



STRATÉGIE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR TRANSFRONTALIER

Préservation de la qualité de l'air
dans un bassin atmosphérique
transfrontalier : le bassin de
Géorgie et Puget Sound
Rapport de juin 2005

PROJET PILOTE RÉALISÉ DANS LE CADRE DE LA STRATÉGIE
CANADA-ÉTATS-UNIS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR TRANSFRONTALIER

PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS UN BASSIN
ATMOSPHERIQUE TRANSFRONTALIER : BASSIN DE GÉORGIE
ET PUGET SOUND

RAPPORT DE JUIN 2005

PROJET PILOTE DANS LE CADRE DE LA STRATÉGIE
CANADA-ÉTATS-UNIS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR
TRANSFRONTALIER

Résumé.....	6
Vue d'ensemble	6
Contexte	6
Collaboration antérieure.....	8
La Stratégie relative au Bassin Atmosphérique International BG-PS	8
Organisation et membres	9
Interventions rapides.....	10
Initiatives.....	11
Qualité de l'air dans le bassin atmosphérique	12
Sources d'émissions et prévisions	12
Puget Sound	12
Bassin de Géorgie (VBF)	12
Prochaines étapes.....	14
Conclusions	14
Élaboration de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international	15
Membres et structure	15
Jalons.....	16
Activités	17
Interventions rapides.....	18
Initiatives.....	19
Enjeux et défis liés à la qualité de l'air	21
Enjeux et défis liés à la qualité de l'air	21
Enjeux et défis liés à la qualité de l'air dans le BG-PS	21
Caractérisation du bassin atmosphérique.....	21
Déterminants de la qualité de l'air.....	22
Émissions	22
Qualité de l'air ambiant.....	23
Contexte social et économique.....	24
Limites de la modélisation prédictive de l'air	25
Importance du transport transfrontalier	25
Implications	25
Santé humaine	28
Introduction	28
Contexte	28
Recherche sur la santé.....	30
Conclusion et recommandations.....	36
Initiatives FACULTATIVES relatives au BG-PS.....	38
Résumé des initiatives.....	39
Initiative de réduction des émissions des navires de mer et des ports.....	39
Initiative relative aux véhicules et aux carburants propres.....	40
Initiative Notification des principales nouvelles sources.....	42
Initiative sur les réalisations scientifiques et les données transfrontalières	43
Initiative sur les communications et la sensibilisation.....	44
Initiative de réduction des émissions de l'industrie agricole	44
Initiative de réduction des émissions provenant du chauffage au bois résidentiel.....	46
Prochaines étapes.....	48
Contexte	48
Prochaines étapes.....	48

Poursuite de la mise en commun de l'information par les organismes	48
Projets collectifs	49
Initiatives conjointes concernant les politiques	50
Possibilités de collaboration scientifique	51
ÉBAUCHE	53
Stratégie de 2004 relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound	53
1. Énoncé d'intention	53
2. Principes opérationnels	53
3. Contexte	54
4. Objectifs	57
Annexe A — Secteur transfrontalier du bassin de Géorgie et de Puget Sound	58
Annexe B — Acronymes	59
Annexe C — Normes et objectifs relatifs à la qualité de l'air	60
Annexe D — Définitions	62
Annexe E — Liste des membres du Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS	63
Annexe F — IRIS (Système de classement et de précision des enjeux)	64
ARBRE DE DÉCISION POUR LES ENJEUX RELATIFS À LA QUALITÉ DE L'AIR	64
1. Question	64
Annexe 2	65

**PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L’AIR DANS UN BASSIN
ATMOSPHERIQUE TRANSFRONTALIER : LE BASSIN DE
GÉORGIE ET PUGET SOUND**

RAPPORT DE JUIN 2005

**PROJET PILOTE RÉALISÉ DANS LE CADRE DE LA
STRATÉGIE CANADA-ÉTATS-UNIS SUR LA QUALITÉ DE
L’AIR TRANSFRONTALIER**

RÉSUMÉ

Vue d'ensemble

Le présent rapport a été rédigé par Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, avec la contribution de Santé Canada. Ces organismes sont les responsables du projet pilote *Préservation de la qualité de l'air dans un bassin atmosphérique transfrontalier : le bassin de Géorgie et Puget Sound*, qui est réalisé dans le cadre de la Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier (SQAT) et qui a été annoncé à Washington en juin 2003 par Environnement Canada et l'EPA des États-Unis. L'un des points centraux de ce projet pilote a été l'élaboration de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound. Le présent rapport vise à résumer les interventions et les initiatives entreprises par les partenaires de ce projet pilote.

