatives nationales, de même qu'un dialogue à l'échelle locale sur les mesures de contrôle qui s'appliqueraient dans le sud-ouest de l'Ontario et le sud-est du Michigan.**

Systèmes d'autorisation pour les sources existantes, nouvelles et modifiées

Les sources nouvelles et modifiées d'émissions atmosphériques sont évaluées par le truchement de systèmes de permis, à l'échelle étatique et provinciale. Elles sont examinées sur le plan technique et quant à leur conformité avec les lois et règlements nationaux.

Chaque gouvernement étant souverain, la coordination des systèmes d'autorisation est une question complexe. Cependant, il est possible d'améliorer les communications sur les questions de permis. Par exemple, le Michigan Department of Environmental Quality (MDEQ)

et le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) ont convenu qu'il serait profitable de tenir des réunions annuelles pour partager l'information sur les enjeux d'intérêt commun (projets de délivrance de permis pour les installations situées près de la frontière, formation commune, initiatives sectorielles, etc.). Il y a également **place pour l'amélioration des protocoles de notification**, afin de faciliter une participation transfrontalière au processus de commentaires publics. En outre, il faut revoir les procédures de notification transfrontalières pour **assurer le respect des obligations prévues par l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air**.

Systèmes de conformité et d'exécution

Malgré d'importantes différences au niveau des compétences, l'application des lois sur la qualité de l'air se fait de façon comparable dans les deux pays. En fait, les procédures d'inspection et le traitement des plaintes y sont similaires.

Quelquefois, des plaintes sont formulées par des citoyens au sujet de sources canadiennes, et vice-versa. Cependant, le groupe de travail n'a trouvé aucun mécanisme permettant de renvoyer ces plaintes aux autorités compétentes du pays où la source est située. Il a également observé plusieurs divergences dans les modalités d'administration des infractions mineures, particulièrement quant au pouvoir de délivrer des contraventions administratives pour les infractions mineures au Canada.

L'État du Michigan et le gouvernement de l'Ontario ont déjà conclu une entente sur le traitement des déversements transfrontaliers et des rejets atmosphériques d'urgence. Ce mécanisme semble adéquat pour répondre aux conditions des déversements d'urgence.

Comme suite aux discussions menées sur l'exécution transfrontalière des lois dans le cadre de la présente étude pilote, on a maintenant établi un mécanisme de traitement transfrontalier des plaintes, qui prévoit la tenue d'inspections de suivi des installations

et l'établissement d'une liste de personnes-ressources en matière d'atténuation et de l'application de la loi. Il demeure **possible d'améliorer le traitement des plaintes concernant les sources transfrontalières et de mettre en commun l'information générale sur la conformité parmi le personnel chargé de l'atténuation des sources et de l'application de la loi**.

Utilisation des outils scientifiques aux fins des politiques

Comme le choix des stratégies de contrôle dans le bassin atmosphérique fait l'objet de décisions, il est important que les informations techniques complexes (surveillance de l'air, inventaires des émissions, modélisation, outils et activités de recherche sur la santé) soient présentées aux décideurs et au grand public de façon à permettre à l'information scientifique de jouer un grand rôle dans le débat entourant la formulation des politiques.

Même si le Canada et les États-Unis continuent de collaborer à l'égard des questions scientifiques communes qui intéressent les décideurs de part et d'autre de la frontière, il faut **établir un mécanisme plus efficace (site Web, rencontres périodiques, etc.) pour partager l'information scientifique sur la qualité de l'air et la santé parmi les experts en politiques et en sciences de toutes les instances administratives**. Il faut également **encourager la communication de l'information scientifique avec la population locale** pour concevoir des programmes et promouvoir des interventions locales visant à contrer les émissions des sources résidentielles et commerciales ainsi que du secteur des transports. Entre-temps, les agences du gouvernement fédéral, de l'État et de la province devraient poursuivre leur participation aux groupes existants qui manifestent de l'intérêt pour les politiques scientifiques.

III. Mesures volontaires et précoces

Le Groupe de travail sur les mesures volontaires et précoces a repéré plusieurs occasions de volontariat dans le bassin atmosphérique et élaboré plusieurs projets pilotes de démonstration qui touchaient principalement le secteur des transports et les émissions ponctuelles des petites et moyennes entreprises (PME). Nous avons mis l'accent sur les secteurs qui, historiquement, n'ont pas été réglementés et sur les projets ayant le potentiel d'engendrer à courte échéance des résultats vérifiables. Tout en se traduisant par des gains pour la qualité de l'air, les mesures volontaires et précoces mises en œuvre dans ce cadre de faisabilité constituaient des mesures prises « d'une approche descendante » par les autorités fédérales du Canada et des États-Unis.

Une grande diversité de mesures volontaires et précoces sont en cours à tous les échelons, tant dans la portion canadienne qu'américaine du bassin atmosphérique. Même si ces initiatives ne font pas l'objet d'une coordination officielle, on relève dans les deux pays de nombreux exemples de possibilités similaires qui permettraient d'abaisser les émissions. Les initiatives existantes sont principalement d'envergure thématique, sectorielle et/ou géographique et en bonne partie axées sur les transports, et elles vont au-delà de la simple conformité avec les lois.

En ce qui touche la contribution du secteur industriel, nous avons mené des recherches pour caractériser les émissions atmosphériques déclarées par les PME manufacturières du sud-ouest de l'Ontario. Ces recherches offrent un point de départ pour une analyse exhaustive des PME manufacturières situées des deux côtés de la frontière. En répertoriant les secteurs industriels (grands émetteurs et PME) communs aux États-Unis et au Canada qu'il convient de cibler en priorité pour les programmes de mesures volontaires et précoces, on forge des synergies qui peuvent s'avérer particulièrement utiles pour amener les PME à réduire davantage leurs émissions.

L'expérience acquise dans la mise en œuvre de programmes volontaires révèle que les projets les plus fructueux sont ceux qui mettent à contribution les gouvernements locaux. Il faudrait encourager les organisations locales à promouvoir les initiatives volontaires et précoces ainsi que leur fournir un soutien technique, de l'information sur l'aide financière disponible et des outils permettant de souligner le lien entre les mesures volontaires/précoces et leurs bienfaits environnementaux et sanitaires, de façon à renforcer leur capacité de gestion de ces programmes. En outre, une meilleure sensibilisation aux avantages des mesures volontaires/précoces et une mise à contribution des gouvernements locaux pourraient accroître les possibilités d'améliorer la qualité de l'air.

Les deux pays ont l'occasion de tableer sur les efforts existants et de cerner les autres domaines d'intérêt mutuel (p. ex. réduire la marche au ralenti aux postes frontaliers et les moteurs marins). **De plus, on peut aussi contribuer à la réduction des émissions atmosphériques des PME du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan en poursuivant les travaux de recherche et d'analyse visant la base industrielle manufacturière** (grands émetteurs et PME).

IV. Communications et sensibilisation

Pour le Canada et les États-Unis, la coopération communicationnelle dans ce domaine pilote n'est pas un nouveau concept. Citons, par exemple, la réunion tenue en 2000 par le Southeast Michigan Council of Governments et le MEO au sujet du programme « Ozone Action! days » (notification au public que des concentrations d'ozone élevées sont prévues, pour lui permettre de faire des choix favorables à l'assainissement de l'air).

Le Canada et les États-Unis doivent **prendre appui sur les relations opérationnelles établies par l'entremise de la présente étude et concevoir des initiatives communes de communication et de sensibilisation** qui permettront d'éduquer et de sensibiliser en

permanence une grande diversité de parties intéressées des deux côtés de la frontière. En fait, la qualité de l'air revêt une importance particulière pour les intéressés qui habitent le secteur frontalier, et il faut que le Canada et les États-Unis diffusent **des messages cohérents en ce qui concerne la qualité de l'air et la gestion de la qualité de l'air**. Il est également important de renseigner la population, les entreprises, les industries et les autres parties sur la façon dont elles peuvent participer et contribuer à améliorer la qualité de l'air, ainsi que de reconnaître ces efforts.

On a relevé de nombreuses occasions, pour le Canada et les États-Unis, de bonifier constamment les communications transfrontalières. **Un certain nombre de recommandations préliminaires sont également à l'étude, mais elles ne représentent qu'un point de départ visant à déterminer le besoin public d'informations sur la qualité de l'air**. Ultérieurement, elles devront être étayées par une évaluation des besoins du public (p. ex. un sondage d'opinion). Une des recommandations consiste à analyser la vérification sur les communications qui a été effectuée en mars 2005 dans le cadre du présent projet pilote sur le Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs, afin de cerner les besoins additionnels ou les lacunes en matière communicationnelle dans l'aire visée par l'étude pilote.

V. Santé

La population du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan est au courant du fort niveau de pollution atmosphérique que connaît leur région en regard des autres régions des deux pays. Les préoccupations sanitaires régionales comprennent la pollution urbaine provenant des émissions des camions diesels, la combustion des carburants résidentiels, la poussière des routes et la pollution industrielle causée par les centrales thermiques au charbon, le secteur manufacturier, les aciéries, les incinérateurs de déchets, les raffineries de pétrole et les usines de produits chimiques.

Les médias ont abondamment couvert l'augmentation de la fréquence des avis de smog diffusés dans la région frontalière. Ces reportages tracent souvent un lien entre la pollution atmosphérique et les problèmes de santé chez les enfants, les aînés et les autres populations vulnérables.

Même si l'on reconnaît que les politiques de santé des deux pays jouent un rôle clé dans les études menées sous l'égide de la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier, il aurait été utile, à l'amorce du processus, d'établir un lien officiel entre le Canada et les États-Unis au sujet des politiques de santé, ainsi que de demander à un consortium binational de chercheurs et de responsables de politiques d'élaborer un cadre pour l'implantation d'un plan de recherche commun. **Les chercheurs canadiens et américains sont invités à utiliser le mécanisme mis en place aux termes de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air pour favoriser des communications continues et le partage des données**. Les efforts de collaboration déployés par les organismes, les centres de santé locaux, les chercheurs et les politiciens dans ces activités de recherche représentent un bon modèle pour faire face aux importants enjeux sanitaires locaux et peuvent servir d'appui aux études sanitaires en cours.

Une étude en particulier, menée par Santé Canada sur la santé respiratoire des enfants de Windsor, a permis de combler en partie une grande lacune informationnelle, c'est-à-dire les effets sanitaires à long terme de la pollution atmosphérique, notamment chez les enfants. On pourrait cependant rehausser considérablement l'utilité de cette étude en y incluant une composante longitudinale (suivi pluriannuel). **De la même façon, le Canada et les États-Unis devraient discuter, par l'entreprise du comité Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, des effets sur la santé des particules, de leurs sources ainsi que des besoins en matière de recherche**.

Résultats importants

Le projet pilote a eu plusieurs résultats importants :

- Meilleure compréhension des informations et des outils techniques employés au Canada et aux États-Unis, y compris des méthodes de modélisation de la qualité de l'air, de surveillance et d'inventoriage des émissions.
- Réalisation d'une évaluation des méthodes employées dans chaque pays pour assurer la qualité des données de surveillance, qui a mis au jour des points de comparaison positifs.
- Amélioration des mécanismes de traitement des plaintes transfrontalières sur la qualité de l'air. Les citoyens et les responsables de la qualité de l'air dans les deux pays peuvent maintenant déposer des plaintes concernant des installations outre-frontière, et leurs plaintes seront traitées par les autorités compétentes.
- Amélioration des procédures de notification des projets d'autorisation de sources industrielles grâce à laquelle des groupes canadiens ont pu faire connaître leurs inquiétudes au sujet d'un projet de four à coke en Ohio; l'installation s'est vu imposer des limites plus strictes pour ses rejets de mercure.
- Mise en chantier, dans le bassin atmosphérique, de recherches sanitaires qui nous permettent de mieux comprendre les particules et leurs effets sur la santé publique.
- Mise aux normes d'un certain nombre de parcs de véhicules locaux et régionaux dans l'ensemble du bassin atmosphérique, où l'installation de catalyseurs d'oxydation pour diesel a permis d'abaisser annuellement de 5,16 tonnes métriques (5,69 tonnes) les émissions de monoxyde de carbone (CO), de composés organiques volatils (COV) et de particules (P).

CONCLUSIONS

- **Une gestion concertée du bassin atmosphérique est faisable et souhaitable**, et elle pourrait s'appliquer à d'autres secteurs du bassin des Grands Lacs.
- Il existe **des obstacles à la gestion concertée du bassin atmosphérique**, mais bon nombre d'entre eux **peuvent être surmontés avec l'effort soutenu à long terme** résultant d'une participation des divers ordres de gouvernement et des autres partenaires.
- Il est possible de procéder à une gestion concertée du bassin atmosphérique en tirant parti des mécanismes existants (processus d'autorisation en place, comités techniques, réunions et ateliers annuels); toutefois, dans certains cas, **il faut explorer et exploiter de nouvelles possibilités d'agir (communications, santé)**. **À cette fin, les partenaires devraient unir leurs efforts par l'entremise de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air.**

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

- À la suite de la publication du présent rapport, les partenaires devraient s'efforcer **d'en communiquer les conclusions aux parties intéressées**, notamment l'industrie, le monde des affaires, les groupes environnementaux, le milieu universitaire, les Premières nations et les autres ordres de gouvernement.
- Au cours de la prochaine année, **les partenaires devraient travailler à officialiser leurs interactions par l'entremise d'un mécanisme pertinent, comme l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air**, pour pérenniser la coopération et le dialogue.

- **Le Comité directeur recommande que le Comité de la qualité de l'air Canada-États-Unis envisage la formation d'un groupe de travail spécial en vertu de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. Ce groupe de travail constituerait le principal mécanisme d'exécution des activités futures dans le bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan.** Les membres de ce groupe de travail proviendraient des groupes partenaires qui ont contribué au projet pilote sur le Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs, dont l'EPA, Environnement Canada, Santé Canada, le MEO et le MDEQ.

Ce groupe de travail serait notamment chargé des activités suivantes :

- profiter des tribunes existantes (SEMOS, Windsor Essex County Air Quality Committee, Essex Air & Waste Management Association, etc.) pour discuter de la problématique de l'air transfrontalier dans la région;
- convoquer une réunion annuelle des partenaires et des autres groupes intéressés pour discuter d'une planification commune et intégrée du bassin atmosphérique;
- mettre en commun l'information technique provenant des deux côtés de la frontière;
- discuter de la façon d'appliquer les recommandations individuelles exposées dans le présent rapport de la part des groupes de travail;
- chaque année, faire rapport des progrès réalisés auprès de l'ensemble du Comité de la qualité de l'air Canada-États-Unis.

CHAPITRE 1

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LA CARACTÉRISATION DU BASSIN ATMOSPHÉRIQUE

DESCRIPTION

Le Groupe de travail sur la caractérisation du bassin atmosphérique était chargé d'améliorer la coordination et l'échange d'information sur la qualité de l'air entre les États-Unis et le Canada, dans le secteur frontalier du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan. On souhaite ainsi faciliter la collaboration binationale entre les organismes pour mieux gérer la qualité de l'air. Plus précisément, le groupe de travail a concentré ses efforts sur l'ozone (O₃) et les particules fines (P_{2,5}) ainsi que sur leurs précurseurs.

Cinq sous-groupes techniques ont été formés sous la houlette du groupe de travail pour examiner les thèmes suivants : surveillance de la qualité de l'air; inventaires d'émissions; modélisation de la qualité de l'air; prévisions et indices de la qualité de l'air; études sur la santé.

Les études sur la santé sont discutées séparément au chapitre 5.

Le groupe de travail était composé de représentants de diverses instances : Région 5 de la U.S. Environmental Protection Agency (EPA); Environnement Canada; Michigan Department of Environmental Quality (MDEQ); ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO); Commission mixte internationale; Santé Canada; Southeast Michigan Council of Governments (SEMCOG); consulat canadien; municipalités de Windsor, de Chatham et de London.

SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX

Surveillance de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air sert à décrire la distribution des polluants dans le bassin atmosphérique et leur évolution au fil du temps. Les concentrations mesurées peuvent aider à quantifier les niveaux d'exposition subis par les

résidents du bassin atmosphérique et peuvent servir à comparer la qualité de l'air aux normes applicables.

De vastes réseaux de stations d'analyse de la qualité de l'air sont en activité dans le bassin atmosphérique de la zone limitrophe sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan, sous l'égide de programmes de surveillance relevant de l'État, de la province et des autorités fédérales. En général, la mesure des polluants atmosphériques se fait au moyen d'instruments équivalents dans le bassin atmosphérique des deux côtés de la frontière.

Les activités de surveillance et de déclaration menées pour la présente étude ont principalement porté sur l'ozone et les P_{2,5}. Dans le sud-ouest de l'Ontario, la surveillance de la qualité de l'air relève conjointement d'Environnement Canada et du MEO. Au Michigan, c'est le MDEQ qui en est responsable. L'EPA appuie le Michigan en fournissant des ressources financières et en supervisant le programme.

Environnement Canada prévoit réaliser en 2007 une étude de mesures intensives pour la région de Windsor et de Detroit, afin d'examiner les interactions entre la météorologie locale (brises de lac, convection induite par la brise de lac, etc.) et le transport local et à long terme des particules et des gaz à l'état de trace qui réagissent chimiquement.

1. État de la qualité de l'air

À l'échelon provincial, l'Ontario a fixé un critère de qualité de l'air ambiant horaire (CQAA) de 80 parties par milliard (ppb) pour l'ozone troposphérique. À l'heure actuelle, l'Ontario n'a pas établi de CQAA pour les P_{2,5}.

En 2000, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a établi un standard pancanadien (SP) pour l'ozone et les P_{2,5}¹.

¹ Les autorités publiques sont tenues d'observer le SP relatif à l'ozone et aux P_{2,5} d'ici 2010 et de commencer à faire rapport d'ici 2011 sur son observation.

Le SP pour l'ozone est de 65 ppb, moyenne sur une période de huit heures, en fonction de la moyenne de la quatrième mesure annuelle la plus élevée calculée sur trois années consécutives. Pour Windsor, la quatrième concentration d'ozone maximale quotidienne la plus élevée sur huit heures, en trois ans (2001-2003), était de 88,1 ppb.

Le SP pour les $P_{2,5}$ est de 30 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sur une moyenne de 24 heures, basée sur une mesure annuelle ambiante du 98^e percentile calculée sur trois années consécutives. Contrairement à l'ozone, on ne dispose pas pour l'instant de données suffisantes sur les $P_{2,5}$ pour calculer le SP pour Windsor durant la période triennale 2001-2003; cependant, la moyenne quotidienne du 98^e percentile pour 2003 est de 29,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aux États-Unis, le National Ambient Air Quality Standard (NAAQS) pour l'ozone sur une période de huit heures est établi à 0,08 partie par million (ppm). La norme est définie comme étant la moyenne de trois ans de la quatrième concentration quotidienne d'ozone la plus élevée. La valeur de conception (c.-à-d. la valeur qui sert à déterminer si la région répond à la norme) pour la concentration d'ozone sur huit heures mesurée dans la région de Detroit est de 0,092 ppm (92 ppb) pour les années 2002-2004.

Pour les $P_{2,5}$, le NAAQS annuel aux États-Unis est de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et est défini comme la moyenne de trois valeurs annuelles. La norme pour 24 heures est de 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, et elle est respectée si la moyenne de la valeur quotidienne du 98^e percentile, calculée sur trois années consécutives, est inférieure à la valeur seuil. La région de Detroit respecte la norme à court terme, avec une valeur de conception de 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les années 2001-2003. À l'heure actuelle, la valeur annuelle de conception pour la région de Detroit est de 18,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, basée sur les données de 2002-2004. Le sous-groupe responsable de la surveillance a communiqué de l'information sur les sites de surveillance et les

données recueillies, qui a servi à produire une carte binationale intégrée (voir la figure 1-1).

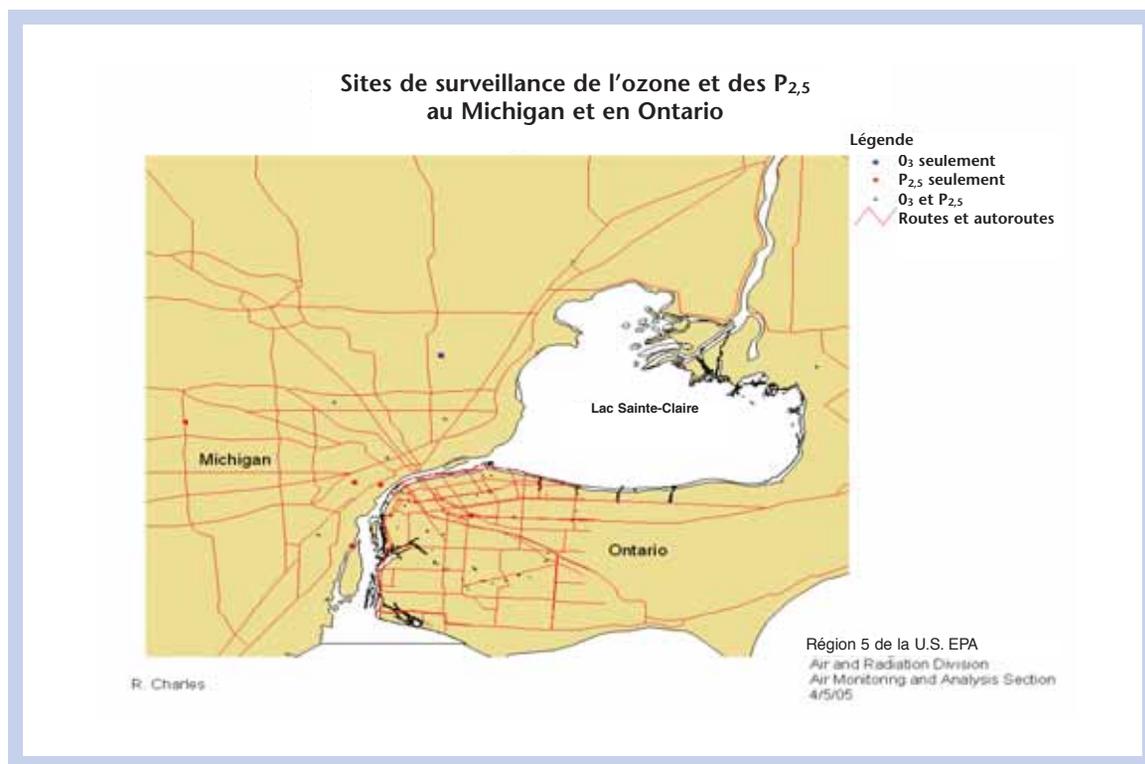
Dans le cadre de ses efforts de surveillance, Environnement Canada a mené en 2004 deux études distinctes d'échantillonnage passif dans le bassin atmosphérique pour le dioxyde de soufre (SO_2), le dioxyde d'azote (NO_2) et les composés organiques volatils (COV). Ces séries de données passives serviront à étayer les analyses scientifiques et les études sur la santé. En outre, on a construit à Wallaceburg une station de surveillance exhaustive qui permettra de faire des mesures et de recueillir des données en continu sur la plupart des principaux polluants. On prévoit également aménager une station de surveillance près de la ville de Harrow, pour y mesurer une série ciblée de polluants (ozone, particules et monoxyde de carbone [CO]) et soutenir les campagnes menées par le véhicule canadien d'études régionales et urbaines sur la recherche environnementale (CRUISER - Canadian Regional and Urban Investigation System for Environmental Research). Ces programmes de surveillance aideront également à déterminer les régions sources associées aux effets des polluants atmosphériques, par l'application de paramètres chimiques et météorologiques et la réalisation d'études sur les effets de la brise de lac sur la qualité de l'air.

En vue de vérifier la compatibilité des données recueillies sur la qualité de l'air, on a lancé un projet d'évaluation des méthodes d'assurance de la qualité employées dans chaque pays. Ce projet a donné lieu à la visite d'un certain nombre de stations de surveillance canadiennes et américaines. Les résultats comparatifs sont encourageants, ce qui pourrait faciliter une future collaboration binationale dans l'analyse des données.

Inventaires des émissions atmosphériques

La pollution par l'ozone et les particules fines résulte d'émissions provenant d'une grande diversité de sources, dont les grandes usines, les

Figure 1-1 Carte binationale des stations de surveillance



camions et les automobiles ainsi que les petites entreprises. Une connaissance du volume de polluants rejeté dans le bassin atmosphérique faciliterait l'élaboration de stratégies de réduction des émissions, en vue de rehausser la qualité de l'air et d'améliorer la santé humaine.

Le sous-groupe chargé des inventaires a mis l'accent sur le partage, entre les autorités responsables de part et d'autre de la frontière, des informations relatives aux inventaires des émissions. Pour ce faire, on s'est efforcé d'accroître les communications entre les experts en inventaire, de mieux comprendre les outils et les données et d'inciter les spécialistes en la matière à participer à des réunions et à des conférences binationales. Il en a résulté une meilleure compréhension des processus d'inventaire des deux côtés de la frontière, qui mènera à une bonification des séries de données d'inventaire. Ces inventaires constituent de précieux apports aux modèles employés pour prédire la qualité de l'air et évaluer l'efficacité des diverses stratégies de réduction des émissions.

Modélisation de la qualité de l'air

Les modèles de la qualité de l'air examinés par le sous-groupe de la modélisation sont des outils mathématiques capables de simuler le transport et la chimie de l'ozone et des particules fines ainsi que de leurs précurseurs. Ils aident à comprendre le lien entre les sources de pollution et leurs répercussions, ainsi qu'à estimer les contributions relatives de sources multiples d'émissions en vue de déterminer les meilleures stratégies de lutte.

Le groupe de travail a reconnu l'importance de mettre en commun l'information sur les pratiques de modélisation. Par exemple, Environnement Canada et le MEO ont participé à des réunions organisées par le SEMCOG sur le respect des normes concernant les particules et l'ozone à Detroit.

Diverses organisations mènent des travaux de modélisation de la qualité de l'air qui présentent un intérêt pour la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan, dont Environnement Canada, le MEO, le MDEQ, le Lake Michigan Air

Directors Consortium (LADCO) et l'EPA. Leurs activités sont diversifiées : évaluations du transport transfrontalier États-Unis-Canada, campagnes d'étude sur le terrain, exercices de modélisation ciblés examinant la réponse de modèles à des changements d'émissions, etc. Les organisations énumérées ici se servent de divers modèles. Le surcroît d'information apporté par de multiples modèles peut rehausser la valeur d'une évaluation de bassin atmosphérique. Voici une brève description des activités de modélisation menées par les diverses organisations :

- À Environnement Canada, les activités de modélisation régionale de la qualité de l'air s'articulent autour de deux grands thèmes : donner un soutien scientifique aux politiques du gouvernement canadien; créer des modèles servant à prédire la qualité de l'air, soit à l'appui de campagnes ponctuelles, soit dans le contexte opérationnel des prévisions publiques de qualité de l'air. Les deux principaux modèles régionaux actuellement utilisés à Environnement Canada pour appuyer les politiques gouvernementales et prédire la qualité de l'air sont les modèles Système canadien hémisphérique et régional de NO_x et d'ozone (CHRONOS - Canadian Hemispheric and Regional Ozone and NO_x System) et le Système unifié de modélisation régionale de la qualité de l'air (AURAMS - A Unified Regional Air Quality Modelling System).
- Le MEO mène des travaux de modélisation atmosphérique à diverses échelles spatiales. La modélisation locale se fait surtout en réponse à des urgences environnementales ou à des fins réglementaires, par exemple pour la délivrance de certificats d'approbation et la tenue d'évaluations environnementales, ou dans le cadre d'enquêtes portant sur des infractions aux règlements et pouvant mener à des poursuites judiciaires. Les applications actuelles des travaux de modélisation à l'échelle régionale portent principalement sur les particules fines et l'ozone et consistent, notamment, à évaluer les liens entre les sources et les récepteurs et à mesurer l'effet des projets de scénarios de réduction des émissions. L'outil de modélisation régionale employé par le MEO est le système Models-3/Community Multiscale Air Quality (CMAQ).
- Le MDEQ travaille activement à la modélisation des polluants régionaux (p. ex. l'ozone et les particules fines) pouvant être transportés sur de longues distances, ainsi que des polluants à l'échelle locale qui produisent des concentrations élevées près de la source. Des simulations sont menées au moyen des modèles régionaux pour l'ozone et les particules fines afin d'évaluer les réductions qui découleraient des programmes de lutte contre les émissions des précurseurs et de comparer les concentrations d'ozone prédites avec les critères de démonstration d'un scénario de conformité dans le sud-ouest du Michigan et dans les zones situées en aval du vent. Le principal outil de modélisation régionale employé par le MDEQ est le modèle Comprehensive Air Quality Model with Extensions (CAMx), un outil publiquement accessible qui peut servir à la modélisation des polluants photochimiques et des particules. Le MDEQ se sert du CAMx pour soutenir les décisions stratégiques concernant les exigences réglementaires pour l'ozone et les particules fines.
- Le LADCO fait des évaluations techniques pour ses États membres (Illinois, Ohio, Indiana, Michigan et Wisconsin), il leur prête main-forte sur les problèmes de qualité de l'air et il offre une tribune de discussion sur ce thème. À l'heure actuelle, le LADCO travaille activement à la communication de données de modélisation et à la fourniture d'une aide technique sur l'ozone, les particules et la brume régionale. Les États membres se servent de l'information générée par le LADCO pour examiner des projets de stratégies de lutte et concevoir des démonstrations de conformité pour les propositions applicables présentées en vertu

de State Implementation Plans, dans le cas de la norme de huit heures pour l'ozone.

Même si les travaux de modélisation régionale du LADCO ont fait appel à divers outils de modélisation, c'est le CAMx qui est le principal modèle de qualité de l'air utilisé.

- Le Air Quality Modeling Group (Groupe de modélisation de la qualité de l'air) de l'EPA offre des renseignements techniques sur les outils et les techniques de modélisation aux autres services de l'administration centrale de l'EPA, aux bureaux régionaux ainsi qu'aux organismes étatiques et locaux. Il mène des analyses de modélisation pour étayer les décisions d'orientation et de réglementation prises au sein de l'EPA. Une bonne partie des travaux de modélisation régionale font appel aux systèmes CMAQ et CAMx. Le modèle Regional Modeling System for Aerosols and Deposition (REMSAD) a également servi à évaluer les concentrations et les dépôts de particules.

Les documents de référence du groupe de travail contiennent une description détaillée des activités de modélisation de la qualité de l'air qui touchent le bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan.

Indices et prévisions de la qualité de l'air

Ce sous-groupe a fait l'examen des indices de la qualité de l'air et des méthodes de prévision utilisés des deux côtés de la frontière.

I. Indices

L'indice de la qualité de l'air (IQA) est un indicateur qui sert à renseigner la population sur les niveaux de pollution atmosphérique dans un secteur donné. La connaissance de cet indice permet aux gens d'agir pour se protéger contre les effets néfastes d'une forte pollution atmosphérique. Il est important de noter que les systèmes d'IQA sont différents en Ontario et au Michigan. Malgré la similarité générale des méthodologies et des messages, il y a des

divergences dans les modalités de calcul et de communication des indices.

En Ontario, l'IQA relève du MEO. Il est basé sur les mesures horaires des six polluants atmosphériques les plus courants : SO₂, ozone troposphérique, NO₂, composés de soufre réduit total (SRT), CO et particules fines.

Le MEO utilise des données en temps réel sur la qualité de l'air provenant de ses 37 stations de surveillance pour établir des IQA pour chaque endroit. Les IQA sont communiqués au public et aux médias d'information tous les jours à des intervalles précis. On peut connaître l'IQA en communiquant avec le MEO par téléphone (1 800 221-8852 [français] ou 1 800 387-7768 [anglais]) ou en consultant son site Web à l'adresse suivante :

<http://www.airqualityontario.com/>.

À la fin de chaque heure, on détermine l'IQA en convertissant la concentration de chaque polluant mesuré par les stations de surveillance au moyen d'un chiffre à partir de un et en appliquant une échelle ou un indice commun pour calculer le sous-indice de chaque polluant. Le polluant ayant le sous-indice le plus élevé, pour une heure donnée, devient l'IQA pour cette heure. Plus l'indice est bas, plus la qualité de l'air est bonne, comme l'illustre le tableau 1-1.

En outre, on a proposé d'instaurer au Canada un nouvel IQA, basé sur la santé, qui tient compte des effets combinés des polluants atmosphériques sur la santé publique. Des messages sur la santé visant des populations à risque bien précises sont également en préparation. Environnement Canada et Santé Canada travaillent conjointement à la préparation de cet indice, qui fera bientôt l'objet d'un projet pilote.

Au Michigan, l'IQA qui est communiqué est un indice national, calculé à partir de données locales. Il est basé sur des mesures des concentrations de particules, d'ozone troposphérique, de CO, de SO₂ et de NO₂. L'IQA est automatiquement calculé à partir de données de surveillance en continu. La valeur d'IQA la

plus élevée pour chaque polluant est déclarée comme étant l'IQA pour cette journée. En période estivale, l'ozone troposphérique représente un des polluants de l'air les plus préoccupants au Michigan. Durant les mois d'été, l'IQA est souvent basé sur les niveaux d'ozone. Le tableau 1-2 contient des explications sur l'IQA pour le Michigan. On trouve de l'information sur l'IQA national à l'adresse suivante : <http://www.airnow.gov>.

II. Prévisions

Le Programme d'alerte de smog de l'Ontario vise à informer la population d'éventuelles périodes de mauvaise qualité de l'air. Il est l'objet d'une cogestion fédérale-provinciale. Les prévisions de qualité de l'air sont produites quotidiennement, 365 jours par année, pour l'ozone troposphérique et les particules fines. Elles couvrent les trois prochains jours pour tout le sud-ouest de l'Ontario et certaines portions du nord de la province. Au fédéral, on produit également tous les jours par modélisation des prévisions nationales de la qualité de l'air sur 48 heures, que les provinces peuvent utiliser dans la production de leurs propres prévisions à l'échelon provincial ou régional.

Le Programme d'alerte de smog de l'Ontario compte deux étapes :

- 1) première étape : un « préavis de smog » — est émis quand les risques de niveau de smog élevé dans les trois prochains jours sont d'au moins 50 p. 100;
- 2) deuxième étape : un « avis de smog » — est émis quand il y a une forte possibilité de conditions de smog généralisées, élevées et persistantes au cours des 24 prochaines heures, ou lorsque le smog s'est installé sans qu'on l'ait prévu et qu'on estime que les conditions météorologiques propices à l'élévation des niveaux de smog se prolongeront durant plusieurs heures.

Les prévisions sont diffusées au public par un répondeur téléphonique automatisé et sur le site Web du MEO. Les avis de smog sont

diffusés conjointement par Environnement Canada et le MEO.

Pour évaluer la notoriété publique de l'actuel Programme d'alerte de smog et des liens entre la qualité de l'air et les effets sanitaires, l'Association pulmonaire de l'Ontario a proposé la création et la réalisation d'une série de quatre sondages, visant chacun un groupe cible (grand public, médias, municipalités dotées de programmes anti-smog actifs et organisations non gouvernementales du domaine de la santé). Actuellement, un avis de smog est diffusé quand il y a une forte probabilité de niveaux étendus, élevés et persistants de smog dans les 24 prochaines heures. On a proposé un nouveau système basé sur une diffusion plus proactive des avis de smog, où les avis seraient diffusés selon les concentrations mesurées à une seule station ou à un groupe de stations, représentant la prévision régionale. Les sondages visaient à déterminer s'il serait avantageux de modifier la méthode actuelle de diffusion. Ils pourraient aussi, éventuellement, aider à communiquer au public une information appropriée.

La série de sondages, financée par Environnement Canada et le MEO, a été menée en août 2004 et en février 2005 par un consultant indépendant embauché par l'Association pulmonaire de l'Ontario. Elle visait les collectivités suivantes du corridor Windsor-Cornwall : Windsor, Sarnia, London, Kitchener et Waterloo, Hamilton, St. Catharines, Peterborough, Belleville, Kingston et la région du Grand Toronto (Oakville, Mississauga, Toronto, Richmond Hill, Vaughan, Markham et Pickering). Même si ce projet partage nombre des objectifs de la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier, il n'était pas au départ conçu uniquement pour la région du sud-ouest de l'Ontario.

Une évaluation préliminaire des résultats a révélé une grande diversité dans les opinions exprimées et la notoriété du Programme d'alerte de smog. En général, le Programme est davantage connu par les gens qui habitent Windsor que par le reste de la population ontarienne. Il faudra évaluer et analyser plus à

Tableau 1-1 Polluants visés par l'indice de la qualité de l'air et leurs effets en Ontario

Index	Catégorie	Ozone (O ₃)	Particules fines (P _{2.5})	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Monoxide de carbone (CO)	Dioxyde de soufre (SO ₂)	Composés de soufre réduit total (SRT)
0-15	Très bon	Aucun effet sanitaire prévu chez les personnes en santé	Les personnes sensibles sont appelées à se ménager.	Aucun effet sanitaire prévu chez les personnes en santé	Aucun effet sanitaire prévu chez les personnes en santé	Aucun effet sanitaire chez les personnes en santé	Aucun effet sanitaire prévu chez les personnes en santé
16-31	Bon	Aucun effet sanitaire prévu chez les personnes en santé	Les personnes sensibles sont appelées à se ménager.	Légère odeur	Aucun effet sanitaire prévu chez les personnes en santé	Dommages à certaines plantes, si combiné à l'ozone	Légère odeur
32-49	Modéré	Irritation possible des voies respiratoires chez les personnes sensibles durant les exercices vigoureux; certains risques pour les personnes ayant des troubles cardiaques ou respiratoires; dommages aux plantes très sensibles	Certains risques pour les personnes souffrant de troubles respiratoires	Odeur	Modification de la composition chimique du sang, mais pas de déficience notable	Dommages à certaines plantes	Odeur
50-99	Mauvais	Irritation possible de la respiration des personnes sensibles et dommages aux poumons en cas d'activité physique vigoureuse; risques accrus pour les personnes ayant des troubles cardiaques ou respiratoires; dommages à certaines plantes	Les personnes souffrant de troubles respiratoires doivent limiter les efforts prolongés; risques chez la population en général	Odeur distincte et coloration brune de l'air; réactions bronchiques possibles chez les asthmatiques	Aggravation des symptômes chez les fumeurs ayant une maladie cardiaque	Odeur; dommages accrus aux plantes	Fort odeur
100 et plus	Très mauvais	Effets graves sur la respiration, même avec une activité physique modérée; risques élevés pour les personnes ayant des troubles cardiaques ou respiratoires; dommages accrus pour les plantes	Effets graves sur l'appareil respiratoire même si l'activité physique est limitée; risques élevés chez les personnes souffrant de maladies cardiaques, les personnes âgées et les enfants; risques chez la population en général	Sensibilité accrue chez les asthmatiques et les personnes souffrant de bronchite	Aggravation des symptômes chez les non-fumeurs souffrant de maladies cardiaques; vision troublee; certaines malades	Sensibilité accrue chez les asthmatiques et les personnes souffrant de bronchite	Odeur très déplaisante; nausées ou maux de tête possibles

Source : Environnement Canada, *Air Quality in Ontario 2003 Report*, 2004.