Contexte

Plus de six millions de personnes vivent dans la région du bassin de Géorgie, en Colombie-Britannique, et celle de Puget Sound, dans l'État de Washington (figure 1). La qualité de l'air dans le bassin atmosphérique transfrontalier BG-PS respecte, en général, les normes fédérales pertinentes, en partie grâce à des interventions passées et continues de divers gouvernements. Cependant, les recherches sur les rapports entre la qualité de l'air et la santé humaine indiquent que la pollution atmosphérique est susceptible de faire sentir ses effets sur celle-ci quand elle atteint des niveaux qui existent actuellement dans le bassin atmosphérique BG-PS. Dans le District régional du Grand Vancouver (DRGV), qui englobe la ville de Vancouver et la région métropolitaine environnante, les interventions passées des gouvernement fédéral et provincial, des administrations locales et des intervenants de l'industrie et du public ont engendré, entre 1985 et 2000, une réduction de 40 p. 100 des émissions d'oxydes de soufre, de monoxyde de carbone, de particules, d'hydrocarbures organiques volatils et d'oxydes d'azote qui proviennent de toutes les sources, et ce malgré une croissance de la population de près de 50 p. 100. Grâce à des initiatives semblables de l'EPA, de l'État de Washington, de la Puget Sound Clean Air Agency et d'autres organismes régionaux qui s'intéressent à la qualité de l'air, la région de Puget Sound a connu une réduction comparable des émissions.

Fig. 1 : Bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound



Malgré de tels efforts, il reste de graves défis à relever dans cette région transfrontalière si l'on veut réduire davantage l'incidence de la pollution de l'air sur la santé humaine, les écosystèmes et la visibilité. Selon une étude de la qualité de l'air réalisée en 2003, l'air de Seattle comprend des concentrations élevées de suie de diesel, facteur majeur de risque de cancer. En outre, Vancouver, Seattle et les régions avoisinantes devraient connaître une croissance importante de la population, de l'activité économique, de l'utilisation des véhicules motorisés et des opérations des navires de mer et des ports qui est susceptible d'aggraver la pollution atmosphérique. Selon les prévisions, la population régionale passera de six à neuf millions entre 2000 et 2020.

Les sources étendues et mobiles produisent de grandes quantités d'émissions atmosphériques des deux côtés de la frontière. Dans certains secteurs, des sources ponctuelles majeures sont également importantes, y compris des raffineries de pétrole et une centrale électrique dans le nord et le sud de Puget Sound, respectivement, et des usines de pâte et des cimenteries dans le bassin de Géorgie. Ces sources s'ajoutent à d'autres pour causer des problèmes de qualité de l'air au Canada et aux États-Unis, notamment dans la région transfrontalière. Les efforts réalisés dans le contexte du processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS mettent l'accent sur l'amélioration continue et sur la prévention d'une détérioration importante dans une région où les normes de qualité de l'air sont ordinairement respectées et où la croissance risque de réduire l'efficacité des initiatives antérieures.

Voici une liste des principaux enjeux liés à la qualité de l'air dans le BG-PS :

- La croissance prévue de l'activité économique et de la population et la demande connexe de l'utilisation accrue des moyens de transport et de l'énergie, ce qui risque d'avoir une incidence importante sur la qualité de l'air dans la région;

- L'expansion rapide prévue des activités des navires de mer et des ports, qui est susceptible de transformer ce secteur en source dominante d'émission de dioxyde de soufre (SO₂) et d'oxydes d'azote (NO_x);
- La croissance des émissions du secteur agricole, en particulier dans le District régional de la vallée du Fraser (DRVF) et, peut-être, dans le comté de Whatcom;
- La dégradation de la visibilité, importante variable liée à la qualité de vie dans cette région transfrontalière, caractérisée par les montagnes, la mer, le plein air et le tourisme;
- Une tendance vers le remplacement du carburant : l'augmentation du coût du gaz naturel incite certaines exploitations commerciales à brûler d'autres carburants, ce qui accroît les émissions des principaux contaminants atmosphériques;
- Les conditions météorologiques et l'enfermement topographique de la région, qui peuvent engendrer des périodes de stagnation de l'air et de dégradation de la qualité de celui-ci, surtout l'été.

Collaboration antérieure

Le processus de transport de la pollution atmosphérique fait fi des frontières internationales. Depuis longtemps, les États-Unis et le Canada gèrent la qualité de l'air ensemble en raison de l'importance de l'air pur pour les deux pays et de leur engagement selon lequel les émissions d'un pays ne devraient pas avoir d'incidence sur l'autre. Parmi les réussites, mentionnons la sentence arbitrale de 1941 relative à la fonderie de Trail, les efforts majeurs des années 1970 et 1980 qui ont abouti à l'élaboration de l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air et à l'Annexe sur les pluies acides connexe en 1991, et l'ajout à cet accord de l'Annexe sur l'ozone en 2000.

Voici quelques-unes des réalisations aux paliers fédéral, de l'État, provincial et régional dans ce secteur : l'*accord de coopération environnementale de 1992* (ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique [MPETA], État de Washington); l'*accord interorganismes de 1994* (MPETA C-B, État de Washington, DRGV et Northwest Clean Air Agency); la *Déclaration conjointe de coopération pour l'écosystème BG-PS* (2000); la *Déclaration d'intention au sujet d'une stratégie internationale visant le BG-PS* (2002).