Tableau 1-2 Valeurs de l'IQA, classification et informations sur les effets pour le Michigan

Valeur de l'IQA	Classification	Effets
0 à 50	Bon	La qualité de l'air est considérée comme satisfaisante, et la pollution atmosphérique pose un risque faible ou nul.
51 à 100	Modéré	La qualité de l'air est acceptable; cependant, certains polluants peuvent représenter un risque sanitaire modéré pour un très petit nombre de personnes particulièrement sensibles à la pollution atmosphérique.
101 à 150	Malsain	Effets sanitaires possibles pour les membres de groupes vulnérables. Le grand public ne sera vraisemblablement pas touché.
151 à 200	Malsain	Toute personne peut commencer à ressentir des effets sanitaires; les effets peuvent être plus graves pour les membres de groupes vulnérables.
201 à 300	Très malsain	Alerte santé : tout le monde peut ressentir des effets plus graves.
Plus de 300	Dangereux	Mises en garde de conditions d'urgence. Toute la population est plus susceptible d'être touchée.

Source: <http://www.airnow.gov>

fond les résultats des sondages avant de pouvoir s'en servir pour étayer des changements de politiques ou des décisions opérationnelles.

Au Michigan, le programme de prévision de la qualité de l'air relève du MDEQ. Les prévisions sont basées sur les deux polluants les plus préoccupants : l'ozone troposphérique et les particules fines. Les prévisionnistes se réunissent au moins une fois par semaine pour discuter de la situation de la qualité de l'air et de son évolution vraisemblable durant les prochains jours. Une réunion complémentaire est tenue lorsqu'on prévoit un changement dans la qualité de l'air. Une semaine typique donne lieu à deux réunions. Toutefois, en période d'évolution rapide de la situation ou lorsqu'on s'attend à une persistance des concentrations élevées, les prévisionnistes se réunissent tous les jours.

Le MDEQ et ses partenaires de la Clean Air Coalition (le SEMCOG et la Clean Air Coalition of Southeast Michigan) décrètent une « Ozone Action! day » lorsqu'on prévoit que les conditions atmosphériques engendreront des niveaux d'ozone sur huit heures supérieurs à

85 ppb et/ou des niveaux d'ozone sur une heure supérieurs à 125 ppb.

Lors des « Ozone Action! days », le SEMCOG et la Clean Air Coalition of Southeast Michigan demandent à la population de participer volontairement à une initiative de réduction des émissions pour assainir l'air.

LEÇONS APPRISSES

- Il y a une certaine **compatibilité dans les données de surveillance recueillies par les deux pays** en ce qui touche leur qualité, l'instrumentation utilisée et les méthodes de collecte.
- De part et d'autre de la frontière, **les organisations existantes mènent déjà**, à l'appui de la caractérisation du bassin atmosphérique, **d'importants travaux d'analyse et de planification concernant la pollution de l'air**.
- Différents outils de modélisation sont employés par Environnement Canada, le MEO, l'EPA et le MDEQ. **Le surcroît**

d'information apporté par de multiples modèles peut ajouter de précieuses informations sur les concentrations d'ozone et de particules dans le bassin atmosphérique.

- Un maillage binational des personnes-ressources techniques s'est avéré utile dans le dialogue quotidien sur les questions de qualité de l'air.
- Il existe des traits communs et des différences entre les IQA et les systèmes de prévision des deux pays qu'il importe de comprendre et de communiquer à la population du bassin atmosphérique.

POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION

- Collaboration continue sur la surveillance de la qualité de l'air et l'accessibilité des données des deux côtés de la frontière.
- Participation binationale à l'Étude d'analyse des conditions dans le sud-ouest de l'Ontario de 2007 d'Environnement Canada.
- Partage constant de l'information par une participation à des rencontres bilatérales, des visites sur place et des activités touchant la qualité de l'air.
- Participation régulière aux réunions du SEMCOG du personnel des organismes canadiens (fédéraux et provinciaux) s'occupant de qualité de l'air.
- Plus grande interaction parmi les responsables des inventaires, en encourageant leur participation aux forums existants dans le bassin afin de rehausser la qualité et l'utilité des inventaires (p. ex. la réunion nationale sur la modélisation des émissions à Toronto, en avril 2004).
- Collaboration dans l'harmonisation des données d'entrée des modèles, spécialement quant aux inventaires des

émissions, pour permettre la comparaison des résultats des modèles.

- Participation à des conférences pour les usagers des inventaires des émissions afin de contribuer à la conception des futures versions des systèmes de modélisation.
- Cogestion dans le bassin atmosphérique par l'élaboration de méthodes communes pour la communication d'informations sur la qualité de l'air et la santé.

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

- Harmoniser les instruments et les méthodes de collecte des données dans le bassin atmosphérique afin de mieux partager et comparer les données.
- Concevoir des méthodologies communes d'analyse des données sur la qualité de l'air.
- Élargir l'actuelle étude sur la comparaison des modèles AURAMS et CMAQ pour y inclure des simulations sur le CAMx.
- Continuer d'accentuer l'interaction parmi les responsables des inventaires, au moyen des forums existants, pour améliorer la qualité et l'utilité des inventaires des émissions.
- Concentrer les efforts d'inventoriage sur la conception de formats de données communs, l'homogénéisation de la fonctionnalité des modèles et des processeurs, l'amélioration des économies d'échelle dans les facteurs d'émissions et l'instauration éventuelle de réseaux communs.
- Coimplanter les instruments de mesure des principaux polluants à une station principale du Michigan et à une station principale de l'Ontario durant au moins un an, pour pouvoir recueillir des données statistiques uniformes à des fins de comparaison.

- **Former un groupe de travail sur la gestion des données**, chargé de déterminer la portée des projets d'analyse et d'évaluation des données et de mener des analyses.
- S'assurer que les sites Web fournissant de l'information technique contiennent **des liens vers des sites techniques binationaux**.

CHAPITRE 2

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES BESOINS STRATÉGIQUES

DESCRIPTION

Le Groupe de travail sur les besoins stratégiques avait pour but d'améliorer la coordination et l'échange d'information entre les organismes chargés de la qualité de l'air au Canada et aux États-Unis, afin de décrire et de gérer plus complètement et précisément la qualité de l'air dans la région frontalière de l'Ontario et du Michigan, et de collaborer en vue de son amélioration.

Le groupe de travail se composait de représentants des groupes suivants : Environnement Canada, la U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Santé Canada, le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO), le Michigan Department of Environmental Quality (MDEQ), la Commission mixte internationale (CMI) et la ville de Windsor.

Le sud-ouest de l'Ontario et le sud-est du Michigan ont de nombreux problèmes communs en matière de qualité de l'air. Les deux régions du bassin atmosphérique sont aux prises avec des dépassements des normes nationales de qualité de l'air ambiant relatives aux particules fines (P_{2.5}) et à l'ozone. La qualité de l'air subit l'influence de diverses sources : l'industrie locale, les modes de transport et les sources transfrontalières. Plusieurs industries communes, telles que les centrales électriques alimentées au charbon, les raffineries de pétrole, les usines de produits chimiques et l'industrie de la fabrication d'automobiles, sont d'importantes sources locales de pollution atmosphérique.

La circulation transfrontalière des polluants atmosphériques peut influencer sur la qualité de l'air de part et d'autre de la frontière. Les effets des lacs et la météorologie locale peuvent accentuer la piètre qualité de l'air dans cette région. Dans certains centres urbains, tels que Windsor/Detroit et Sarnia/Port Huron, le réseau de transport local, qui comprend les postes frontaliers internationaux les plus achalandés

entre le Canada et les États-Unis, peut aussi avoir de profondes répercussions sur la qualité de l'air local.

Les deux pays effectuent des études sur la qualité de l'air et les répercussions sur la santé, et élaborent des initiatives pour réduire les précurseurs du smog. En règle générale, chaque pays réalise ses propres études sur la qualité de l'air et la santé, exécute ses propres programmes et formule ses propres politiques. Pour régler les problèmes reliés au bassin atmosphérique, il importe de bien comprendre comment les divers gouvernements et administrations gèrent la qualité de l'air, et de se demander si les politiques et les règlements en cette matière sont complémentaires ou pourraient l'être.

Le groupe de travail s'est donné le mandat suivant : 1) évaluer les principaux systèmes ayant une incidence sur la qualité de l'air dans les deux pays; 2) apprécier les possibilités d'accroître la coordination et la collaboration dans chacun de ces secteurs; 3) faire des recommandations en vue d'améliorer la coordination entre les deux pays. Pour ce faire, le groupe de travail est concentré sur cinq domaines clés : les cadres administratifs et structuraux pour la qualité de l'air; les stratégies de contrôle et les plans de chaque gouvernement; les systèmes de permis pour les sources existantes, nouvelles et modifiées; les systèmes de conformité et d'application; les utilisations stratégiques de la recherche et des outils scientifiques.

SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX

Cadres administratifs et structuraux pour la qualité de l'air

Afin de cerner les domaines où il est possible de coopérer davantage en matière de gestion atmosphérique, il importe de comprendre les cadres administratifs et structuraux de chaque gouvernement pour ce qui est des activités

relatives à la qualité de l'air, y compris les pouvoirs constitutionnels, du rôle des autorités fédérales, étatiques/provinciales et locales en matière de gestion de la qualité de l'air, des régimes financiers et des limites importantes à l'autorité exercée. Il existe des différences considérables entre les cadres administratifs et structurels au Canada et aux États-Unis.

Le mandat d'Environnement Canada englobe la protection de l'environnement, la conservation de l'environnement et la météorologie. Santé Canada est chargé des évaluations des effets de la pollution sur la santé humaine, de la réduction des risques définis pour la santé et de la communication des risques. Le mandat de l'EPA couvre aussi la protection de l'environnement et la conservation de l'environnement, mais aussi les effets sur la santé humaine et la qualité de l'air intérieur.

Au Canada, la gestion de l'environnement est une responsabilité partagée entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. La principale tribune pour l'élaboration et la mise en œuvre des nouvelles initiatives en matière d'environnement est le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), au sein duquel les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux sont des partenaires égaux. En 1998, on a élaboré l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale, sous l'égide du CCME, pour régler les questions relatives à la protection de l'environnement et aux risques pour la santé. Toutefois, en vertu du partage des compétences, l'environnement relève essentiellement des provinces et des territoires, qui ont le pouvoir d'émettre des certificats d'autorisation et de gérer les sources de pollution locales. Par conséquent, ce sont habituellement les provinces et les territoires qui appliquent les normes nationales. Les provinces et les territoires ont également le pouvoir d'adopter d'autres lois en matière d'environnement.

La principale pièce législative fédérale pour protéger l'environnement contre la pollution de l'air est la *Loi canadienne sur la protection de*

l'environnement 1999 (LCPE 1999), qui porte sur les rejets de substances toxiques, la pollution atmosphérique internationale, les combustibles, les produits et l'élimination des déchets. Les précurseurs des matières particulaires inférieures à 10 microns (P₁₀) et l'ozone ont été désignés toxiques en vertu de la *LCPE 1999*. Aux termes de cette même loi, le gouvernement fédéral a l'autorité de créer des règlements pour limiter les émissions des moteurs des véhicules (routiers et hors route) et prescrire la qualité du carburant. Transports Canada est chargé de gérer les postes frontaliers ainsi que les activités relatives aux transports ferroviaire, aérien et maritime. Toutefois, les émissions de ces sources relèvent d'Environnement Canada. Aux termes de la Constitution canadienne, le gouvernement fédéral est responsable de toutes les questions de pollution transfrontalière, y compris celles qui ont trait à l'eau et à l'air.

Aux États-Unis, le gouvernement fédéral ainsi que ceux des États exercent des responsabilités en matière de protection de l'environnement, le gouvernement fédéral ayant habituellement le dernier mot. L'application des lois et programmes fédéraux et la délivrance des permis sont souvent déléguées aux États, sous réserve d'un droit de regard du gouvernement fédéral. En règle générale, les États sont chargés d'élaborer leurs programmes, conformément aux exigences de la *Clean Air Act (CAA)* ainsi que des règlements et des orientations de l'EPA. Ces programmes sont ensuite approuvés par l'EPA. Les États ont aussi le pouvoir d'adopter des mesures législatives en matière d'environnement qui vont au-delà des exigences de la CAA fédérale.

Une différence fondamentale entre les pouvoirs fédéraux dans les deux pays est la portée du pouvoir de surveillance. Le système américain comporte une surveillance et un examen majeurs des principaux programmes de délivrance de permis pour les sources, des programmes de surveillance de l'air et des programmes d'application, ainsi que

l'approbation de certains règlements et plans des États concernant la qualité de l'air. De plus, le gouvernement fédéral des États-Unis offre des subventions annuelles récurrentes pour appuyer l'exécution des programmes de qualité de l'air des États. Ces subventions peuvent représenter de 30 à 40 p. 100 des budgets de fonctionnement annuels des États. Les priorités et les engagements annuels quant à l'utilisation de cet argent sont négociés avec les États, et le gouvernement fédéral se réserve un rôle de surveillance permanent.

La LCPE 1999 et la CAA des États-Unis renferment toutes deux des dispositions de réciprocité qui permettent aux gouvernements, dans certaines circonstances, d'intervenir dans des dossiers transfrontaliers. L'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air est en place pour permettre aux deux pays de s'attaquer à la pollution atmosphérique dans la région frontalière. Toutefois, pour favoriser le respect des normes nationales de qualité de l'air dans les deux pays et pour améliorer la qualité de l'air local dans ce bassin atmosphérique, il importe de tenir compte des sources à l'extérieur du bassin atmosphérique lorsqu'on dresse des plans de gestion de la qualité de l'air. Compte tenu des questions de compétence, il pourrait être nécessaire de régler ces enjeux à l'échelon fédéral.

Stratégies de lutte et plans gouvernementaux

En bout de ligne, une approche concertée de la gestion d'un bassin atmosphérique devrait permettre la coordination des stratégies de lutte contre la pollution atmosphérique pour améliorer la santé publique dans l'ensemble du bassin atmosphérique. C'est là une tâche difficile, étant donné les différences entre les normes de qualité de l'air, les pouvoirs de réglementation des sources de pollution et les dates limites fixées par la loi pour respecter les règlements sur la qualité de l'air dans les deux pays. Même si le défi est de taille, toutes les parties veulent examiner les possibilités d'améliorer

les communications et la coordination afin d'élaborer une stratégie de contrôle de la qualité de l'air dans l'ensemble du bassin atmosphérique transfrontalier.

Le groupe de travail a convenu de l'importance de commencer par partager l'information concernant les stratégies de contrôle existantes dans la zone à l'étude, y compris l'information relative aux programmes locaux, régionaux et nationaux. Les tableaux 2-1 et 2-2 présentent des renseignements sur les programmes de contrôle en vigueur dans le sud-ouest de l'Ontario et le sud-est du Michigan respectivement. Un examen préliminaire des programmes de contrôle en place a montré que, malgré des cibles numériques et des calendriers différents d'un pays à l'autre, tous deux poursuivent le même but, soit la réduction des émissions de particules et de précurseurs de l'ozone par l'industrie, les transports et les sources régionales pour respecter les normes de qualité de l'air. Par exemple, l'EPA a récemment complété la Clean Air Interstate Rule (CAIR). La CAIR réduira les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) dans la moitié orientale des États-Unis de plus de 70 p. 100 et les émissions d'oxydes d'azotes (NO_x) de plus de 60 p. 100 par rapport aux niveaux de 2003. Cela engendrera des améliorations considérables des niveaux d'ozone, de particules et de brume sèche dans le sud-est du Michigan et le sud-ouest de l'Ontario. Par ailleurs, le MEO cherche aussi à réduire les émissions de SO₂ et de NO_x en proposant un règlement assorti d'un système d'échange de droits d'émission de SO₂ et de NO_x pour les principales installations industrielles de l'Ontario. Les États-Unis réduisent les émissions de polluants avant tout par l'entremise d'une approche réglementaire, tandis que le Canada a recours à un ensemble d'initiatives obligatoires et volontaires.

La déclaration obligatoire des polluants à l'origine du smog et de leurs précurseurs (P, NO_x, COV et SO₂) est en vigueur au Canada et aux États-Unis pour les sources ponctuelles. Un inventaire exhaustif, entre autres, des sources

Tableau 2-1 Programmes de contrôle canadiens touchant le sud-ouest de l'Ontario

Sources industrielles ponctuelles
<p>PROGRAMMES GÉNÉRAUX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificat d'autorisation (air) (<i>Loi sur la protection de l'environnement</i>, art. 9) • General Air Pollution (O.Reg. 346/90) • Lambton Industry Meteorological Alert (O.Reg. 350/90)
<p>ÉLECTRICITÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontario Power Generation (O.Reg. 153/99) • Lakeview Generating Station (O.Reg. 396/01) • Emission Trading (O.Reg. 397/01) • Electricity Projects (O.Reg. 116/01 aux termes de la <i>Loi sur les évaluations environnementales</i>)
<p>INDUSTRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boilers (O.Reg. 338/90) • Sulphur Content of Fuel (O.Reg. 361/90) • Projet de plan de réduction des émissions industrielles ((2004) — limites concernant les NO_x et le SO₂ assorties d'un échange de droits d'émission pour sept secteurs industriels (noir de carbone, ciment, verre, fer et acier, métaux non ferreux, pétrole, pâtes et papiers). • Reporting (O.Reg. 127) • Règlement de 1992 sur le rejet de chlorure de vinyle (DORS/92-631) • Inventaire national des rejets de polluants (INRP)
<p>LIGNES DIRECTRICES</p> <ul style="list-style-type: none"> • A-1 Combustion, Air Pollution Control and Monitoring Requirements for Biomedical Waste Incinerators in Ontario • A-5 Atmospheric Emissions from Stationary Combustion Turbines • A-7 Combustion and Air Pollution Control Requirements for New Municipal Waste Incinerators • A-9 NO_x Emissions from Boilers and Heaters • Interim Design and Review Guidelines for Wood-Fired Combustors • Lignes directrices ou codes nationaux relatifs aux composés organiques volatils (COV) pour les réservoirs de stockage en surface, les réservoirs de stockage souterrains, l'industrie de transformation des plastiques, la fabrication de meubles de bois, les produits de consommation, les opérations de finition commerciales et industrielles — finition d'automobiles, décapants à peinture dans la finition commerciale de meubles, émissions fugitives des fuites d'équipement, installations de dégraissage commerciales et industrielles, installations de nettoyage à sec, installations d'imprimerie commerciales, récupération des vapeurs lors de la distribution d'essence, ravitaillement en carburant et réseaux de distribution. • Lignes directrices ou codes nationaux sur les émissions pour les centrales électriques alimentées au charbon, au pétrole et au gaz, les chaudières et les unités de chauffage commerciales et industrielles, les turbines de combustion fixe, les fours à ciment, l'incinération des déchets dangereux, la production d'électricité thermique, la production d'électricité par la vapeur et l'incinération municipale de déchets solides.
<p>PROGRAMMES VOLONTAIRES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de lutte contre le smog • Prévention de la pollution et vérification énergétique dans les PME
<p>ACCORDS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone • Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 • Annexe sur l'ozone — Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air
<p>MUNICIPALITÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activités de récupération et de destruction des gaz d'enfouissement — Windsor, London

Tableau 2-1 Programmes de contrôle canadiens touchant le sud-ouest de l'Ontario (suite)