La Stratégie relative au Bassin Atmosphérique International BG-PS

Environnement Canada, l'EPA des États-Unis et les organismes partenaires ont reconnu la nécessité d'un forum pour améliorer la mise en commun de l'information et définir des projets collectifs destinés à renforcer la gestion de la qualité de l'air dans ce bassin atmosphérique transfrontalier. La Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS donne aux gestionnaires de la qualité de l'air et aux scientifiques de divers organismes du bassin de Géorgie et de Puget Sound l'occasion de se rencontrer et de discuter de questions d'intérêt mutuel.

Ce projet est axé sur les objectifs suivants : améliorer l'échange d'information sur la pollution atmosphérique et les impacts connexes (santé/écosystème), acquérir de nouvelles connaissances sur la qualité de l'air régional qui sont susceptibles d'avoir des conséquences transfrontalières, mettre en œuvre des efforts de réduction des émissions et examiner les options politiques pour une collaboration et une gestion meilleures dans la région. Il sert aussi d'étude de cas de gestion de la qualité de l'air dans une région relativement propre où la prévention d'une détérioration importante et l'amélioration constante de la qualité de l'air constituent une priorité.

Ces travaux répondent aux graves préoccupations publiques à l'égard des effets sanitaires de la qualité actuelle et prévue de l'air et donnent suite à l'appui de la population en faveur d'un air plus propre dans le bassin atmosphérique. Ce soutien public s'est manifesté par une forte opposition à certaines nouvelles sources proposées d'émissions atmosphériques; par l'adoption, par certains organismes du bassin atmosphérique, de normes de qualité de l'air plus strictes que les normes fédérales; par des résolutions municipales officielles à l'appui d'efforts bilatéraux de règlement des problèmes transfrontaliers relatifs à l'air.

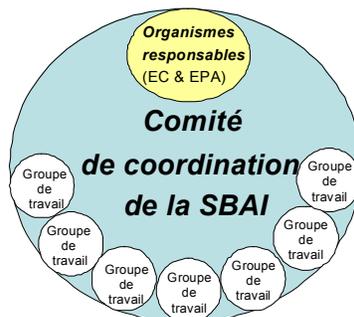
La Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS a pour but :

- De réduire l'incidence de la pollution atmosphérique sur la santé humaine, les écosystèmes et la visibilité dans le bassin atmosphérique BG-PS.
- De prévenir la détérioration future de la qualité de l'air et de travailler en vue de l'amélioration constante de cette qualité dans la région BG-PS.
- D'établir des instruments pratiques et efficaces pour résoudre les préoccupations communes au sujet de la pollution atmosphérique transfrontalière dans la région BG-PS.

Organisation et membres

Le processus de la Stratégie du bassin atmosphérique international BG-PS est organisé de la façon suivante (figure 2) : il y a deux organismes responsables, un comité de coordination, des groupes de travail et des membres correspondants.

FIGURE 2 : Structure – SBAI BG-PS



Le Comité de coordination est constitué de tous les gouvernements et les organismes qui participent au projet d'une manière constante. Il se réunit à peu près tous les six mois. Le public peut assister aux rencontres, mais, avant celles-ci, la présence des nouveaux assistants doit être examinée par les organismes responsables.

Les organismes canadiens qui font partie du Comité de coordination sont Environnement Canada, Santé Canada, le MPETA C-B, le DRGV, le DRVF et des Premières nations.

Les membres américains du Comité de coordination sont l'EPA des États-Unis (région 10), le département de l'Écologie de l'État de Washington, la Puget Sound Clean Air Agency (PSCAA), la Northwest Clean Air Agency (NWCAA), l'Olympic Region Clean Air Agency (ORCAA), le Service des parcs des États-Unis et des tribus.

Les groupes de travail sont formés pour se pencher sur des enjeux précis et faciliter la collaboration dans le contexte d'initiatives (p. ex., les travaux scientifiques transfrontaliers). Ils comprennent des membres du personnel des organismes participants qui s'intéressent à l'initiative en question et ils se rencontrent au besoin entre les réunions du Comité de coordination pour accomplir les tâches qui leur sont confiées. Les membres correspondants (des groupes de travail) sont des personnes qui veulent se tenir au cours de l'évolution des travaux mais qui sont incapables d'y participer régulièrement.

Interventions rapides

Les partenaires ont d'abord inventorié divers projets destinés à améliorer la gestion collective de la qualité de l'air et la mise en commun de l'information dans le bassin atmosphérique transfrontalier BG-PS. L'ordre de priorité des projets a ensuite été établi, puis les partenaires ont choisi ceux qui s'étaient les mieux classés en vue d'une intervention (les « interventions rapides »). On voulait ainsi réaliser des progrès à court et à moyen terme relativement à des préoccupations mutuelles, tout en continuant de s'attaquer aux problèmes à plus long terme. Voici la liste des six interventions rapides :

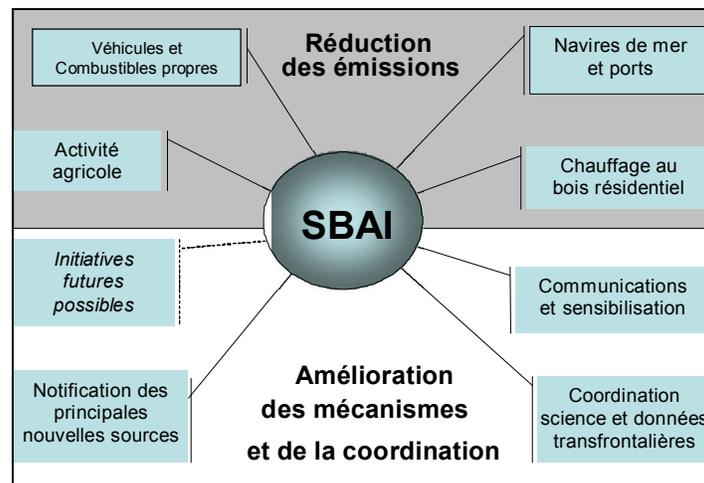
- L'IRIS (Issues Ranking and Identification System, c'est-à-dire système de classement et de précision des enjeux) — un système de priorisation des enjeux futurs en matière de qualité de l'air en vue d'interventions conjointes;
- La caractérisation du bassin atmosphérique — une évaluation scientifique de la qualité de l'air dans le BG-PS et des prédictions sur les conditions futures, réalisées à l'aide des meilleurs outils de modélisation informatique disponibles;
- Le TRADE (TRansboundary Air Data Exchange, c'est-à-dire échange de données sur l'air transfrontalier) — une application informatique qui permet un échange plus efficace des données sur la qualité de l'air transfrontalier entre les organismes;
- Le site Web de la SBAI BG-PS — une source d'information dans Internet sur les pratiques exemplaires de gestion de la qualité de l'air et les activités connexes des organismes partenaires;
- L'examen des nouvelles sources — un effort d'amélioration de la notification et de la mise en commun de l'information sur des installations proposées qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air transfrontalier;
- Les véhicules et les carburants propres — des projets axés sur les véhicules routiers et les navires de mer et mettant l'accent sur l'introduction hâtive de véhicules et de carburants plus propres dans la région.

Initiatives

Au fil de l'évolution des projets d'intervention rapide, le Comité de coordination les a axés sur deux thèmes : (i) les efforts de réduction des émissions et (ii) l'amélioration des mécanismes de coordination de la gestion de l'air. Les interventions rapides qui étaient encore en cours ont été remaniées, élargies et baptisées « initiatives » (figure 3). Celles-ci sont mises en œuvre par des groupes de travail constitués d'organismes partenaires membres du Comité de coordination.

L'essentiel du travail entourant la Stratégie relative au bassin atmosphérique international est effectué par les groupes de travail responsables des initiatives.

Fig. 3 : Initiatives de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS



Le Comité de coordination de la SBAI BG-PS est conscient que les initiatives progresseront à des rythmes différents. Il est possible que certaines seront terminées, tandis que de nouveaux enjeux prioritaires entraîneront la création d'initiatives et de groupes de travail supplémentaires.

Qualité de l'air dans le bassin atmosphérique

En général, la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS respecte ordinairement les normes pertinentes aux États-Unis et au Canada. Cependant, selon des recherches sur la santé, il n'existe apparemment aucun seuil inférieur pour les effets, en particulier pour ce qui est de l'ozone et des particules. De surcroît, un rapport récent de la BC Lung Association fait état de la possibilité de tirer des avantages socioéconomiques d'efforts constants d'amélioration de la qualité de l'air¹. Enfin, la croissance majeure qui est prévue pour la région risque d'annuler les réussites au chapitre de l'amélioration de la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique international BG-PS.

Les polluants qui préoccupent le plus dans le bassin atmosphérique sont l'ozone et les particules fines (les particules d'un diamètre de 2,5 microns ou moins [PM_{2.5}]) ainsi que leurs précurseurs.

Sources d'émissions et prévisions

Dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'État de Washington, on trouve, parmi les sources de polluants, les sources étendues, les transports, l'industrie et les flux transfrontaliers (figure 4).

Publié en 2000, le plus récent inventaire des émissions documente le commencement d'un changement dans les sources majeures au sein du bassin atmosphérique du bassin de Géorgie. Les sources marines et les véhicules utilitaires légers sont respectivement responsables de 22 p. 100 et de 23 p. 100 des émissions d'oxydes d'azote (NO_x). Les navires de mer émettent 33 p. 100 du dioxyde de soufre (SO₂) et constituent le secteur source le plus important du bassin atmosphérique. L'agriculture est la source dominante de PM₁₀ (21 p. 100), tandis que le chauffage des locaux émet 20 p. 100 des PM_{2.5}.