Transports
<p>VÉHICULES ROUTIERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Véhicules automobiles (O.Reg. 361/98) • Programme Air pur — inspection et entretien • Patrouille anti-smog de l'Ontario • Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs (DORS/2003-2) • Consultation en cours sur les règlements relatifs aux véhicules tout-terrain, aux motocyclettes hors route et aux motoneiges
<p>COMBUSTIBLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gasoline Volatility (O.Reg. 291/01) • Recovery of Gasoline Vapour in Bulk Transfer (O.Reg. 455/94) • Reporting Requirements — Sulphur Levels in Gasoline (O.Reg. 212/02) • Règlement sur le benzène dans l'essence (DORS/97-493) • Règlement sur le soufre dans l'essence (DORS/99-236) • Règlement sur le soufre dans le carburant diesel (DORS/2002-254) • Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles (DORS/C.R.C., ch. 407) • Règlement sur le débit de distribution de l'essence et de ses mélanges (DORS/2000-43) • Règlement sur l'essence (DORS/90-247) • Règlement sur les combustibles contaminés (DORS/91-486) • Consultation en cours sur le Règlement sur le mazout lourd et le mazout léger
<p>PROGRAMMES VOLONTAIRES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guide d'achat pour les carburants à faible teneur en soufre • Initiative sur l'efficacité du carburant des véhicules automobiles • Code de pratiques environnementales pour les programmes d'inspection et d'entretien des véhicules légers et des véhicules lourds • Projets pilotes portant sur le carburant biodiésel et la rénovation des moteurs diesels
<p>AUTRES (MARITIME, FERROVIAIRE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement du protocole d'entente avec l'Association des chemins de fer du Canada • Projet de plan commun entre EC et l'EPA pour réduire les émissions aux termes du Partenariat nord-américain pour la prospérité et la sécurité
<p>MUNICIPALITÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> • London Fleet Pilot Demonstration of Intelligent Vehicle Tracking and Monitoring System • Windsor Corporate Fleet Vehicle Conversion Program — utiliser des dispositifs perfectionnés de contrôle des émissions et des véhicules alimentés aux combustibles de remplacement
Sources diffuses
<p>MOTEURS HORS ROUTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Règlement sur les émissions des petits moteurs hors route à allumage commandé (DORS/2003-355) • Projet de règlement sur la teneur maximale en soufre du carburant diesel hors route • Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression (DORS/2005-32)
<p>COMBUSTION DU BOIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chauffage au bois : Soyons responsables! — programme d'éducation et d'échange de poêles à bois
<p>SOLVANTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports) (DORS/2003-79) • Règlement sur les solvants de dégraissage (DORS/2003-283)
<p>MUNICIPALITÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan d'action sur le smog et programmes de gestion de l'énergie — Windsor, London • Sensibilisation du public et manifestations pour accroître la prise de conscience du dossier de l'air pur

Tableau 2-2 Programmes de contrôle de l’ozone dans le sud-est du Michigan

Véhicules automobiles et essence	Sources ponctuelles industrielles
<ul style="list-style-type: none"> • Federal Motor Vehicle Control Program – comprend : normes de niveau 1 à compter de l’année de modèle 1994, normes de niveau 2/essence à faible teneur en soufre, normes sur les moteurs de véhicules à haut rendement alimentés au diesel/diesel à très faible teneur en soufre • Essence à très faible pression de vapeur Reid (7,8 psi) • Federal Gasoline Detergent Additive Program • Federal On-Board Vapor Recovery Program (à compter de l’année de modèle 1996) • Normes sur les moteurs hors route • Diesel à faible teneur en soufre pour l’équipement hors route 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie de contrôle raisonnable disponible (TCRD) pour les principales sources de COV (100 t/an) pour les catégories de sources suivantes : <ol style="list-style-type: none"> 1. Terminaux de chargement d’essence 2. Usines d’essence en vrac 3. Postes d’essence — stade 1 4. Réservoirs de pétrole à toit fixe 5. Sources diverses de raffineries (systèmes de production sous vide, séparateur d’eaux usées et remise en service d’unités de transformation) 6. Bitume fluidifié 7. Nettoyage des métaux aux solvants 8. Enduit pour boîtes métalliques 9. Enduit pour bobines 10. Revêtement de tissu 11. Enduit pour papier 12. Enduit pour automobiles et camions légers 13. Enduit pour meubles en métal 14. Enduit pour fils de bobinage 15. Enduit pour gros électroménagers 16. Fuites et raffineries de pétrole 17. Pièces de métal diverses 18. Panneaux de flatwood 19. Produits pharmaceutiques synthétiques 20. Fabrication de pneus en caoutchouc 21. Réservoirs à pétrole à toit flottant externe 22. Arts graphiques 23. Nettoyage à sec au perchloroéthylène 24. Camions-citernes pour le transport de l’essence et fuite des systèmes de collecte de la vapeur 25. Fabrication de polymères 26. Industrie de fabrication de produits chimiques organiques synthétiques (SOCMI) et fuites de l’équipement de fabrication de polymère 27. Grandes installations de nettoyage à sec au pétrole 28. Processus d’oxydation de l’air — SOCMI 29. Fuites d’équipement des usines de transformation du gaz naturel et de l’essence • Lignes directrices sur les techniques autres que de contrôle (CTG COV TCRD pour les principales sources stationnaires (100 t/an) non comprises dans les catégories de sources ci-dessus) • Emission Statement Program • Prevention of Significant Deterioration Program, pour les sources stationnaires • Règle d’appel (pour les unités de production électrique, les principales unités de production autres qu’électriques, les fours à ciment) du Michigan NO_x State Implementation Plan (SIP) • Clean Air Interstate Rule
Sources diffuses	
<ul style="list-style-type: none"> • Federal Nonroad Engine Control Program 	

ponctuelles, diffuses, mobiles et biogéniques est tenu à jour par les deux pays. Les deux inventaires révèlent un apport important de polluants atmosphériques par l'ensemble des sources anthropiques (ponctuelles, mobiles et diffuses) dans ce bassin atmosphérique. On aborde la plupart des grandes industries par l'entremise d'outils réglementaires et d'autres options de gestion. En règle générale, les normes et les calendriers relatifs aux règlements fédéraux régissant la qualité du carburant et les émissions des véhicules sont harmonisés entre les deux pays, bien que l'essence vendue au Michigan ait une plus faible volatilité que celle vendue en Ontario. Les sources diffuses, telles que la combustion résidentielle et commerciale de carburants, la poussière des routes, les petits moteurs, les revêtements de surface, l'agriculture et la construction ainsi que les petites et moyennes entreprises (PME) sont aussi d'importantes sources de polluants à l'origine du smog. Traditionnellement, ces sources n'ont pas été assujetties à des règlements et il pourrait être opportun de procéder à un examen plus approfondi des méthodes de contrôle. La gestion des sources diffuses exigerait aussi un volet efficace de sensibilisation et profiterait de partenariats avec des organismes et des intervenants locaux. Il existe certains programmes volontaires pour obtenir des réductions précoces des émissions des camions diesels et des PME de cette région. Un examen plus détaillé des programmes de contrôle existants et proposés est nécessaire pour cerner les domaines où on pourrait améliorer la coordination.

Chaque administration dispose d'un éventail d'initiatives de contrôle, mais il importe de mieux comprendre comment les initiatives existantes et proposées respecteront les normes de qualité de l'air. Dans le but d'examiner les possibilités de coordonner les stratégies de contrôle locales, régionales et nationales qui pourraient se compléter et profiter à la région transfrontalière, on devrait effectuer une analyse afin d'intégrer les programmes adoptés mais

non encore exécutés; des dates limites pour l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies; des technologies nouvelles et émergentes pour contrer les principaux contaminants atmosphériques. On devrait aussi cerner les possibilités d'exercer une influence sur l'élaboration de la stratégie générale de contrôle; combler les lacunes en matière d'information; commenter les règles et règlements individuels; coordonner les réductions à partir des sources ponctuelles, régionales et mobiles, y compris l'interaction avec les projets liés aux transports et aux postes frontaliers (p. ex. le poste frontalier de la rivière Detroit).

Les effets sur la santé humaine sont de la plus haute importance lorsque vient le temps de fixer les normes de qualité de l'air ambiant dans les deux pays. Il faut prendre en considération les résultats des études sur la santé disponibles afin de répondre encore mieux aux besoins stratégiques du bassin atmosphérique.

Régime de permis pour les sources existantes, nouvelles et modifiées

C'est par l'entremise d'un régime de permis qu'on évalue les sources industrielles, nouvelles et modifiées, d'émissions atmosphériques. En vertu de ces régimes, les États et les provinces délivrent des permis et des certificats d'approbation pour les émissions atmosphériques. Les sources font l'objet, dans les deux pays, d'un examen fondé sur une évaluation technique et sur leur conformité avec les lois et règlements. Une meilleure compréhension réciproque des régimes de permis de chacun pourrait aider la population et les administrations à faire des interventions utiles dans la prise de décisions relatives aux permis.

Le Canada et les États-Unis disposent de procédures permanentes de déclaration, adoptées à l'automne 1994, pour repérer les nouvelles sources éventuelles ainsi que les modifications aux sources existantes de pollution atmosphérique transfrontalière jusqu'à 100 kilomètres (62 milles) de la frontière. Les gouvernements se communiquent aussi les

nouvelles sources ou modifications préoccupantes au-delà de la limite de 100 kilomètres (62 milles). Ce processus de déclaration est administré par l'EPA et Environnement Canada et s'applique aux avis relatifs aux grandes sources industrielles. Toutefois, les responsables de la délivrance des permis octroient régulièrement des permis à des sources industrielles plus petites et le groupe de travail s'est efforcé de mieux comprendre les modalités qui président à l'octroi de permis pour l'ensemble des sources dans le bassin atmosphérique.

En avril 2004, le personnel des permis du Michigan et de l'Ontario s'est réuni pour échanger sur leurs régimes de permis respectifs. Chaque gouvernement utilise un processus semblable pour l'examen des demandes, qui comprend une étude technique, une évaluation des incidences grâce à la modélisation de la dispersion, ainsi qu'un processus d'avis et de commentaires publics. Parmi les différences relevées, mentionnons les polluants faisant l'objet de l'examen, les exigences quant à la meilleure technologie de contrôle disponible, la portée de la modélisation de la dispersion et le processus de déclaration publique. Le groupe de travail a procédé à une analyse des régimes de permis du Michigan et de l'Ontario. Il a aussi produit une description de ces régimes, ainsi qu'une liste de personnes-ressources qui est incluse dans ses documents de référence.

Au Michigan, il existe deux programmes de permis. Le programme New Source Review délivre des « permis d'installation » qui s'appliquent aux nouvelles installations ou aux modifications de procédés et d'équipements susceptibles d'accroître les contaminants atmosphériques. Le programme Renewable Operating Permit exige que les installations émettant de plus grandes quantités de contaminants atmosphériques se soumettent à un examen quinquennal pour mettre à jour le permis en fonction des exigences législatives ou réglementaires. Les demandes de permis font aussi l'objet d'un examen par le bureau régional

de l'EPA. Certaines demandes pourraient exiger une déclaration publique, habituellement dans les cas de nouvelles sources d'importance, de demandes de renouvellement de permis d'exploitation, de propositions controversées ou de sources à proximité de la frontière. Le cas échéant, les règles exigent une période de commentaires publics d'au moins 30 jours avec possibilité d'audiences publiques. La liste de diffusion de ces avis contient le nom de plusieurs personnes canadiennes au MEO et dans les municipalités.

En Ontario, les installations sont tenues d'obtenir un certificat d'autorisation (air) du MEO avant la construction ou la modification d'un procédé ou d'une pièce d'équipement susceptible d'émettre un contaminant atmosphérique. Une fois l'approbation obtenue, elles ne sont pas obligées de la renouveler à moins qu'elles ne proposent des modifications supplémentaires. La plupart des propositions de certificats d'autorisation sont affichées durant 30 jours sur le site Web du Registre environnemental de la Charte des droits environnementaux, au MEO, pour aviser la population d'une décision du MEO relative à la proposition. Environnement Canada n'examine habituellement pas les demandes de certificats d'autorisation.

Certaines entreprises assujetties à la *Loi sur les évaluations environnementales* de l'Ontario et à ses règlements peuvent exiger des évaluations et des consultations plus approfondies et, parfois, un examen par Environnement Canada. Les organismes assujettis à la *Loi* sont les municipalités, les ministères et organismes du gouvernement provincial et les offices de protection de la nature. En outre, certaines activités du secteur privé (p. ex. projets d'électricité) peuvent devenir assujetties à la *Loi* par désignation du ministre et du Cabinet au moyen d'un règlement. Aux États-Unis, la *National Environmental Policy Act (NEPA)* exige que les organismes fédéraux intègrent les valeurs environnementales dans certains de leurs processus de décision en tenant

compte des incidences environnementales de certaines de leurs interventions projetées et des solutions de rechange raisonnables à ces interventions (surtout celles qui auront vraisemblablement des incidences environnementales). Pour se plier à cette exigence, les organismes fédéraux préparent une déclaration détaillée appelée Environmental Impact Statement (EIS). L'EPA examine les EIS préparées par d'autres organismes fédéraux et formule des commentaires, tient à jour un système national de dossiers relativement à toutes les EIS et veille à la conformité de ses propres interventions avec la *NEPA*, s'il y a lieu.

Parmi les questions soulevées durant les discussions du groupe de travail, mentionnons le besoin d'un mécanisme pour permettre aux collectivités locales de formuler des commentaires sur les demandes de permis de l'autre côté de la frontière, le manque de soutien technique offert aux collectivités locales du Canada dans le cadre de l'examen des demandes de permis aux États-Unis et l'efficacité des systèmes d'avis actuels entre le Canada et les États-Unis.

Systèmes de conformité et d'application

L'un des éléments fondamentaux d'un système intégré de gestion d'un bassin atmosphérique est un solide programme de conformité et d'application. Dans un bassin atmosphérique transfrontalier, il est capital de comprendre les systèmes de dépollution et d'application des deux côtés de la frontière afin d'évaluer si l'on applique de façon rigoureuse les exigences en matière de contrôle des sources de pollution. Le Groupe de travail sur les besoins stratégiques s'est penché sur ces questions en examinant les systèmes de conformité de l'État et de la province, y compris les sources réglementées, les initiatives sectorielles, les procédures de plainte et de suivi, les procédures d'intervention d'urgence en cas de rejet, l'application et les sanctions.

En juin 2004, il a convoqué une réunion du personnel d'application et de dépollution du

MDEQ et du MEO, ainsi que d'autres employés d'Environnement Canada, de l'EPA, de la ville de Windsor et de la Commission mixte internationale. Ce groupe, comprenant des inspecteurs de la qualité de l'air du bureau local de Detroit du MDEQ ainsi que du bureau de district du MEO à Sarnia et du bureau régional du sud-ouest, à London, s'est réuni en Ontario pour discuter des systèmes de dépollution et d'application du Michigan et de l'Ontario. Un agent d'application du MDEQ était sur place pour discuter des activités d'application. Le groupe de travail a produit un aperçu des systèmes de conformité et d'application au Michigan et en Ontario ainsi qu'une liste de personnes-ressources qui font partie de ses documents de référence.

Au cours de cette discussion, il est devenu évident que l'approche fondamentale de l'application est semblable dans les deux pays. Il en est de même des procédures d'inspection et de traitement des plaintes. L'un des problèmes cernés en ce qui a trait à la conformité est la façon dont les plaintes provenant d'un pays sont traitées par l'autre gouvernement. Au cours des discussions, il est apparu que les deux gouvernements ont en place des processus pour traiter les plaintes en provenance de l'autre côté de la frontière, mais que ces processus n'ont jamais été communiqués avant la présente initiative. En outre, on a relevé plusieurs différences dans l'administration des peines mineures, particulièrement en ce qui a trait à l'autorité d'imposer des contraventions administratives pour les infractions mineures au Canada. On s'entendait pour dire que l'Ontario-Michigan Notification Plan était suffisant pour signaler les rejets d'urgence de l'autre côté de la frontière et y réagir.

Utilisations stratégiques de la recherche et des outils scientifiques

Dans le cadre de la prise de décisions sur les options concernant les stratégies de contrôle pour un bassin atmosphérique, il importe que les décideurs et le grand public prennent connaissance de l'information technique complexe, de manière à ce que cette information

scientifique puisse vraiment jouer un rôle dans l'élaboration des politiques. Les deux gouvernements ont déjà abondamment utilisé l'information scientifique pour fixer les normes appropriées et élaborer des programmes de réduction des émissions leur permettant d'atteindre leurs cibles respectives. L'élaboration des programmes de réduction des émissions tient compte des renseignements relatifs aux effets sur la santé, des données sur la qualité de l'air ambiant, du transport et de la modélisation atmosphérique, des inventaires des émissions, des techniques de contrôle et des considérations économiques. Notre compréhension du smog et de ses précurseurs évolue. Le groupe de travail a jugé utile de poursuivre l'étude des moyens à prendre pour améliorer encore davantage l'utilisation de l'information et des outils scientifiques.

Pour ce faire, le Groupe de travail sur les besoins stratégiques a rencontré les coprésidents du Groupe de travail sur la caractérisation du bassin atmosphérique pour discuter de la situation des diverses activités techniques et scientifiques en cours dans la région transfrontalière. On a dressé une liste de questions scientifiques pour favoriser la compréhension des besoins stratégiques. Une bonne partie des travaux techniques sont amorcés et devraient être achevés d'ici deux à trois ans. La discussion a porté avant tout sur les possibilités de communiquer cette information au fur et à mesure qu'elle devient disponible. La question la plus importante à cet égard concerne les moyens à prendre pour résumer l'abondance des renseignements de manière à ce qu'ils soient utiles à un vaste éventail d'auditoires, y compris le grand public. Il s'agit tout autant d'un défi communicationnel que d'un défi stratégique ou technique. Une autre question fondamentale vise la façon dont les décideurs communiquent avec les experts scientifiques pour s'assurer que leurs activités répondent aux besoins stratégiques.

LEÇONS APPRISSES

Cadre administratif et structurel

- Il existe **des différences importantes entre les cadres administratifs et structurels des deux pays**, qu'il faut bien comprendre et dont il faut tenir compte lors de la prise de décisions en matière de qualité de l'air.
- **Le gouvernement fédéral des États-Unis joue un important rôle d'encadrement pour l'approbation tant des permis que des programmes de lutte contre la pollution atmosphérique des États. Bien que le gouvernement fédéral du Canada soit chargé de lutter contre la pollution atmosphérique transfrontalière, il doit s'assurer la coopération des provinces et des territoires** pour honorer les engagements aux termes des accords internationaux et gérer les sources locales de pollution atmosphérique.

Stratégies de contrôle

- Malgré les différences entre les diverses approches de gestion, les normes et les calendriers nationaux fixés par le Canada et les États-Unis, les deux pays poursuivent le même but, soit la réduction des sources d'émissions d'ozone et de fines particules, ainsi que de leurs précurseurs, de même que l'atténuation de l'exposition humaine à ces substances. Toutefois, **il faut approfondir l'examen des programmes de contrôle pour améliorer la qualité de l'air.**
- Bien que les deux pays exécutent divers programmes de contrôle pour gérer les émissions de particules et d'ozone, on ne sait trop quelle serait l'incidence de ces initiatives sur le bassin atmosphérique et si elles sont suffisantes pour satisfaire aux normes de qualité de l'air ambiant fixées dans les calendriers pour cette région. Aux États-Unis, un groupe de travail (Southeast Michigan Ozone Study, ou SEMOS) a été créé pour s'attaquer à ce problème au Michigan. **Il faut**

procéder à une analyse pour évaluer l'ensemble du bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan afin d'orienter l'élaboration des stratégies de contrôle.

- **On est à élaborer des propositions sur le développement de l'infrastructure des transports** (p. ex. le poste frontalier de la rivière Detroit), dont **il importe de surveiller les répercussions potentielles sur la qualité de l'air**. Les grands travaux en matière de transport feraient l'objet d'une évaluation plus complète des incidences environnementales dans les deux pays; ce processus offre au public la possibilité de participer.