Les efforts antérieurs ont entraîné une réduction considérable de la concentration de certains polluants, tandis qu'on prévoit la poursuite de la diminution de celle d'autres, malgré la forte croissance de la région (p. ex., les NO_x et les VOC). Cependant, on prédit que les concentrations ambiantes d'autres polluants augmenteront beaucoup (p. ex., le SO₂ et le NH₃).

Dans l'ensemble du bassin atmosphérique de Puget Sound, on prévoit que les émissions de polluants contribuant au smog diminueront de 20 p. 100 de 1996 à 2018, selon les inventaires et les prévisions actuellement disponibles (voir la figure 5). Les plus récentes prédictions pour la zone de la vallée du bas Fraser du bassin de Géorgie font état de baisses semblables après 1996, mais la tendance ralentit, avec de légères augmentations des émissions globales contribuant au smog après 2015 (Figure 5).

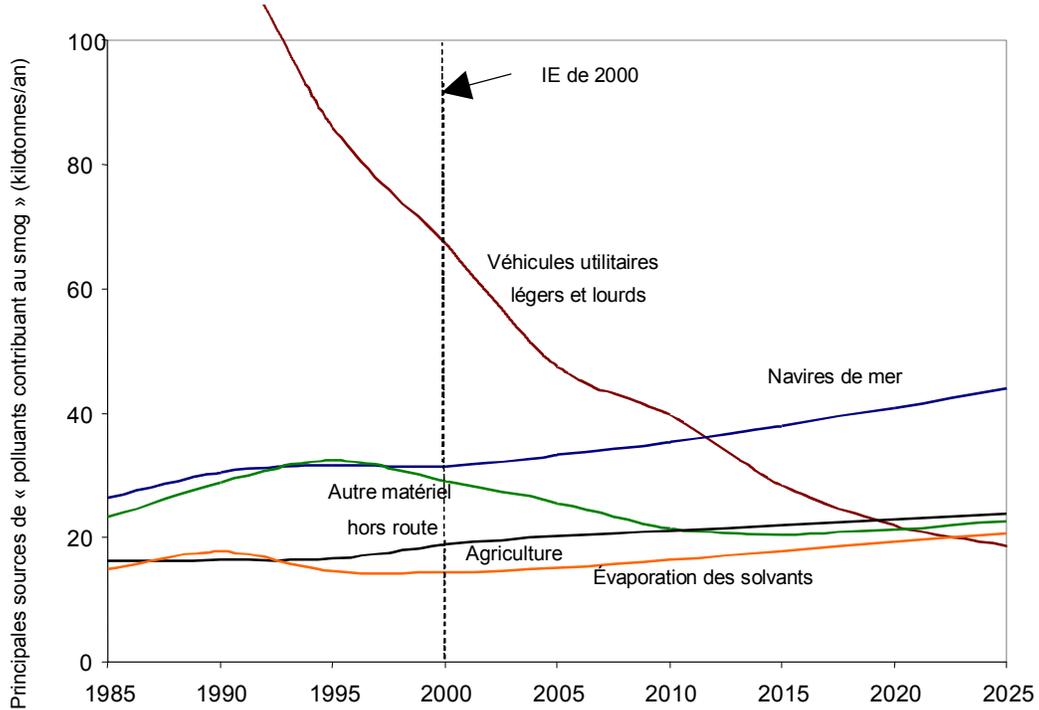
Fig. 4: Secteurs d'émissions dominants dans le bassin atmosphérique international BG-PS

Contaminants	Puget Sound	Bassin de Géorgie (VBF)
NO _x	<ul style="list-style-type: none">• Sources mobiles routières• Sources marines	<ul style="list-style-type: none">• Sources mobiles routières• Sources marines
COV	<ul style="list-style-type: none">• Sources mobiles routières• Sources naturelles	<ul style="list-style-type: none">• Sources mobiles routières• Évaporation des solvants

¹ Les avantages qui découlent d'améliorations relativement mineures de la qualité de l'air (p. ex., une diminution de 10 p. 100 des PM_{2.5} ambiantes) sont de l'ordre de plusieurs millions de dollars par année pour le système médical.

		<ul style="list-style-type: none"> • Sources fixes • Sources naturelles
SO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Sources ponctuelles • Sources marines 	<ul style="list-style-type: none"> • Sources ponctuelles • Sources marines
NH ₃	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture
PM ₁₀	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture • Poêles à bois et foyers • Transports (diesel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture • Transports (diesel)
PM _{2.5}	<ul style="list-style-type: none"> • Poêles à bois et foyers • Transports (diesel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Transports (diesel)

Figure 5 : Rétrospective et prévision — principaux polluants contribuant au smog dans le bassin de Géorgie



Prochaines étapes

Dans le BG-PS, la croissance démographique et des demandes connexes, notamment en matière d'aménagement de terrains, de transports, d'énergie et d'emploi, continueront d'imposer un stress sur l'écosystème de la région, à moins qu'elles ne soient judicieusement gérées.

La section « Prochaines étapes » du rapport se concentre sur trois approches stratégiques de la réduction des émissions et de l'amélioration de la gestion de la qualité de l'air dans la région transfrontalière BG-PS. Ces stratégies sont la poursuite de la mise en commun de l'information par les organismes (p. ex., un accès accru aux données des organismes situés des deux côtés de la frontière); la réalisation de projets collectifs (p. ex., les efforts transfrontaliers de réduction des émissions d'ammoniac); au besoin, l'accomplissement de progrès relativement à des initiatives conjointes concernant les politiques (p. ex., l'examen approfondi de réseaux de transport propres pour la région, notamment par la réduction des émissions des navires de mer).

Conclusions

Les deux années de travail sur la Stratégie du bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie-Puget Sound a permis la réalisation de progrès considérables dans la gestion de la qualité de l'air de cette région transfrontalière, qui cherche à améliorer cette qualité pour protéger la santé humaine et les valeurs écologiques.

D'importantes réalisations ont déjà été effectuées dans les vastes secteurs de la science, ce qui a mené à l'achèvement d'un projet exhaustif de caractérisation du bassin atmosphérique et à l'accomplissement de progrès majeurs dans l'évaluation et l'élaboration de mesures de réduction des émissions qui visent à faire diminuer le rejet de particules de diesel par les vieux autobus et camions et par les navires de mer. Une autre réalisation importante consiste dans l'amélioration de l'échange d'information entre les organismes au sujet des politiques et des méthodes de gestion de l'air pour l'examen des nouvelles sources et d'autres activités de gestion.

D'autres travaux sont nécessaires pour tenir pleinement compte du potentiel de ce processus de collaboration et pour réaliser les objectifs liés à l'amélioration de la protection de la santé des résidents de cette région transfrontalière.

ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE RELATIVE AU BASSIN ATMOSPHÉRIQUE INTERNATIONAL

Membres et structure

La réalisation de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound (BG-PS) repose sur deux organismes responsables, un comité de coordination et plusieurs groupes de travail (figure 6).

Figure 6 : Structure — SBAI BG-PS



Environnement Canada (EC) et l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis sont tous deux responsables de l'exécution des travaux aux termes de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.

Le Comité de coordination est constitué de tous les gouvernements, les organismes et les groupes qui participent au processus. Il se réunit à peu près tous les six mois.

Se concentrant sur des enjeux précis, les groupes de travail comprennent des personnes qui collaborent à l'exécution d'un mandat donné (p. ex., les réalisations scientifiques transfrontalières). Les responsables des organismes affectent du personnel aux groupes de travail, qui se réunissent au besoin entre les réunions du Comité de coordination pour accomplir leurs tâches. Les membres correspondants sont des personnes qui veulent se tenir au courant de l'évolution des travaux, mais qui sont incapables d'y participer régulièrement ou ne sont pas intéressés à le faire.

La composition du Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS est résumée à la figure 7.

Figure 7 : Organismes participant à la réalisation de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS

<i>Organisme</i>	<i>Organismes responsables</i>		<i>Membre</i>	
	<i>Canada</i>	<i>É.-U.</i>	<i>Canada</i>	<i>É.-U.</i>
Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique			•	
Environnement Canada (bureau de Vancouver)	•			
District régional de la vallée du Fraser			•	
District régional du Grand Vancouver			•	
Santé Canada			•	
Northwest Clean Air Agency				•
Olympic Region Clean Air Agency				•
Puget Sound Clean Air Agency				•
Nation Stó:lō			•	
Tribu Swinomish				•
Tribu d'Upper Skagit				•
Environmental Protection Agency des États-Unis (région 10)		•		
Service national des parcs des États-Unis				•
Département de l'Écologie de l'État de Washington				•

Jalons

Bien que la collaboration et le dialogue transfrontaliers remontent à plusieurs décennies dans le BG-PS, les réalisations majeures datent surtout des années 1990. En voici une chronologie :

- 1992 — *Accord de coopération environnementale* — conclu entre l'État de Washington et la province de la Colombie-Britannique. Cet accord met l'accent sur la coordination des interventions et la mise en commun de renseignements sur les questions environnementales d'intérêt mutuel, y compris la qualité de l'air.
- 1994 — *Protocole d'entente* — conclu entre l'État de Washington, la province de la Colombie-Britannique, le District régional du Grand Vancouver et la Northwest Clean Air Agency, afin d'assurer une consultation préalable en temps opportun sur les nouvelles sources de pollution atmosphérique, comme le prévoit l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air.
- 2000 — Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency des États-Unis ont signé une *déclaration conjointe de coopération pour l'écosystème du BG-PS*. Ce document définit des buts et des objectifs communs, confirme l'engagement et le rôle de chef de file des deux gouvernements fédéraux et reconnaît les intérêts spéciaux de la population et de ses gouvernements.