Systèmes de permis/conformité et application

- Les discussions ont permis de **cerner certaines différences entre les systèmes de permis et de conformité**. Puisque chaque autorité gouvernementale est souveraine, la coordination de ces activités représente parfois un défi. En outre, chaque gouvernement est assujéti à plusieurs lois et règlements qui viendraient compliquer une coordination officielle de ces activités. Toutefois, un fort intérêt s'est montré à poursuivre le dialogue pour échanger des renseignements sur les pratiques et pour aider à régler tout problème pouvant survenir en matière de permis et de conformité.
- **Le dialogue et l'établissement de relations de travail sont essentiels pour influencer sur les décisions relatives aux permis et les activités d'application**. Il existe de grandes différences entre les systèmes de permis et d'application des deux pays, qu'il faut comprendre pour entretenir un dialogue fructueux.
- **Il faut communiquer l'information en temps opportun durant le processus de délivrance des permis aux parties intéressées des deux côtés de la frontière** afin que chacune puisse intervenir dans la démarche.
- Les discussions entre les responsables de l'application et de la lutte contre la pollution ont permis de préciser le processus de traitement des plaintes transfrontalières. **Le Michigan et l'Ontario ont tous deux des systèmes pour traiter les plaintes de la population habitant l'autre territoire. Les partenaires ont échangé une liste des personnes-ressources pour le traitement des plaintes**, afin d'aider un organisme qui reçoit une plainte relativement à une source transfrontalière à la renvoyer au personnel compétent de l'autre gouvernement à des fins de suivi.
- Pendant que ce projet était en cours, **nous avons amélioré les communications entre les systèmes de permis**, permettant ainsi d'apporter des changements notables aux limites d'émission relatives à un permis particulier.
- **Il existe un accord entre le Michigan et l'Ontario pour traiter les déversements transfrontaliers et les rejets atmosphériques d'urgence**.

Utilisations stratégiques des outils scientifiques

- **Il existe des groupes de travail**, tels que le SEMOS et le National Emissions Processing Group (NEPG), qui **disposent de mécanismes pour partager des renseignements sur la politique atmosphérique, les inventaires des émissions, la modélisation atmosphérique et la surveillance atmosphérique**. Des organismes tant du Canada que des États-Unis sont invités à y participer.
- Il n'existait **pas de liens officiels entre le Canada et les États-Unis en ce qui a trait à la recherche en matière de santé inscrite dans les objectifs de la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier**, ce qui a compliqué les communications entre les

deux pays relativement aux recherches et aux questions liées à la santé.

POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION

Cadre administratif et structurel

- Il existe des **possibilités de coopération entre les gouvernements de la région frontalière** dans le but d'utiliser le mécanisme existant aux termes de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air pour s'attaquer aux sources à l'intérieur et à l'extérieur du bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan qui pourraient avoir un effet sur la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique. **Il faudrait peut-être obtenir une autorisation des gouvernements fédéraux pour s'attaquer aux émissions de sources à l'intérieur et à l'extérieur du bassin atmosphérique** qui ne relèvent pas de la compétence de l'Ontario et du Michigan.

Stratégies de contrôle

- Il existe des **possibilités d'améliorer les communications et d'échanger des renseignements sur les stratégies de contrôle de tous les ordres de gouvernement**. En outre, le groupe de travail s'est dit fortement intéressé à poursuivre l'échange de renseignements dans une optique d'entraide au cours des processus d'élaboration d'une stratégie de contrôle.

Systemes de permis/conformité et application

- Il y a **opportunité de communiquer davantage relativement aux questions de permis**, particulièrement en ce qui a trait aux avis publics et aux commentaires, à l'échange d'information sur les permis proposés pour diverses installations et aux avis transfrontaliers.

- Il est également possible **d'améliorer le traitement des plaintes concernant les sources transfrontalières et le partage de renseignements généraux sur la conformité** (p. ex. statistiques et sommaires annuels) entre les membres du personnel de dépollution et d'atténuation.

Utilisations stratégiques des outils scientifiques

- Les décideurs pourraient faire appel aux experts scientifiques pour obtenir des renseignements scientifiques et déterminer quels autres renseignements pourraient être utiles en vue de l'élaboration des politiques.

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

Cadre administratif et structurel

- La région frontalière du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan devrait **mettre à profit le mécanisme mis en place dans le cadre de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air pour alimenter la prise de décisions stratégiques qui touchent les sources à l'intérieur et à l'extérieur du bassin atmosphérique**.

Stratégies de contrôle et plans gouvernementaux

- Toute réelle coordination de l'élaboration d'une stratégie de contrôle dans le bassin atmosphérique exigera **la participation aux processus publics** à l'échelon des gouvernements fédéraux, des gouvernements de l'État et de la province, ainsi que des administrations municipales. Ces processus sont déjà en cours, jusqu'à un certain point, dans les deux pays. **On devrait recourir au mécanisme mis en place dans le cadre de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air pour tenir les organismes au courant de ces processus** afin de veiller à

ce que les gouvernements soient avisés à point nommé des projets de règlement ou d'autres options administratives, ce qui leur permettrait de les commenter. Il devrait y avoir un **dialogue sur les approches complémentaires des initiatives nationales au palier fédéral**. En outre, on devrait **dialoguer à l'échelon local sur les mesures de contrôle** qui s'appliqueraient dans le sud-ouest de l'Ontario et le sud-est du Michigan.

- Il faudrait modifier les mécanismes locaux en place pour leur donner une optique **d'avantage transfrontalière** (p. ex. SEMOS, Windsor Essex County Environment Committee) afin de suivre les progrès relatifs aux problèmes locaux de qualité de l'air, d'aider à lutter contre les sources diffuses et d'assurer la prise en compte des impacts sur les autres gouvernements lors de l'élaboration des mesures de lutte.
- Les stratégies de contrôle sont actuellement élaborées indépendamment par chacun des pays pour gérer des problèmes atmosphériques intérieurs. **On devrait procéder à une analyse pour évaluer les initiatives de contrôle existantes et futures, en tenant compte des flux transfrontaliers dans le bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan et entrant dans ces régions** afin de déterminer si elles aideront à satisfaire aux normes de qualité de l'air des deux pays et à repérer les lacunes éventuelles qui appelleraient une élaboration plus poussée de la politique ou des outils de gestion.

Systèmes de permis/conformité et application

- Au cours de l'année écoulée, la discussion entre le personnel des permis et le personnel d'application et de la lutte contre la pollution s'est avérée très fructueuse pour instaurer une compréhension commune de leurs systèmes respectifs. On devrait poursuivre ce dialogue,

peut-être par l'entremise de **réunions annuelles entre le personnel opérationnel** des gouvernements fédéraux et celui de l'État et de la province **pour discuter des secteurs d'intérêt commun concernant les permis et la lutte antipollution** (p. ex. formation commune, initiatives sectorielles, participation publique améliorée, covérifications, partage des données publiques sur la conformité, questions d'intérêt local).

- **Il est nécessaire d'examiner le processus d'avis relatif aux permis dans les deux pays** pour déterminer s'il serait possible de publier les avis publics sur les permis proposés en **temps plus opportun. L'examen devrait comprendre des procédures relatives aux avis transfrontaliers** par Environnement Canada et l'EPA pour **s'assurer du respect des obligations** découlant de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air.

Utilisations stratégiques des outils scientifiques

- Il devrait y avoir une **participation permanente** des organismes des gouvernements fédéraux et des gouvernements de l'État et de la province aux **ateliers existants** (p. ex. SEMOS et NEPG) **qui ont des interactions scientifiques et stratégiques afin d'échanger de l'information** sur la politique atmosphérique, les inventaires des émissions, la modélisation atmosphérique et la surveillance atmosphérique.
- Bien que le Canada et les États-Unis **continuent de collaborer pour répondre aux questions scientifiques communes** qui intéressent les décideurs des deux côtés de la frontière, **il faut mettre en place un mécanisme plus efficace** (p. ex. **un site Web, des réunions périodiques, etc.**) **pour partager l'information scientifique** sur la qualité de l'air et la santé entre les spécialistes en matière de politiques et les experts scientifiques de tous les gouvernements.

- On devrait encourager **la communication à la collectivité locale des renseignements scientifiques** pour l'élaboration de programmes et la promotion d'interventions locales de réduction des émissions provenant de sources commerciales et résidentielles ainsi que des transports.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES MESURES VOLONTAIRES ET PRÉCOCES

DESCRIPTION

Le Groupe de travail sur les mesures volontaires et précoces était formé de représentants d'Environnement Canada, de la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) et de la municipalité de London. Il avait pour mandat d'examiner les possibilités d'action volontaire et précoce pouvant produire des résultats dans un horizon de deux à cinq ans.

Le groupe de travail a examiné des initiatives allant au-delà de la conformité, comme l'application de technologies innovatrices ou de pratiques de gestion exemplaires qui contribueraient à améliorer la qualité de l'air par une réduction de certains contaminants atmosphériques clés. Les secteurs ciblés pour la prise de mesures précoces comprenaient les sources industrielles fixes (p. ex. les petites et moyennes entreprises [PME], comptant habituellement moins de 500 employés), les sources mobiles (p. ex. les camions diesels, les autobus urbains, les autobus scolaires, le matériel de construction et d'autres véhicules diesels routiers/hors route), ainsi que les sources non ponctuelles (p. ex. l'agriculture et l'équipement marin). En se fondant sur l'échéancier et les ressources de la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier, le groupe de travail s'est consacré aux secteurs qui n'ont pas été historiquement réglementés et aux projets ayant le potentiel de produire à courte échéance des résultats vérifiables.

SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX

Une grande diversité de mesures volontaires et précoces sont en cours dans la portion tant canadienne qu'américaine du bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan. Le groupe de travail a concentré ses efforts sur les initiatives d'origine fédérale, mais l'on reconnaît que les États et les

provinces de même que les gouvernements locaux dirigent également une série de programmes d'action volontaire et précoce.

Le groupe de travail a constaté que les mesures volontaires ne font l'objet d'aucune coordination globale. En outre, les initiatives existantes sont principalement d'envergure thématique, sectorielle et géographique. Elles sont aussi en bonne partie axées sur les transports et vont au-delà d'une simple conformité avec les lois.

Voici les autres constatations du groupe de travail au sujet des activités volontaires et précoces actuellement en place :

- Il y a un manque de ressources financières et humaines nécessaires pour mettre adéquatement à contribution les secteurs sous-desservis.
- Les capacités locales sont insuffisantes pour réaliser des programmes importants.
- Les structures et les mécanismes de financement existants ne favorisent pas une durabilité à long terme des programmes d'action volontaire et précoce.
- Il est essentiel d'implanter des programmes d'éducation et de sensibilisation pour encourager l'action locale.
- Il faut faire une promotion croisée des programmes existants d'économie d'énergie dont les avantages complémentaires pour la qualité de l'air ne sont pas mis en valeur.
- L'équilibre entre l'établissement de solutions technologiques et l'encouragement de l'action individuelle n'a pas été adéquatement cerné.

En ce qui touche la contribution du secteur industriel, on a mené des recherches pour caractériser les émissions atmosphériques déclarées par les PME manufacturières du sud-ouest de l'Ontario. Ces recherches offrent un

point de départ pour une analyse exhaustive des PME manufacturières situées dans l'ensemble du bassin atmosphérique.

Dans le cadre de ce projet, le groupe de travail a circonscrit les possibilités d'action volontaire dans le bassin atmosphérique et a conçu plusieurs démonstrations pilotes, qui étaient principalement axées sur les possibilités de réduire les émissions dans le secteur des transports et sur les sources ponctuelles des PME manufacturières. On en trouve ci-dessous un aperçu.

Démonstration pilote d'un système intelligent de suivi des véhicules à London (Ontario)

Cette démonstration porte sur la mise aux normes de 50 véhicules légers équipés de dispositifs d'analyse pour transmettre en temps réel des données sur le rendement du moteur. On souhaite ainsi réduire les émissions des véhicules et abaisser leur consommation de carburant en faisant en sorte que les travaux de réparation et d'ajustement nécessaires soient effectués quand c'est nécessaire, au lieu de s'en tenir aux intervalles d'entretien habituels.

Financé conjointement par Environnement Canada, Ressources naturelles Canada (RNCAN), la municipalité de London, Paxgrid Telemetric Systems Inc. et Rogers Wireless Inc., ce projet de démonstration sera mis de l'avant comme une importante initiative d'écologisation du parc automobile, cadrant avec les activités anti-ralenti existantes (p. ex. le programme Écoflotte de RNCAN). Il contribuera à promouvoir une meilleure sensibilisation des automobilistes aux désavantages de la marche au ralenti et aux autres habitudes de conduite qui peuvent faire augmenter la consommation et les émissions.

On ne dispose pas pour l'instant d'estimations quant aux réductions d'émissions prévues, mais ces dernières seront quantifiées au fil de l'avancement du projet pilote.

Programme pilote BAQP sur la qualité de l'air pour les PME

Ce programme vise à réduire les émissions atmosphériques des PME manufacturières du sud-ouest de l'Ontario. Lancé en novembre 2004, ce programme pilote de 18 mois consiste à faire l'évaluation et l'examen des installations de 15 à 20 PME participantes, afin de déterminer les pratiques exemplaires à y adopter en vue de réduire les émissions atmosphériques. Environnement Canada verse une subvention de départ correspondant à 50 p. 100 des coûts d'une vérification de prévention de la pollution, jusqu'à concurrence de 5 000 \$ par installation. Le reste des coûts de vérification est à la charge des PME participantes.

Pour dresser le plan de travail de ce programme pilote, on a effectué une analyse de caractérisation des émissions atmosphériques déclarées par les PME manufacturières installées dans le bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario. On a ainsi pu recueillir, à l'échelle des comtés et pour les grands centres urbains, des informations qui ont permis de repérer les secteurs industriels « à risque élevé » qu'il convient de cibler, en plus d'estimer le nombre de PME manufacturières dans chaque secteur.

Ce programme pilote est mené en coordination avec l'actuel Programme d'incitatif pour les vérifications énergétiques industrielles de RNCAN, pour capturer les avantages complémentaires de la qualité de l'air actuellement non quantifiés. Pour l'instant, les baisses d'émissions associées à ce programme pilote ne peuvent être quantifiées, mais elles seront connues au fil de l'exécution du programme dans les PME.

Projet Biodiesel Byway

Ce projet, dont la direction relève de RNCAN et dont les analyses sont effectuées par Environnement Canada, vise à démontrer l'efficacité du biodiésel dans le climat canadien. Il porte sur trois gros camions diesels (plus un de réserve) qui parcourent le corridor Windsor-Toronto en consommant divers mélanges de

biodiésel (B2, B5, B20 et B100). Sur un camion, on modifiera le système de chauffage du carburant pour qu'il puisse fonctionner au biodiésel pur (B100) à longueur d'année. Toute une série de paramètres seront mesurés, dont le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de carbone (CO₂), les oxydes d'azote (NO_x), les hydrocarbures totaux (HT) et les particules totales (PT). Durant les deux années du programme de démonstration, les véhicules au diesel accumuleront plus de 1,6 million de kilomètres, soit un million de milles.

On procède actuellement à l'analyse des résultats préliminaires, pour chaque combinaison camion-carburant-température, afin de déterminer les réductions d'émissions.

Projets de mise aux normes des moteurs au diesel

Les véhicules de plusieurs parcs automobiles locaux et régionaux, au Canada et aux États-Unis, ont été munis de catalyseurs d'oxydation pour diesel (COD) afin d'en réduire les émissions de CO, de composés organiques volatils (COV) et de particules (P). Ensemble, ces projets de mise aux normes occasionnent annuellement des réductions d'émissions totalisant 5,16 tonnes métriques (5,69 t). Les baisses d'émissions indiquées pour chaque projet représentent les réductions annuelles.

I. *Projet de conversion d'autobus à Windsor*

Six autobus urbains de Windsor ont été équipés de COD, dans le but d'en réduire les émissions annuelles de 0,51 tonne métrique (0,56 t).

Réduction annuelle prévue des émissions				
	t	lb	tm	kg
Autobus de Windsor – phase 1 (6 véhicules)				
COV	0,127	254	0,115	115
CO	0,368	736	0,334	334
Particules	0,063	126	0,057	57
Total pour le projet	0,558	1 116	0,506	506

Ce projet a été financé par Environnement Canada, en partenariat avec l'Association canadienne du transport urbain.

II. *Projet de conversion d'autobus à Windsor – phase 2*

Ce projet consiste à installer des COD sur 20 autobus urbains de Windsor, pour en réduire les émissions de quelque 0,65 tonne métrique (0,72 t).

Réduction annuelle prévue des émissions				
	t	lb	tm	kg
Autobus urbains de Windsor – phase 2 (20 véhicules)				
COV	0,065	130	0,059	59
CO	0,631	1 262	0,572	572
Particules	0,021	42	0,019	19
Total pour le projet	0,717	1 434	0,650	650

Ce projet a été financé par Environnement Canada.

III. *Projet Great Cities : ville de Detroit*

L'EPA a subventionné ce projet de la ville de Detroit, consistant à installer des COD sur 40 camions à ordures municipaux dans l'espoir d'en réduire les émissions de 0,66 tonne métrique (0,72 t).

Réduction annuelle prévue des émissions				
	t	lb	tm	kg
Camions à ordures de Detroit (25 véhicules)				
COV	0,203	406	0,184	184
CO	0,496	992	0,450	450
Particules	0,023	46	0,021	21
Total pour le projet	0,722	1 444	0,655	655

La ville de Detroit se penchera sur un volet anti-ralenti et sensibilisera les autres services municipaux aux avantages de la modernisation des moteurs diesels.

IV. Projet de conversion des autobus scolaires publics d'Ann Arbor

Ce projet, financé par le programme Clean School Bus USA de l'EPA, consistera à équiper de COD 110 autobus scolaires et à les alimenter en carburant biodiésel (B20). On prévoit en réduire les émissions de 1,63 tonne métrique (1,79 t).

Réduction annuelle prévue des émissions				
	t	lb	tm	kg
Ann Arbor – autobus scolaires (110 véhicules)				
COV	0,492	984	0,446	446
CO	1,06	2 120	0,962	962
Particules	0,162	324	0,147	147
Sous-total	1,714	3 428	1,555	1 555
Ann Arbor – volet biodiésel				
COV	0,016	32	0,015	15
CO	0,043	86	0,039	39
Particules	0,02	40	0,018	18
Sous-total	0,079	158	0,072	72
Total pour le projet	1,793	3 586	1,627	1 627

V. Projet de conversion des autobus scolaires publics d'Okemos

Ce projet, financé par le programme Clean School Bus USA de l'EPA, vise à installer des COD sur 78 autobus scolaires dans 11 districts scolaires de la grande agglomération de Lansing. On prévoit en réduire les émissions de 1,10 tonne métrique (1,21 t).

Réduction annuelle prévue des émissions				
	t	lb	tm	kg
Autobus scolaires d'Okemos (78 véhicules)				
COV	0,349	698	0,317	317
CO	0,752	1 504	0,682	682
Particules	0,115	230	0,104	104
Total pour le projet	1,216	2 432	1,103	1 103

Projet de conversion des autobus de Sarnia

Ce projet consiste à équiper de COD 12 autobus du réseau de transport en commun de Sarnia; les réductions d'émissions prévues sont de 0,62 tonne métrique (0,68 t).

Réduction annuelle prévue des émissions				
	t	lb	tm	kg
Autobus urbains de Sarnia (12 véhicules)				
COV	0,039	78	0,036	36
CO	0,631	1 262	0,572	572
Particules	0,013	26	0,012	12
Total pour le projet	0,683	1 366	0,620	620

Ce projet a été financé par Environnement Canada.

LEÇONS APPRISSES

- **Mettre l'accent sur les programmes d'action communautaire, au moyen de partenariats à effet multiplicateur.** Tout en se traduisant par des gains pour la qualité de l'air, la plupart des mesures volontaires et précoces mises en œuvre dans ce cadre de faisabilité constituaient des mesures prises « de haut en bas » par les autorités fédérales du Canada et des États-Unis. Pour en garantir la durabilité, les gouvernements locaux doivent prendre en charge l'action communautaire en répertoriant les programmes d'action et en amorçant eux-mêmes. Pendant ce temps, les paliers supérieurs de gouvernement doivent faire connaître aux gouvernements municipaux les options qui sont réalistes, efficaces et à faible risque pour eux, ainsi que leur fournir une orientation et une aide dans la mise en œuvre de ces options. Pour ce faire, on peut faire appel à des organismes d'exécution locaux (ou des champions) qui travaillent en partenariat avec les paliers supérieurs de gouvernement pour stimuler à long terme les programmes d'action volontaire et précoce.
- **Arrimer le programme sur la qualité de l'air à d'autres initiatives de volontariat connexes (transports, économie d'énergie, prévention de la pollution).** L'expérience acquise dans le cas des PME industrielles a montré que les initiatives sectorielles profiteraient d'un arrimage entre le

programme sur la qualité de l'air et d'autres initiatives (transports, économie d'énergie, prévention de la pollution). À cette fin, on pourrait améliorer la coopération fédérale-provinciale et fédérale-étatique pour rehausser les résultats visés par les deux parties, en faisant une promotion croisée des programmes existants d'économie d'énergie dont les avantages complémentaires pour la qualité de l'air ne sont actuellement pas mis en valeur ni quantifiés.

POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION

- **Il est possible d'établir de nouveaux projets de démonstration et projets pilotes, comme la conversion du moteur diesel des autobus scolaires, des autobus urbains et des camions à ordures; des programmes anti-ralenti; l'utilisation de biodiésel; etc.** Le Canada et les États-Unis auraient ainsi l'occasion de mettre en commun les succès, les études de cas et les leçons tirées.
- Même en l'absence de coordination officielle pour les programmes d'action volontaire et précoce, on relève au Canada et aux États-Unis de nombreux exemples de possibilités similaires qui permettraient d'abaisser les émissions. **Les deux pays ont l'occasion de tableur sur les efforts existants et de cerner les autres domaines d'intérêt mutuel**, par exemple coordonner les initiatives fédérales sur les parcs automobiles ou les produits de consommation éconergétiques avec les programmes d'amélioration de la qualité de l'air, tant au Canada qu'aux États-Unis.
- De la même façon, les PME de l'ensemble du bassin atmosphérique pourraient faire l'objet de nouvelles recherches, sur lesquelles s'appuierait la coordination des programmes existants visant les industries manufacturières. **En déterminant les secteurs industriels communs aux États-Unis et au Canada qu'il convient de cibler en priorité pour les programmes de mesures volontaires et précoces, on**

pourrait forger des synergies qui peuvent s'avérer particulièrement utiles pour amener les PME à réduire davantage leurs émissions.

- Une plus grande coopération entre les initiatives fédérales et les initiatives étatiques et provinciales accroîtrait les possibilités d'améliorer la qualité de l'air. La meilleure façon d'y arriver pourrait consister à **faire participer les gouvernements locaux à la conception et à l'exécution des programmes sur la qualité de l'air**, ce qui renforcerait la capacité des instances locales de gérer ces dossiers.
- Les autorités locales ont la possibilité de **mettre à contribution une vaste gamme de partenaires**. Les associations industrielles et les autres organisations communautaires locales peuvent également constituer des partenaires clés dans l'exécution des programmes d'assainissement de l'air.

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

- **Examiner les possibilités de prendre des mesures binationales communes dans des emplacements limitrophes à haute visibilité.** Même si les autorités fédérales des deux côtés de la frontière peuvent soutenir et maintenir leurs efforts dans leurs champs de responsabilité respectifs, on devrait explorer d'autres possibilités d'action volontaire et précoce, par exemple en décourageant la marche au ralenti aux postes frontaliers et dans le secteur marin, afin de bonifier davantage la qualité de l'air dans la région frontalière.
- **Privilégier les initiatives communautaires pour implanter une capacité d'exécution locale.** L'expérience acquise dans la mise en œuvre de programmes volontaires révèle que les projets les plus fructueux sont ceux qui mettent à contribution les gouvernements locaux. Il faudrait encourager les organisations locales à promouvoir les

initiatives volontaires et précoces, et leur fournir un soutien technique, de l'information sur l'aide financière disponible et des outils permettant de souligner le lien entre les mesures volontaires et précoces et leurs bienfaits environnementaux et sanitaires, de façon à renforcer leurs capacité de gestion de ces programmes

- **Encourager les partenariats à effet multiplicateur dans d'autres secteurs sous-représentés pour mieux faire connaître les efforts de réduction des émissions atmosphériques.** Les mesures volontaires et précoces sont bien représentées dans le secteur des transports partout dans le bassin atmosphérique, mais **la population s'intéresse de plus en plus à l'application de programmes d'action volontaire et précoce dans d'autres secteurs** (agricole, résidentiel, commercial/institutionnel, etc.).
- **Poursuivre l'étude et l'analyse de l'industrie manufacturière (grands émetteurs et PME) afin de cerner les secteurs prioritaires communs dans l'ensemble du bassin atmosphérique.** On peut forger des synergies entre les programmes existants pour promouvoir les réductions des émissions atmosphériques auprès des PME du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan.
- **Mettre à contribution les partenaires locaux.** Il pourrait être possible à l'avenir d'obtenir un financement supplémentaire de la part d'autres sources par effet de levier pour les programmes d'action volontaire et précoce, mais cette aide financière ne pourra perdurer indéfiniment à moins que les municipalités n'assument la responsabilité des aspects qu'elles contrôlent.
- **Intensifier les efforts de communication.** Il importe d'intensifier les efforts de communication pour **mieux faire connaître et comprendre à l'échelon local les avantages des programmes de réduction des émissions atmosphériques**, de façon à encourager l'établissement de nouveaux programmes d'action volontaire et précoce.

CHAPITRE 4

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES COMMUNICATIONS ET LA SENSIBILISATION

DESCRIPTION

Le Groupe de travail sur les communications et la sensibilisation s'est donné un double mandat au début du projet pilote de Cadre de gestion du bassin atmosphérique des Grands Lacs :

- 1) assurer un soutien en matière de communications et de sensibilisation au Comité de direction et aux autres groupes de travail pour faciliter la sensibilisation du public au projet;
- 2) élaborer des recommandations sur les futurs besoins en matière de communications et de sensibilisation dans le bassin atmosphérique du bassin des Grands Lacs.

En ce qui a trait à la sensibilisation, le groupe de travail a cherché avant tout à faire connaître le projet pilote aux principaux intervenants et a sollicité des renseignements pertinents susceptibles de l'aider à cerner les possibilités de coopération.

Pour ce qui est des communications, le groupe de travail a fait porter son attention sur la mise au point et la diffusion d'outils utiles à l'exécution de la fonction de sensibilisation, ainsi qu'à la communication au grand public des visées et des progrès du projet pilote.

Grâce aux importantes activités de recherche qu'il a entreprises, le groupe de travail a pu élaborer des recommandations sur les stratégies de communication et de sensibilisation nécessaires pour entretenir un dialogue permanent sur la gestion concertée de la qualité de l'air dans la région frontalière ainsi que pour appuyer cette gestion à l'avenir.

SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX

Sensibilisation du public

Les intervenants de la région visée par le projet ont à cœur la qualité de l'air et la plupart espèrent obtenir des résultats tangibles en cette matière.

Le groupe de travail tenait à souligner que l'étude avait pour objectif d'améliorer l'échange d'information et de cerner les possibilités de coopération transfrontalière afin d'améliorer la qualité de l'air à l'avenir.

Le groupe de travail a utilisé les réunions et les tribunes existantes et permanentes réunissant les intervenants comme principal mécanisme de sensibilisation au projet pilote, afin de rejoindre les auditoires clés et d'utiliser les ressources de la manière la plus efficace possible. L'un des grands enjeux a été d'établir une distinction entre le projet et d'autres initiatives frontalières en cours dans la région de Windsor et de Detroit, telles que le consortium international ICARTT (International Consortium for Atmospheric Research on Transport and Transformation) et la Canada-U.S.-Ontario-Michigan Border Transportation Partnership Study.

Afin de cerner les besoins du projet pilote en matière de communications et de sensibilisation, le groupe de travail a procédé d'emblée à une évaluation. On a fait parvenir un sondage au Comité de direction et aux trois autres groupes de travail. Un résumé des questions préliminaires énumérées par chacun des groupes de travail figurent ci-dessous.

1) Besoins communicationnels relatifs à la caractérisation de l'air

- **Il faut mieux faire savoir à la population le type de données sur la qualité de l'air** qu'elle peut obtenir, le lieu où les données sont disponibles, ainsi que la façon de les interpréter et de les utiliser pour prendre des mesures dans la vie quotidienne.
- **Une meilleure connaissance des différences entre les indices de la qualité de l'air au Canada et aux États-Unis** peut contribuer à améliorer la perception qu'a la population tant de la fiabilité que de l'utilité de ces outils et,

par conséquent, peut inciter davantage les particuliers à protéger leur santé et à réduire la pollution de l'air.

2) Besoins en matière de communications stratégiques

- Il faut fournir au public de l'information sur les **différences entre les lignes directrices sur le respect des normes et les normes elles-mêmes en matière de qualité de l'air ambiant** aux États-Unis et au Canada, en ce qui a trait tant aux particules fines (P_{2,5}) qu'à l'ozone, pour mieux comprendre les implications pour la santé et les mesures correctives possibles.
- **Le public doit mieux comprendre le processus de délivrance de permis** des deux côtés de la frontière, particulièrement en ce qui concerne les processus de commentaires publics, pour améliorer sa participation à ces processus.
- Les résidents des deux côtés de la frontière doivent comprendre **comment dénoncer les éventuelles infractions ou obtenir des renseignements sur la situation des installations de l'autre côté de la frontière** sur le plan de la conformité ou de l'application.
- Le public devrait recevoir **de l'information sur les procédures en cas de rejet accidentel, surtout quant aux mesures d'intervention et aux avis publics** prévus dans le protocole d'urgence aux termes de l'accord Michigan-Ontario.

3) Besoins communicationnels relatifs aux mesures volontaires et précoces

- **Il faut mieux faire connaître les mesures volontaires** qu'on peut prendre pour réduire les émissions atmosphériques ainsi que leurs avantages connexes.
- **Il existe de nombreux programmes volontaires, des deux côtés de la frontière, qui visent à permettre à l'industrie et aux petites et moyennes entreprises (PME) de déterminer les possibilités de réduction des**

émissions atmosphériques. Pour encourager la participation à ces programmes, il est essentiel d'établir des relations avec ces secteurs et de leur faire comprendre les avantages réciproques. En outre, la diffusion de témoignages de réussite relativement aux avantages environnementaux pourrait inciter d'autres à reproduire ces programmes.

- **Il faut faire connaître les sources de financement dans les secteurs public et privé**, ainsi que les autres encouragements et programmes de reconnaissance visant à accroître la participation et à encourager des pratiques volontaires de réduction des émissions.

Des discussions individuelles avec les coprésidents des trois groupes de travail ont suivi l'évaluation des besoins. Cette dernière a révélé que les produits suivants seraient les plus utiles : une présentation PowerPoint, une fiche d'information et un site Web sur le projet pilote; un inventaire des activités et des initiatives relatives à la qualité de l'air en cours dans la région; de l'information sur les prochaines possibilités en matière de sensibilisation; un programme de reconnaissance pour les interventions volontaires et précoces en faveur de l'air pur. En voici une brève description :

- **Présentation PowerPoint** : Le groupe de travail a créé un gabarit de présentation PowerPoint contenant des renseignements sur le projet pilote que les utilisateurs peuvent adapter au besoin. On a produit une version longue et une version brève de la présentation à l'intention des membres du groupe de travail, qui peuvent s'en servir lors de séances d'information ou d'autres présentations, afin d'assurer la cohérence des messages diffusés aux intervenants par tous les partenaires.
- **Fiche d'information** : On a produit une fiche d'information contenant des renseignements généraux sur le projet pilote à des fins de discussion lors de séances d'information et d'autres présentations. On y trouve des

renseignements sur les activités du groupe de travail ainsi que les coordonnées de personnes-ressources en cas de questions et de préoccupations.

- **Site Web** : Le groupe de travail a envisagé l'élaboration d'un site Web destiné à fournir des renseignements sur le projet et ses activités, la qualité de l'air à l'échelon local et les mesures que les administrations locales, l'industrie et les collectivités peuvent prendre pour améliorer la qualité de l'air. Le contenu du site Web est élaboré de concert avec les autres groupes de travail ainsi que les partenaires engagés dans le projet.
- **Inventaire des programmes et des initiatives communautaires** : Un inventaire des programmes communautaires en cours pour améliorer la qualité de l'air dans la région du projet sera compilé par les partenaires. Les constatations de ces inventaires seront affichées sur le site Web.
- **Possibilités de sensibilisation** : Le groupe de travail a tiré parti de plusieurs possibilités, tant au Canada qu'aux États-Unis, pour permettre aux membres du Comité de direction et du groupe de travail de faire des présentations sur le projet pilote. Ces efforts de sensibilisation ont permis de renseigner les intervenants au sujet du projet pilote, de recueillir les commentaires des partenaires de l'extérieur et du public intéressé, ainsi que d'élaborer des recommandations sur les mesures à prendre.

Recherche et travaux sur place

Afin de mettre au point des stratégies de communication et de sensibilisation, il fallait obtenir davantage de renseignements sur les connaissances, les perceptions et les attitudes de la population quant à la coopération et aux interventions en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière dans la région. Le groupe de travail a procédé à une vérification interne des communications pour

combler les lacunes dans les connaissances nécessaires pour améliorer les communications sur la qualité de l'air dans la région frontalière.

I. Vérification des communications internes

On a effectué une vérification des communications pour analyser les initiatives de communication entreprises par les organismes partenaires afin de cerner les possibilités de coopération entre les partenaires concernant la fréquence des messages, les médias et/ou contenu.

On a recueilli et analysé des renseignements sur les communications à compter du 19 février 2001. L'information a été tirée des sites Web des partenaires, de publications (p. ex. des dépliants, des fiches d'information, des bulletins, des coupures de journaux, etc.) et de discours des principaux porte-parole.

Les résultats pourraient servir à repérer les possibilités de coopération entre les partenaires relativement aux initiatives de communication et de sensibilisation, afin d'améliorer l'accès de la population aux renseignements sur la qualité de l'air et la pollution atmosphérique transfrontalière.

II. Recherche sur l'opinion publique

Environnement Canada a élaboré un plan de recherche sur l'opinion publique dans la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan afin de déterminer les connaissances, les attitudes, les interventions et les besoins de la population concernant la qualité de l'air et la pollution atmosphérique transfrontalière.

Le plan prévoit un sondage téléphonique aléatoire auprès de 1 200 adultes canadiens et américains en Ontario et au Michigan, pondéré en fonction du niveau de scolarité, de l'âge, du sexe et du revenu, afin de définir les principales possibilités de coopération en fonction des besoins actuels.

La recherche vise à obtenir les renseignements suivants, particulièrement

de la part de Canadiens et d'Américains de la région de Windsor et de Detroit :

- la connaissance actuelle des enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière;
- les perceptions actuelles des enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière;
- les interventions actuelles faites par les particuliers concernant les enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière;
- les besoins actuels concernant l'accroissement des connaissances relatives aux enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière;
- les besoins actuels concernant l'amélioration de la perception des enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière;
- les besoins actuels concernant l'amélioration des interventions individuelles relatives aux enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière.

Aux fins de la recherche, les enjeux en matière de qualité de l'air comprendront ce qui suit ¹ :

- les sources de pollution atmosphérique;
- l'incidence personnelle sur la pollution atmosphérique (contributions);
- l'incidence personnelle de la pollution atmosphérique (effets);
- les mesures gouvernementales (fédérales, provinciales et municipales);
- la qualité relative de l'air comparativement à d'autres régions et/ou pays (s'il y a lieu);
- la qualité relative de l'air aujourd'hui comparativement à « dans le passé »;

- les effets sur la santé;
- les mesures de protection de la santé;
- les incidences environnementales;
- les mesures de protection de l'environnement;
- les normes de qualité de l'air;
- les motifs personnels d'améliorer la qualité de l'air;
- les obstacles à l'amélioration de la qualité de l'air;
- les sources d'information;
- les possibilités d'apprentissage et/ou de mobilisation.

Aux fins de la recherche, les enjeux en matière de pollution atmosphérique transfrontalière comprendront ce qui suit ² :

- les sources de pollution atmosphérique (pays d'origine et/ou source);
- les différences entre les normes de qualité de l'air ³.

Environnement Canada effectuera un sondage semblable auprès des cadres supérieurs de 300 PME du Canada et des États-Unis pour évaluer leur connaissance et leur compréhension des enjeux en matière de qualité de l'air et de pollution atmosphérique transfrontalière, afin de favoriser des initiatives allant au-delà de la simple conformité.

LEÇONS APPRISSES

Les intervenants de la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan ont tout particulièrement besoin de renseignements pertinents et à point nommé sur la qualité de l'air.

- Il importe de **communiquer clairement et de préciser les objectifs d'initiatives** telles que la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier à l'amorce du projet.

¹ Tous les enjeux en matière de qualité de l'air ne sont pas pertinents pour chacun des objectifs de la recherche.

² Tous les enjeux en matière de qualité de l'air frontalière ne sont pas pertinents pour chacun des objectifs de la recherche.

³ Au Canada, l'Indice de la qualité de l'air (IQA) décrit la qualité de l'air. Toutefois, l'IQA et les descripteurs utilisés au Canada et aux États-Unis ne sont pas les mêmes. Par conséquent, ce que l'on qualifie de « mauvaise » qualité de l'air n'a pas nécessairement le même sens de part et d'autre de la frontière.

POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION

- On peut envisager que les communicateurs des deux côtés de la frontière **collaborent pour sensibiliser les particuliers à ce qu'ils peuvent faire pour améliorer la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique international.**
- Le Canada et les États-Unis ont **l'occasion d'examiner des mécanismes communs de promotion et de marketing des programmes volontaires** existants à l'intention des entreprises et de l'industrie dans la région frontalière. On pourrait aussi mieux faire connaître les efforts volontaires fructueux, surtout en ce qui a trait à leurs avantages économiques, afin d'encourager la reprise de projets pilotes des deux côtés de la frontière. L'élaboration de programmes d'encouragement pourrait aussi permettre d'accroître la participation aux programmes volontaires.
- Le Canada et les États-Unis ont la possibilité **d'effectuer une analyse de la vérification des communications pour cerner d'autres besoins en matière de communications dans la région pilote.**

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

La coopération en matière de communications dans la région du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan n'est pas un nouveau concept pour le Canada et les États-Unis. En fait, on relève de nombreux exemples d'organismes, des deux côtés de la frontière, qui ont effectué de concert des activités de communication fructueuses. Mentionnons, entre autres, les avis relatifs à la journée « Action Ozone! days » qui sont publiés conjointement à l'intention des résidents de Detroit et de Windsor grâce à un travail de coopération entre le Michigan Department of Environmental Quality et le ministère de l'Environnement de l'Ontario.

À la suite de l'évaluation des besoins et mettant à profit les constatations de la vérification interne des communications, le Groupe de travail sur les communications et la sensibilisation a formulé un certain nombre de recommandations préliminaires pour améliorer les communications relatives aux problèmes de qualité de l'air dans la zone frontalière. Ces recommandations sont encore jugées préliminaires, puisque le sondage d'opinion publique mené par Environnement Canada est toujours en cours. Elles constituent un point de départ pour cerner les besoins du public en matière d'information sur la qualité de l'air.

Messages cohérents au sujet des buts en matière d'air pur

- Le Canada et les États-Unis devraient diffuser un **message cohérent concernant la qualité de l'air et la gestion de la qualité de l'air dans la région frontalière.** Pour ce faire, on peut élaborer un site Web commun et s'en servir comme moyen de communication pour diffuser des messages cohérents aux résidents de la région frontalière sur les buts en matière d'air pur. Les principaux messages pourraient comprendre ce qui suit : les deux pays ont adopté des normes rigoureuses sur la qualité de l'air ambiant; les deux pays élaborent continuellement des programmes de contrôle pour respecter ces normes et ces calendriers; les deux pays cherchent à atteindre le même but, soit la protection de la santé humaine et l'amélioration de la qualité de l'air.