- 2002 — EC et l'EPA ont signé la *déclaration d'intention* au sujet des travaux liés au bassin atmosphérique international BG-PS. Ce document promet la poursuite des efforts concertés relativement aux enjeux actuels et futurs qui concernent le bassin atmosphérique BG-PS.
- 2003 — EC et l'EPA ont lancé la *Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier*, afin d'examiner à fond les mécanismes de résolution des problèmes de qualité de l'air transfrontalier.

Activités

Des accords interorganismes officiels ont facilité une forte collaboration entre les organismes canadiens et américains sur le plan des projets relatifs à la qualité de l'air et à d'autres enjeux environnementaux de la région BG-PS. Dans les années 1980 et 1990, d'importants progrès ont été accomplis au chapitre de la réduction des émissions atmosphériques, grâce à un ensemble d'efforts unilatéraux et concertés des organismes fédéraux, de l'État, provinciaux et régionaux qui gèrent la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS. Mettant l'accent sur des programmes de réduction des émissions des opérations industrielles, des sources commerciales et des véhicules motorisés, ces interventions ont amélioré la qualité de l'air à la grandeur de ce bassin atmosphérique transfrontalier.

Depuis les années 1990, ces interactions ont été officialisées dans une diversité d'accords, de déclarations de coopération et de déclarations d'intention. Le processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS a été lancé en 2001 avec un atelier de deux jours. Voici une liste de ses catalyseurs :

- la possibilité que les niveaux de qualité de l'air qui sont actuellement mesurés dans le BG-PS aient des effets sur la santé;
- les préoccupations croissantes de la population au sujet de l'incidence possible des émissions atmosphériques provenant de nouveaux développements énergétiques proposés des deux côtés de la frontière;
- des indices selon lesquels la croissance prévue de la population, de l'activité économique et de l'utilisation des véhicules motorisés dans la région risque d'aggraver la pollution atmosphérique dans les années à venir.

Un atelier canado-américain sur la planification de la qualité de l'air s'est tenu à Bellingham, dans l'État de Washington, en février 2001 pour discuter de ces problèmes. Représentant Environnement Canada, l'EPA des États-Unis, le gouvernement de l'État, celui de la province, des administrations locales, les organismes de gestion de la qualité de l'air, des Premières nations et des tribus, les participants ont convenu que la pureté de l'air constituait une priorité.

On a reconnu qu'un processus de planification collective de la qualité de l'air transfrontalier

- améliorerait l'échange d'information sur les pratiques exemplaires de gestion de l'air,
- donnerait l'occasion de réaliser ensemble une caractérisation du bassin atmosphérique international,
- faciliterait et explorerait de meilleurs procédés d'examen des nouvelles sources d'émissions près de la frontière canado-américaine (dans le contexte de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air),

- permettrait la constitution de partenariats pour la mise en œuvre de projets conjoints de réduction des émissions.

Une deuxième réunion internationale sur la qualité de l'air s'est déroulée à Tsawwassen, en Colombie-Britannique, en mai 2001. On s'est alors entendu pour dresser la liste des enjeux et des défis liés à la pureté de l'air dans la région. Cette rencontre a aussi débouché sur un engagement à élaborer, pour la planification du bassin atmosphérique international, un cheminement mettant l'accent sur la mise au point de mécanismes de collaboration pour la gestion de la qualité de l'air et la réduction des émissions.

Interventions rapides

Les participants à la réunion de mai 2001 ont élaboré une ébauche de déclaration d'intention sur les secteurs de collaboration future. Le document reconnaissait que le bassin de Géorgie et Puget Sound constituaient un bassin atmosphérique commun, que les résidents de celui-ci partageaient des objectifs en faveur d'une qualité de l'environnement de niveau supérieur, de collectivités fortes et d'une économie saine, et qu'il fallait concevoir une stratégie de gestion du bassin atmosphérique transfrontalier pour l'écosystème du BG-PS.

On a examiné les 14 priorités qui avaient été établies lors de l'atelier précédent, à Bellingham, et qui visaient à améliorer la mise en commun de l'information et la gestion collective de la qualité de l'air. On a convenu qu'il fallait tenir compte de tous les éléments de la liste dans la stratégie de gestion du bassin atmosphérique. Par ailleurs, la liste a été priorisée et on a recommandé d'amorcer le plus tôt possible les travaux liés aux six premières priorités, qui ont été baptisées « interventions rapides ». On voulait ainsi réaliser des progrès à court et à moyen terme relativement à des préoccupations mutuelles, tout en continuant de s'attaquer aux problèmes à plus long terme.