Communication accrue de l'information sur la qualité de l'air

- **On devrait utiliser des outils de communication pertinents pour renseigner les intervenants de la région frontalière** sur les types de données relatives à la qualité de l'air auxquels ils ont accès ainsi que sur la signification et la consultation des données; on devrait aussi leur expliquer ce que veulent

dire les divers ensembles de données et quelles sont leurs limites.

- Le Canada et les États-Unis devraient **faire fond sur les relations de travail établies dans ce contexte** et mettre au point des initiatives communes de communication et de sensibilisation, tout en signalant les mesures individuelles qui pourraient engendrer une meilleure qualité de l'air et une protection accrue de la santé humaine.
- Le Canada et les États-Unis devraient se concerter pour **effectuer une analyse de la vérification des communications** réalisée en mars 2005 dans le cadre de ce projet pilote, afin de déterminer les besoins en matière de communications pour mieux informer le public, accroître la sensibilisation aux enjeux de la qualité de l'air et faire connaître aux gens comment modifier leurs comportements pour faire partie de la solution à la pollution atmosphérique.
- On devrait envisager la création d'un **programme international de reconnaissance/récompenses qui encouragerait davantage les secteurs à améliorer la qualité de l'air dans la zone frontalière**.
- Les organismes du Canada et des États-Unis qui interviennent dans la région frontalière doivent **mettre en place des voies de communication claires et bien définies, qui demeureront ouvertes en permanence afin de continuer d'améliorer la qualité de l'air transfrontalier et de régler les problèmes qui pourraient survenir**.
- Les organismes du Canada et des États-Unis qui interviennent dans la région frontalière doivent **désigner des points de contact clés pour le public concernant les questions de qualité de l'air**.

Inclusion des résidents et des entreprises des deux côtés de la frontière dans le public cible

- Les organismes du Canada et des États-Unis devraient **produire, à l'intention des intervenants des deux côtés de la frontière, de l'information** sur les permis, l'application et les procédures en cas de rejet accidentel.
- Bien qu'on exécute de bons programmes de sensibilisation des deux côtés de la frontière, les organismes du Canada et des États-Unis **doivent continuer d'investir dans des initiatives d'éducation et de sensibilisation pour maintenir l'intérêt des secteurs public et privé pour des programmes volontaires** qui améliorent la qualité de l'air dans la zone frontalière.
- Les organismes du Canada et des États-Unis devraient **produire de l'information à l'intention des entreprises et de l'industrie dans la région frontalière** sur les sources possibles de financement, les programmes volontaires, les programmes d'encouragement et de récompenses, de même que sur les témoignages de réussite.

DESCRIPTION

Durant des décennies, les polluants atmosphériques ont été associés à des effets néfastes à court et à long terme sur la santé. On sait que les systèmes ou appareils cardiovasculaire, respiratoire et reproducteur sont touchés. Les effets sanitaires à long terme peuvent comprendre un risque accru de mortalité, de cancer du poumon, de maladie respiratoire chronique et de maladie cardiaque ainsi que des dommages au foie, aux reins et, peut-être, au cerveau. Les risques pourraient être plus élevés pour certains sous-groupes vulnérables (p. ex. les cardiaques, les diabétiques et les enfants).

Ce résumé vise à mettre brièvement en relief les recherches sur la santé, en cours et prévues, dans la région de Detroit et de Windsor, portant sur le lien entre les effets néfastes sur la santé et les polluants atmosphériques. Les études décrites dans le présent chapitre examinent les effets sur la santé des principaux contaminants atmosphériques, particulièrement l’ozone, les particules (inférieures et égales à 10 microns [P₁₀] et 2,5 microns [P_{2,5}] de diamètre) et leurs précurseurs.

Située sur la rivière Detroit, face à Detroit, au Michigan, Windsor est le poste-frontière le plus achalandé le long de la frontière canado-américaine. On trouve à Detroit et à Windsor des sources ponctuelles d’émissions, telles que l’industrie, et des sources diffuses, comme les camions alimentés au diesel et d’autres véhicules. On sait qu’à Windsor des niveaux relativement élevés de particules fines (P_{2,5}) accentuent la pollution atmosphérique locale comparativement à d’autres villes du Canada et que la ville est touchée par le transport transfrontalier à grande distance de la pollution atmosphérique. En effectuant des recherches sur la santé dans cette région, il sera possible de réagir aux préoccupations concernant les effets sur la santé et la pollution atmosphérique.

Sous les auspices de la Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l’air transfrontalier (SQAT), la Division des effets de l’air sur la santé (DEAS) de Santé Canada effectue des études scientifiques dans le but de caractériser les problèmes de qualité de l’air et de santé humaine dans le bassin des Grands Lacs. Les objectifs de la recherche sont triples :

- 1) recueillir des données sur la santé humaine à l’appui du projet pilote;
- 2) analyser les indices des répercussions sur la santé humaine de la pollution atmosphérique dans le bassin atmosphérique régional;
- 3) évaluer le risque pour la santé humaine de la pollution atmosphérique à l’échelle régionale, nationale et internationale.

Six recherches sur la santé sont en cours dans le bassin des Grands Lacs au Canada. Les voici, ainsi que les paramètres d’intérêt sur le plan de la santé :

- 1) Étude sur la santé respiratoire des enfants de Windsor (respiratoire);
- 2) Étude de toxicologie in vitro (toxicité cellulaire aiguë des particules);
- 3) Étude d’évaluation de l’exposition à Windsor, en Ontario (évaluation de l’exposition);
- 4) Enquête sur les taux de mortalité et de morbidité (exposition chronique aux polluants atmosphériques et répercussions sur l’incidence de mortalité et l’incidence du cancer);
- 5) Effets cardiovasculaires de la pollution atmosphérique sur les diabétiques (cardiovasculaire);
- 6) Étude sur les femmes enceintes et l’issue des grossesses (reproducteur/développemental).

La U.S. Environmental Protection Agency (EPA) est à réaliser deux études : la Detroit Exposure and Aerosol Research Study (DEARS) et la Detroit Children’s Respiratory Health Study. L’étude sur l’évaluation de l’exposition à Windsor (Ontario) a été conçue de manière à concorder

avec la DEARS afin qu'on puisse, éventuellement, comparer les constatations des deux côtés de la frontière.

Aucune nouvelle recherche scientifique n'a été réalisée ou n'est prévue dans le cadre du fonds particulier affecté par le gouvernement du Michigan à cette SQAT Detroit-Windsor. Toutefois, divers organismes effectuent ou ont effectué un certain nombre d'études dans le bassin atmosphérique de Detroit et de Windsor.

SITUATION ACTUELLE ET ENJEUX

Des relations solides ont été la clé de la réussite des études sur la santé décrites ci-dessous. Tout au long de la recherche, on a veillé à forger de nouvelles relations et à tirer parti des relations existantes.

Garantir l'appui de la collectivité

La population de Windsor est parfaitement au courant du niveau élevé de pollution atmosphérique dans la ville comparativement à d'autres régions du pays. Les médias ont abondamment couvert l'accroissement de la fréquence des avis de smog à Windsor et dans d'autres villes ontariennes. Dans ces rapports, on établit souvent un lien entre la pollution atmosphérique et les problèmes de santé chez les enfants, les personnes âgées et d'autres populations vulnérables. Il va de soi que la qualité de l'air est un problème qui préoccupe la population de Windsor.

Les habitants du sud-est du Michigan sont aussi préoccupés par la qualité de l'air. Le Southeast Michigan Council of Governments, en partenariat avec le Michigan Department of Environmental Quality (MDEQ), a créé des programmes pour communiquer de l'information sur la qualité de l'air. À titre d'exemple, citons le programme « Ozone Action! », créé dans les années 1990, qui contribue à sensibiliser davantage les citoyens à la santé et à les inciter à entreprendre des activités pour réduire la pollution.

Au moment de l'annonce des projets de la SQAT, le manque apparent de volonté du gouvernement d'améliorer la qualité de l'air exaspérait la collectivité de Windsor. On voulait des réponses et un plan concret de lutte contre la pollution atmosphérique.

C'est pourquoi Santé Canada a multiplié les efforts pour obtenir l'appui de la population de Windsor en facilitant l'échange d'information et l'engagement des citoyens. Le Ministère a établi des liens avec la collectivité et, en collaboration avec Environnement Canada et l'Université de Windsor, a parrainé un symposium sur la qualité de l'air à Windsor, en février 2004. Des représentants de Santé Canada ont décrit l'état actuel de la recherche sur les répercussions de la qualité de l'air sur la santé et ont expliqué les travaux de recherche qui seraient réalisés dans le cadre de la SQAT.

Des représentants du Ministère ont aussi expliqué comment la recherche exercerait des répercussions à long terme sur la collectivité et servirait de point de référence pour mesurer la qualité de l'air et l'efficacité des interventions à l'avenir.

Santé Canada a déployé des efforts concertés pour faire preuve de transparence et d'ouverture dans ses interventions au sein de la collectivité et a aussi veillé à éviter toute ingérence. En fait, on n'a ménagé aucun effort pour encourager la participation de la collectivité. Afin de permettre à la population de s'exprimer directement, Santé Canada a organisé un forum des intervenants en août 2004. Le Ministère a aussi amorcé une collaboration professionnelle avec le Centre for Environmental Health of Ontario, à Windsor. Cette collaboration visait à offrir un point d'accès local aux résidents de la région concernant les études sur la santé.

Collaboration avec les partenaires

Plusieurs études sur les polluants atmosphériques ambiants, en rapport avec divers effets sur la santé, ont été et sont réalisées dans le bassin atmosphérique de Detroit et de Windsor.

Toutefois, la communication entre les chercheurs ne s'est pas toujours faite en temps opportun. Grâce à la SQAT, on a pu mettre en place un réseau de personnes-ressources, réunissant des scientifiques des États-Unis et du Canada, qui permettra d'améliorer les communications.

Au Michigan, le Department of Community Health (MDCH) et le MDEQ collaborent avec des chercheurs de l'Université du Michigan et de la Michigan State University (MSU) dans le cadre de deux des projets présentés ci-dessous (c.-à-d. la Michigan Asthma Strategic Planning Initiative et la Michigan Adverse Birth Outcomes Study). Ces projets ont pu être entrepris grâce au financement des Centers for Disease Control du gouvernement fédéral des États-Unis. Le projet Community Action Against Asthma (CAAA), réalisée par l'Université du Michigan et financée par l'EPA, constitue un excellent exemple d'une recherche communautaire en participation réunissant de multiples intervenants.

Au Canada, les partenariats entre Santé Canada, d'une part, et Environnement Canada, le ministère de l'Environnement de l'Ontario et l'Université de Windsor, d'autre part, ont été un facteur clé de la réussite des études sur la santé dans le bassin des Grands Lacs.

Avant la SQAT, Santé Canada entretenait déjà d'étroites relations avec ces partenaires. Sur le plan opérationnel, ces relations préalables ont permis de fonder solidement leur collaboration.

En outre, la Commission mixte internationale (CMI) a joué un rôle déterminant dans la coordination de deux réunions clés entre des chercheurs canadiens et américains, dont l'objectif consistait à faciliter l'échange d'information et le développement de méthodologies de recherche communes.

Quant aux implications à long terme de cette collaboration, le partenariat avec l'Université de Windsor facilitera le transfert des connaissances et renforcera la capacité intérieure d'effectuer d'autres recherches sur la santé, semblables à celles réalisées dans le cadre de la SQAT.

Recherche

Les descriptions des études qui suivent sont regroupées en fonction de l'effet sur la santé étudié et ensuite réparties selon l'État/la province et l'organisme chargé de la recherche.

I. SANTÉ RESPIRATOIRE

Ontario

Étude sur la santé respiratoire des enfants de Windsor

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé respiratoire sont une préoccupation de taille et un domaine de recherche important. Comparativement à d'autres villes du Canada, Windsor est reconnue pour ses niveaux relativement élevés de particules fines et d'herbe à poux. La pollution atmosphérique et ses effets sur la santé respiratoire ont suscité de profondes préoccupations dans la région, particulièrement en ce qui a trait aux enfants, qui sont plus vulnérables que les adultes aux effets néfastes de la pollution atmosphérique puisqu'ils respirent plus rapidement, sont plus actifs, ont des interactions plus étroites avec leur milieu physique et sont à des stades critiques de croissance et de développement.

Afin de caractériser la santé respiratoire des élèves de niveau élémentaire de Windsor par rapport à leurs niveaux d'exposition à la pollution atmosphérique tant intérieure qu'extérieure, Santé Canada a lancé l'Étude sur la santé respiratoire des enfants de Windsor, à l'automne 2004. Cette étude vise à déterminer les effets néfastes de la pollution atmosphérique ambiante sur la fonction pulmonaire des enfants. Elle fait appel à la coopération des quatre conseils scolaires de Windsor, du médecin hygiéniste de Windsor et des parents des élèves. Elle comprend trois phases, dont voici une courte description.

Phase I : Questionnaire

La première phase de cette étude a été achevée en décembre 2004 et comportait un vaste sondage de référence transversal, au moyen d'un questionnaire adressé à tous les élèves de niveau élémentaire de Windsor, de la première à la huitième année (environ 26 000 enfants). On voulait connaître leur santé respiratoire et leurs niveaux d'exposition en fonction des évaluations de certains facteurs reliés à leur domicile (p. ex. adresse du domicile, caractéristiques du logement) et à leur dossier médical. L'adresse du domicile a servi à déterminer l'exposition à la pollution atmosphérique. Ce questionnaire était conçu de manière à s'apparenter à un questionnaire utilisé dans une étude analogue aux États-Unis (la Detroit Children's Health Study).

Phase II : Évaluation de la fonction pulmonaire

La deuxième phase de cette étude, qui a été réalisée au cours de l'hiver et du printemps 2005, comportait une évaluation transversale de la fonction pulmonaire et de l'inflammation pulmonaire des enfants de Windsor, de la quatrième à la sixième année. Un court questionnaire et un formulaire de consentement ont été expédiés aux parents, par l'entremise d'environ 8 300 enfants. Le questionnaire a permis de déterminer les facteurs de risque juste avant de procéder à la mesure de la fonction pulmonaire et comprenait, notamment, des questions sur l'âge, le niveau de scolarité des parents, l'historique familial de maladies pulmonaires et l'exposition aux allergènes, aux irritants et aux agents microbiens à l'intérieur.

Trois tests ont été effectués : la spirométrie (fonction pulmonaire), l'oxyde nitrique exhalé et les marqueurs inflammatoires présents dans des condensats d'air expiré. On a fait souffler les enfants dans des machines pour évaluer l'inflammation pulmonaire et le fonctionnement des voies respiratoires. On a aussi établi une corrélation entre les niveaux de pollution atmosphérique mesurés par des appareils situés à l'extérieur. Les tests de la fonction pulmonaire

ont été effectués par des inhalothérapeutes.

Pour éviter tout biais dans la conception de l'échantillon, on a choisi au hasard l'ordre dans lequel les visites dans les écoles ont eu lieu.

Phase III : Étude par panel

La dernière phase de l'étude sera lancée et achevée à l'automne 2005. On choisira quatre groupes de 100 enfants pour représenter les personnes atteintes ou non d'asthme et celles qui vivent dans des zones à forte ou à faible pollution atmosphérique. Les deux groupes feront l'objet d'évaluations quotidiennes de la fonction pulmonaire (débit de pointe) et de relevés quotidiens des symptômes durant un mois pour déterminer l'influence des changements quotidiens de la pollution atmosphérique sur les changements au jour le jour de la fonction pulmonaire.

Michigan

Michigan Asthma Strategic Planning Initiative

Dans le cadre de la Michigan Asthma Strategic Planning Initiative, le MDCH et le MDEQ ont réalisé conjointement une étude restreinte, en collaboration avec la MSU. L'étude avait pour but d'examiner les liens potentiels entre les hospitalisations pour cause d'asthme et les expositions aux principaux contaminants. On a obtenu des données de surveillance des principaux polluants dans l'air ambiant du Atmospheric Information Retrieval System de l'EPA à partir d'appareils de surveillance distincts du MDEA situés sur Linwood Road et East 7 Mile Roads, à Detroit. Ces données ont été analysées en regard des chiffres sur les admissions quotidiennes à l'hôpital tirés de la Michigan Inpatient Database, fournis par le MDCH. Les chiffres sur les admissions à l'hôpital ont été obtenus pour 23 codes postaux de la région de Detroit, en 1999-2000. L'augmentation des niveaux de dioxyde d'azote (NO₂) était reliée à une augmentation des admissions quotidiennes à l'hôpital pour cause d'asthme. On n'a observé

aucun effet des $P_{2,5}$ et du dioxyde de soufre (SO_2) sur les hospitalisations. On a observé un effet protecteur conflictuel de l'ozone sur les hospitalisations pour cause d'asthme, peut-être en raison de la relation inverse avec le NO_2 . On a cherché à obtenir un financement supplémentaire pour étendre ce travail aux données individuelles (p. ex. les visites à l'urgence ou chez le médecin), mais on n'a encore rien reçu.

Community Action Against Asthma (CAA)/Michigan Center for the Environment and Children's Health (MCECH)

On procède à une vaste initiative communautaire concertée, dans la région de Detroit, qui porte sur les enfants asthmatiques. Le MCECH est une initiative communautaire de recherche participative qui étudie l'influence des facteurs environnementaux sur l'asthme infantile. Le MCECH comporte une collaboration entre les facultés de santé publique et de médecine de l'Université du Michigan et de nombreux partenaires de l'État et des localités ¹.

La CAA relève du MCECH. Les projets décrits ci-dessous font partie de l'initiative de la CAA. Cet effort de participation communautaire concertée a donné lieu à de nombreuses publications. Voici quelques-unes des études les plus récentes :

- Le Dr T. Lewis a réalisé, de 1999 à 2002, une étude prospective sur 298 enfants de Detroit atteints d'asthme persistant. Les polluants à l'étude étaient les particules et l'ozone dans l'air ambiant. Le Dr Lewis a tenu un journal quotidien de la présence ou de l'absence de symptômes. On a procédé à une surveillance parallèle dans deux écoles élémentaires. Les concentrations quotidiennes de P_{10} et de $P_{2,5}$ et les valeurs maximales sur huit heures de l'ozone étaient toutes associées à un risque accru de symptômes respiratoires, particulièrement chez les enfants les plus malades. L'effet a été observé le plus souvent dans un délai de deux jours ou plus entre l'exposition et l'effet.
- Dans une étude connexe, le Dr G. Keeler s'est penché sur les expositions aux P_{10} et aux $P_{2,5}$ dans les écoles élémentaires. Durant deux ans, on a effectué des mesures de l'air intérieur dans les mêmes deux écoles que celles où se déroulait l'étude du Dr Lewis et au domicile de 20 enfants asthmatiques. On a aussi mesuré les niveaux ambiants. Les chercheurs ont constaté une exposition accrue aux particules dans l'air ambiant, à la maison et à l'école élémentaire, dans le sud-ouest de Detroit comparativement à l'est (probablement en raison de la proximité des usines et des véhicules sur une autoroute voisine). En outre, ils ont remarqué que les niveaux de particules à l'intérieur étaient de 1,5 à 2 fois supérieurs aux niveaux à l'extérieur dans les ménages de non-fumeurs. Les chercheurs ont en même temps évalué deux fois par jour la fonction pulmonaire, notamment le débit expiratoire de pointe (DEP) et le volume expiratoire maximal par seconde (VEMS). On a aussi recueilli les données des registres de l'administration quotidienne des médicaments contre les symptômes de l'asthme.
- Le Dr J. Harkema effectue une étude simultanée sur des animaux pour examiner les effets de ces $P_{2,5}$ dans la collectivité sur l'épithélium des voies respiratoires de rats normaux et de rats affaiblis souffrant d'une hypersécrétion des voies respiratoires. Un des objectifs était de cerner les composantes chimiques et physiques des $P_{2,5}$ responsables d'une inflammation des voies respiratoires et d'une modification épithéliale induite par les $P_{2,5}$ dans ces modèles animaux de maladie des voies respiratoires chez les

¹ Le MCECH comporte une collaboration entre les facultés de santé publique et de médecine de l'Université du Michigan, le Detroit Health Department, le Michigan Department of Agriculture, neuf organismes communautaires de Detroit et le Henry Ford Health System. Le MCECH est financé par le National Institute of Environmental Health Sciences et la U.S. Environmental Protection Agency.

humains. Une caravane de recherche a été placée à proximité de l'une des écoles élémentaires faisant l'objet de l'étude, et l'on a concentré l'air ambiant sur les lieux pour l'utiliser comme médium d'exposition.

Detroit Children's Health Study

Grâce au financement de l'EPA, la Detroit Children's Health Study étudiera les niveaux de pollution atmosphérique en milieu urbain ainsi que les marqueurs d'exposition cliniques et biologiques. Les chercheurs prévoient déterminer si les différences entre les niveaux de pollution des divers quartiers sont reliées à l'apparition d'allergies et de l'asthme. L'étude s'inspirera d'une précédente étude épidémiologique transversale de l'asthme réalisée à El Paso, au Texas. De nombreux partenaires du gouvernement fédéral, de l'État, de la localité et des universités collaboreront à cette étude qui portera sur des élèves de quatrième et de cinquième années dans une soixantaine d'écoles de deux conseils scolaires. On procédera à une surveillance passive et on examinera les sources mobiles et ponctuelles de polluants atmosphériques. La surveillance de l'exposition devrait débuter à la fin de l'été 2005 et portera sur les particules, les COV et le NO₂. On tentera une coimplantation avec les échantillonneurs de COV à Windsor. L'étude comprendra divers volets dont des questionnaires, des tests de la fonction pulmonaire et des mesures de l'air expiré. L'étude est réalisée par le National Health and Environmental Effects Research Laboratory, Human Studies Division, Epidemiology and Biomarkers Branch de l'EPA.

II. ÉTUDE DE TOXICOLOGIE IN VITRO (TOXICITÉ CELLULAIRE AIGUË DES PARTICULES)

Cette étude, lancée par la DEAS de Santé Canada en mars 2004, qui porte avant tout sur la ville de Windsor (Ontario), permettra d'obtenir des

données sur la façon dont les particules pourraient causer des effets néfastes sur la santé, ainsi que sur les facteurs explicatifs de tels effets. Plus précisément, cette étude portera sur le potentiel cytotoxique des particules dans les cellules épithéliales pulmonaires humaines et déterminera quelles composantes des polluants provenant de quels secteurs de la ville ont des effets toxiques sur les cellules humaines.

En se fondant sur les résultats de la surveillance spatiale réalisée à Windsor, on choisira, pour recueillir les particules, des lieux précis en fonction de sources telles que la circulation de véhicules alimentés au diesel ou la présence d'usines locales.

III. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION

Ontario

L'information sur l'exposition personnelle est précieuse pour en arriver à une compréhension approfondie des risques pour la santé humaine dans des situations particulières. Dans le passé, les études sur l'exposition atmosphérique personnelle étaient limitées par le caractère non représentatif des populations et l'incapacité de mesurer de multiples polluants. Le but global de l'étude sur l'exposition est d'évaluer l'exposition collective et personnelle à l'ensemble de la pollution atmosphérique. L'étude sera réalisée par l'entremise d'une quantification simultanée des polluants atmosphériques personnels, résidentiels intérieurs et extérieurs à Windsor.

L'Étude d'évaluation de l'exposition à Windsor (Ontario) comprend la surveillance des polluants atmosphériques tels que les particules (P_{2,5} et P₁₀), le NO₂, le SO₂, l'ozone, le nitrate, le carbone élémentaire et le carbone organique (CE/CO), les COV, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les vapeurs acides.

L'étude comportera deux phases, décrites ci-dessous.

Phase I : Surveillance de l'exposition personnelle à la pollution atmosphérique

La première phase a débuté à l'hiver 2005 et se terminera d'ici l'été 2007. Cette étude comprendra le recrutement de 144 participants sur trois ans à l'aide de renseignements obtenus sur la santé respiratoire des enfants de Windsor. Les participants admissibles au cours de la première année seront des adultes non fumeurs en santé sans exposition professionnelle aux particules, au NO₂, au SO₂, à l'ozone ou aux COV, puisque la SQAT a pour mandat d'étudier la qualité de l'air ambiant; au cours des deuxième et troisième années, ce seront des enfants de 9 à 11 ans qui vivent dans des maisons isolées.

Les chercheurs de Santé Canada installeront du matériel fixe d'échantillonnage de l'air en un lieu à l'intérieur de la maison du participant (le salon) et dans un lieu à l'extérieur de la maison (la cour arrière). Les participants porteront, dans un sac à dos rembourré, du matériel personnel portable de surveillance de la qualité de l'air. Le matériel d'échantillonnage restera en place pendant cinq journées consécutives au cours des deux saisons. Au cours de chacune de ces cinq journées, les participants seront invités à tenir un journal quotidien de leurs activités afin qu'on puisse déterminer les sources de pollution atmosphérique.

Phase II : Étude d'évaluation spatiale de la pollution atmosphérique

Santé Canada utilise une autre méthode pour déterminer l'exposition à la pollution atmosphérique, à savoir l'échantillonnage spatial de la pollution atmosphérique. On pourra ainsi établir les niveaux collectifs d'exposition à la pollution atmosphérique; ces données viendront appuyer les recherches sur la santé effectuées dans la région. Tout au long de l'année écoulée, et au cours des quatre saisons, on a procédé à une surveillance spatiale sur l'ensemble du territoire de Windsor. Environnement Canada a aussi mené des campagnes d'échantillonnage intensif, durant l'hiver et l'été seulement, entre

Windsor et Chatham ainsi qu'entre Chatham et Sarnia. Il s'agissait d'une méthode d'échantillonnage passif pour surveiller le NO₂, le SO₂ et les COV. Les futurs travaux d'échantillonnage permettront d'accroître le nombre de polluants étudiés; ils seront réalisés dans les cours arrière des 48 participants engagés dans l'étude sur l'exposition personnelle. Là encore, cette surveillance durera deux semaines par saison. Les polluants atmosphériques ciblés comprennent les P_{2,5}, les HAP totaux, la vapeur acide totale et le CE/CO, ainsi que le NO₂, le SO₂ et les COV ayant déjà fait l'objet d'une surveillance. Les résultats de cette étude seront conjugués à ceux de l'Étude sur la santé respiratoire des enfants de Windsor pour obtenir un portrait plus précis de l'exposition de chaque enfant à la pollution atmosphérique. Les méthodes d'analyse comprendront le krigeage, qui cartographie la zone d'influence des divers polluants. Les données seront par la suite approfondies à l'aide de techniques de régression portant sur l'utilisation des sols pour déterminer les répercussions de l'utilisation des sols, de la densité de la population, de la circulation et de la météorologie.

Michigan

Detroit Exposure Aerosol Research Study (DEARS)

L'Étude d'évaluation de l'exposition à Windsor (Ontario) vise à compléter l'étude triennale de surveillance sur les lieux, effectuée par l'EPA, qui a débuté à l'été 2004. La DEARS caractérisera les schémas d'exposition personnelle, intérieure et extérieure d'adultes en santé choisis au hasard et habitant tant à proximité que loin de sources définies de pollution atmosphérique à Detroit (Michigan). Elle examinera plus précisément les relations d'exposition aux toxiques atmosphériques, aux composantes des particules, aux particules de sources définies et aux principaux contaminants. Les résultats de cette étude permettront de

déterminer si l'on devrait utiliser les données de surveillance de l'air ambiant pour évaluer les risques pour la santé humaine et pour fixer les futures normes de qualité de l'air.

IV. ENQUÊTE SUR LES TAUX DE MORTALITÉ ET DE MORBIDITÉ, Y COMPRIS LE CANCER

La collectivité de Windsor est très préoccupée par l'exposition à long terme aux niveaux élevés de pollution atmosphérique et à ses effets néfastes sur la population. Santé Canada effectue des recherches pour déterminer les taux de mortalité et de morbidité, y compris les taux de cancer, au cours de 20 dernières années, en rapport avec l'exposition chronique à la pollution atmosphérique.

L'étude comporte deux étapes. La première étape comprend la caractérisation des taux de mortalité pour toutes les causes et tous les taux de décès et de morbidité, y compris les taux de cancer, depuis la fin des années 1970. Ces taux ont été examinés dans trois divisions de recensement (Windsor, Sarnia et London) et ont été comparés à ceux de l'ensemble de l'Ontario. Au cours de la deuxième étape, l'association entre les taux de mortalité et de morbidité et la pollution atmosphérique sera examinée à l'aide de renseignements sur les codes postaux et de techniques relevant des systèmes d'information géographique.

V. SANTÉ CARDIOVASCULAIRE

Ontario

Effets cardiovasculaires de la pollution atmosphérique sur les diabétiques

Des études épidémiologiques sur la mortalité et la morbidité de la population ont montré que les diabétiques semblaient plus susceptibles que l'ensemble de la population à une mortalité et à des admissions à l'hôpital dues aux maladies cardiovasculaires reliées à la pollution

atmosphérique. Les mécanismes biologiques ne sont pas clairs. Il est essentiel de mieux comprendre les facteurs biologiques de la susceptibilité des diabétiques afin d'élaborer des politiques d'assainissement de l'air bien fondées. L'hypothèse veut que l'âge puisse être relié à des changements dans la constriction des vaisseaux sanguins et à certaines molécules sanguines qui modulent la fonction des vaisseaux sanguins et leur inflammation.

En octobre 2004, la DEAS de Santé Canada a lancé le Panel d'étude des patients diabétiques à Windsor (Ontario), pour déterminer si l'exposition des diabétiques à la pollution atmosphérique durant leurs activités courantes pouvait être associée à des changements cliniques de la fonction cardiovasculaire et des marqueurs d'inflammation. L'étude comprend la surveillance des concentrations ambiantes quotidiennes des particules, du NO₂, du SO₂, de l'ozone et du monoxyde de carbone (CO), ainsi que le suivi de 30 diabétiques (de type 1 ou 2) durant une période de deux à trois mois pour prélever des échantillons de sang et des données sur la constriction des vaisseaux sanguins. Les échantillons de sang servent à déterminer l'évolution des marqueurs inflammatoires systématiques.

Michigan

Des chercheurs de l'Université du Michigan et de l'Université Columbia effectuent une recherche pour déterminer les effets de la pollution atmosphérique sur l'athérosclérose subclinique dans une cohorte existante. On utilisera des données de surveillance concurrentes et historiques pour approfondir les associations des expositions aux particules avec des marqueurs inflammatoires et l'athérosclérose subclinique. Cette recherche n'a encore donné lieu à aucune constatation.

VI. SANTÉ GÉNÉRIQUE

Ontario

Étude sur les femmes enceintes et l'issue de la grossesse

L'étude pilote sur 10 femmes enceintes, qui aura lieu à Ottawa (Ontario), déterminera si la pollution atmosphérique a des effets néfastes sur les femmes enceintes et sur l'issue de la grossesse. On espère que l'étude fournira des données critiques en vue de recherches plus poussées qui seront effectuées à Windsor.

L'étude s'intéressera à la possibilité d'assurer le suivi des femmes enceintes durant leur grossesse quant à leur état de santé et à leur exposition à la pollution atmosphérique, en mesurant leurs marqueurs d'inflammation du sang et en recueillant des données sur l'issue de la grossesse.

Michigan

Adverse Birth Outcomes Study

Pour examiner les effets possibles des principaux polluants sur les issues défavorables de la grossesse, le MDEQ et le MDCH effectuent une étude avec la MSU et l'Université du Michigan. L'exposition aux principaux contaminants que sont le CO, le NO₂, l'ozone, les P_{2,5} et le SO₂ a été associée à une insuffisance de poids à la naissance, à des naissances prématurées et à des nouveau-nés de faible poids par rapport à leur âge gestationnel. Pour évaluer les effets possibles de ces polluants sur l'insuffisance de poids à la naissance, les auteurs ont effectué une étude semi-individuelle dans quatre lieux au Michigan. Pour chaque naissance vivante, on a évalué les expositions cumulatives à la moyenne quotidienne des polluants atmosphériques au cours du premier et du dernier mois de la grossesse. On a fait une comparaison, au fil du temps, entre les concentrations quotidiennes moyennes et la date de la naissance et la durée de la gestation. Dans cette étude, l'insuffisance de poids à la naissance était associée à un niveau plus élevé de CO, de NO₂ et de SO₂ durant les premiers mois de gestation. Ces

associations sont devenues marginales dans les modèles multipolluants. Au cours du dernier mois de gestation, seul le CO est associé à l'insuffisance de poids à la naissance, qu'il s'agisse du modèle à polluant unique ou du modèle multipolluants. L'analyse du très faible poids à la naissance (<1 500 g) comme issue de la grossesse n'a pas donné de résultats concluants. Les résultats préliminaires sont compatibles avec les résultats d'études antérieures effectuées par d'autres auteurs. Au moment d'écrire ces lignes, des études plus approfondies comportant plus de polluants sont en cours. Les données sur la surveillance de l'air ambiant à Windsor seront utilisées pour imputer les données non disponibles au Michigan, dans certains cas. Ces études devraient être achevées d'ici un an.

LEÇONS APPRISSES

- **Le fait de partager avec les citoyens de Windsor l'information sur le projet de recherche sur la santé relatif à la pollution atmosphérique et de les engager d'emblée dans le processus a permis d'obtenir le soutien et la confiance de la collectivité nécessaires à l'exécution fructueuse des projets de recherche sur la santé.**
- **Les solides relations établies avec des partenaires clés ont permis d'asseoir solidement la collaboration opérationnelle.**
- **Il aurait été utile, au début du processus, qu'un consortium mixte Canada-États-Unis de chercheurs et de décideurs élabore un cadre qui permette d'emprunter une démarche de recherche commune.**

POSSIBILITÉS DE COOPÉRATION

- Compte tenu de la réunion très fructueuse du 17 novembre 2004 à Windsor, au cours de laquelle des chercheurs canadiens et américains ont échangé sur les travaux de recherche, il serait possible **de tirer parti de la recherche et du savoir-faire des**

universités au Canada et aux États-Unis pour optimiser l'accroissement des connaissances.

- Les activités de recherche réalisées à Windsor offrent l'occasion à Santé Canada de consulter la collectivité quant à ses préoccupations concernant la pollution atmosphérique et la santé à l'échelon local.
- La SQAT a offert l'occasion à Santé Canada d'accroître la sensibilisation du public aux répercussions néfastes sur la santé de la pollution atmosphérique et d'encourager des changements de comportement qui permettront aux résidents de Windsor de réduire leur exposition aux polluants de l'air, à l'intérieur et à l'extérieur.
- La collaboration entre les ministères fédéraux et les services de santé locaux, les universitaires et les politiciens dans le cadre de la recherche sur la santé de Windsor peut servir de modèle pour le règlement d'autres importants problèmes de santé locaux.

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

- Les chercheurs du Canada et des États-Unis sont invités à **utiliser le mécanisme mis en place aux termes de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air pour favoriser des communications continues et le partage des données.**
- **Il faudrait revoir les données sur les contaminants atmosphériques toxiques et les polluants atmosphériques dangereux**, comme on l'a fait dans le cas des principaux polluants, et assurer, s'il y a lieu, la coordination de cet examen.
- Étant donné que la politique des deux pays en matière de santé a joué un rôle clé dans les études réalisées dans le cadre de la SQAT et qu'elle continuera de faire l'objet de discussions à l'avenir, **il serait utile d'améliorer et d'accroître les activités communes entre le Canada et les États-Unis relativement à la politique en matière de santé.**
- Les projets de la SQAT ne cherchaient pas à toucher toutes les régions du Canada où les problèmes atmosphériques transfrontaliers soulèvent de grandes préoccupations sur le plan de la santé. On observe des variations considérables dans les caractéristiques démographiques et les éléments polluants d'un lieu à l'autre dans le bassin atmosphérique du sud-ouest de l'Ontario et du sud-est du Michigan ainsi qu'entre les diverses régions. **Par conséquent, il se peut que les constatations relatives à une région ne puissent faire l'objet de généralisations.** La SQAT s'est avérée un exercice fort utile qui pourrait servir de modèle pour la réalisation de recherches sur la santé ailleurs dans le bassin atmosphérique ainsi que dans d'autres régions frontalières du Canada et des États-Unis.
- Les efforts de collaboration entre Santé Canada et Environnement Canada produiront un vaste ensemble de données utiles pour estimer les expositions de la population qui sont d'une importance critique pour les études sur la santé humaine. Quant aux travaux en cours en matière de santé, il sera **essentiel de conserver l'actuel cadre de surveillance et peut-être de l'étendre aux autres régions du bassin atmosphérique.**
- L'Étude sur la santé respiratoire des enfants de Windsor et la Detroit Children's Health Study sont des étapes en vue de combler une grave lacune dans les données, c'est-à-dire les effets à long terme de la pollution atmosphérique sur la santé, particulièrement celle des enfants. **On pourrait toutefois accroître considérablement notre capacité de combler de telles lacunes en ajoutant un volet longitudinal aux études sur les effets à long terme de la pollution atmosphérique sur la santé des enfants.**

- **Le Canada et les États-Unis devraient discuter, par l'entremise du Comité Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, des effets sur la santé des particules, de leurs sources ainsi que des besoins en matière de recherche.** On devrait se donner comme priorité de ne ménager aucun effort pour combler les lacunes dans les connaissances relatives aux effets des particules sur la santé.

Les procédés d'impression utilisés dans la production du présent document sont conformes à la directive de performance environnementale établies par le gouvernement du Canada dans le document intitulé *La directive nationale concernant les services de lithographie*. Cette directive sert à garantir l'intégrité environnementale des procédés d'impression grâce à la réduction des rejets toxiques dans l'environnement, à la réduction des apports d'eaux usées, à la réduction de la quantité de matières envoyées dans les décharges et à la mise en œuvre de procédures de préservation des ressources.

Le papier utilisé à l'intérieur de ce document est conforme à *La ligne directrice nationale du Canada sur le papier d'impression et le papier à écrire* ou à *La ligne directrice sur le papier d'impression mécanique non couché* (ou aux deux). Ces lignes directrices servent à établir des normes de performance environnementale pour l'efficacité dans l'utilisation des fibres, la demande chimique en oxygène, la consommation d'énergie, le potentiel de réchauffement de la planète, le potentiel d'acidification et les déchets solides.

Les procédés d'impression et le papier utilisé à l'intérieur de ce document sont dûment certifiés conformément au seul programme d'éco-étiquetage du Canada – le **programme Choix environnemental[™]** (PCE). Le symbole officiel de certification du programme– l'**Éco-Logo[™]**—évoque trois colombes stylisées entrelacées pour former une feuille d'érable représentant les consommateurs, l'industrie et le gouvernement œuvrant ensemble pour améliorer l'environnement du Canada.

Pour plus d'informations sur le programme **Choix environnemental[™]**, veuillez visiter son site Web à l'adresse **www.environmentalchoice.com** ou téléphonez au (613) 247-1900.

Le Bureau de produits et services d'information d'Environnement Canada est fier d'appuyer la directive de performance touchant l'environnement et la qualité et l'emploi de papier certifié dans le cadre du programme **Choix environnemental[™]** et de produits et de procédés respectueux de l'environnement, depuis l'élaboration jusqu'à la distribution de produits d'information. Pour obtenir un exemplaire du catalogue *Environnement Canada : Publications et sites Internet choisis*, veuillez communiquer avec nous, sans frais, en composant le 1 800 734-3232 ou (819) 953-5750; par télécopieur au (819) 994-5629 ou par courriel à l'adresse **eps pubs@ec.gc.ca**. Pour plus de renseignements sur Environnement Canada, veuillez visiter le site Web du Ministère à **www.ec.gc.ca**.