Voici la liste des six interventions rapides :

- **Élaborer un système de priorisation des futurs enjeux liés à la qualité de l'air en vue d'une intervention concertée.** Cette intervention rapide a été baptisée IRIS (Issues Ranking and Identification System, c'est-à-dire système de classement et de précision des enjeux). Maintenant terminé, le projet IRIS sert à évaluer la priorité relative des enjeux liés à la qualité de l'air transfrontalier aux fins d'une planification conjointe.
- **Effectuer une caractérisation scientifique de la qualité actuelle de l'air dans le bassin atmosphérique et prédire l'évolution de la qualité à l'aide de modèles informatiques.** Cette intervention rapide a donné lieu au rapport *Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia [sic]/Puget Sound*, qu'Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency des États-Unis ont publié en septembre 2004. Ce rapport est abordé plus en détail dans un chapitre ultérieur du présent document.
- **Travailler à un échange plus efficace de données sur la qualité de l'air transfrontalier entre les organismes.** Cette intervention rapide est maintenant connue sous le nom de TRADE (TRAnsboundary Air Data Exchange, c'est-à-dire échange de données sur l'air transfrontalier). Ce projet a pour objectifs d'identifier et d'évaluer les ensembles de données disponibles sur la qualité de l'air ainsi que d'élaborer des protocoles d'échange de données et d'accès à celles-ci afin de fournir un équivalent canadien au Rapid Access to Information System (RAINS) de l'EPA des États-Unis. L'intervention rapide TRADE a progressé au point où elle est accessible aux utilisateurs canadiens. Cependant, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour lui permettre de fonctionner en mode transfrontalier.

- **Fournir, par Internet, de l'information sur les pratiques de gestion de la qualité de l'air.** Cette intervention rapide a abouti à la création du site Web qui sert de centre d'échange sur la SBAI BG-PS². Lancé en octobre 2002, le site est tenu à jour à titre de volet du site Web d'Environnement Canada. Il joue un rôle clé dans la mise en commun et l'apprentissage des pratiques exemplaires de gestion de la qualité de l'air par les organismes partenaires qui sont chargés de cette gestion dans Puget Sound et le bassin de Géorgie. Il s'agit également d'un outil très efficace de communication et de sensibilisation grâce auquel la population a accès à des renseignements sur le processus et l'évolution de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.
- **Réaliser une intervention rapide pour améliorer la mise en commun de l'information et les procédures de notification relativement aux nouvelles installations proposées qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air transfrontalier.** Cette collaboration interorganismes a donné lieu à un rapport d'analyse qui propose des recommandations pour la notification et l'évaluation des nouvelles sources d'émissions atmosphériques dans la région, conformément à l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. Les travaux sur cet important enjeu se poursuivent dans le contexte d'une initiative de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.
- **Travailler activement à l'introduction hâtive de véhicules et de carburants plus propres dans la région.** Dans le contexte de cette intervention rapide, la priorité a été accordée à trois grands enjeux : le contrôle sur route des émissions des véhicules utilitaires lourds (camions et autobus), l'introduction hâtive de carburants plus propres pour les véhicules motorisés et la réduction des émissions des navires de mer dans les ports et près de ceux-ci.
 - La collaboration liée au contrôle sur route des émissions des véhicules utilitaires lourds (camions et autobus) s'est concentrée sur un examen de la conception, de l'administration et de l'efficacité des contrôles adoptés par diverses autorités. Cette information a permis de préciser les pratiques exemplaires dont on a tenu compte lors de l'examen et de la révision des programmes dans le bassin de Géorgie.
 - En vue de l'introduction hâtive de carburants plus propres pour les véhicules motorisés, on a étudié et documenté des projets réalisés dans le Puget Sound, dans le contexte desquels l'EPA des États-Unis, la Puget Sound Clean Air Agency et d'autres organismes partenaires et intervenants font la promotion de l'utilisation du carburant diesel à très faible teneur en soufre qui sera exigé à partir de 2006 et 2007. Les autres partenaires de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound ont été informés des avantages de la mise en œuvre de programmes semblables. Des projets concernant le biodiesel et l'éthanol ont également été inclus dans cette intervention rapide. Les travaux se poursuivent dans le contexte d'une initiative de la SBAI BG-PS.
 - L'intervention rapide pour la réduction des émissions des navires de mer dans les ports et près de ceux-ci s'est concentrée sur la réalisation d'inventaires des émissions de ces bateaux dans le bassin de Géorgie et Puget Sound ainsi que sur l'évaluation technique et l'examen d'options de gestion et de mesures de réduction des émissions provenant de cette source. Les travaux sur la gestion des émissions des navires de mer se poursuivent dans le contexte d'une initiative de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.

Initiatives

² http://www.pyr.ec.gc.ca/airshed/index_f.shtm

Au fil de l'évolution des projets d'« intervention rapide », le Comité de coordination a axé la liste priorisée sur deux thèmes : (i) les efforts de réduction des émissions et (ii) l'amélioration des mécanismes de coordination. Les interventions rapides ont été restructurées, élargies et baptisées « initiatives », qui sont dirigées par des groupes de travail constitués de membres du Comité de coordination. Comme certains projets ont été achevés sous forme d'interventions rapides, ils n'ont pas été adoptés à titre d'initiatives.

L'essentiel du travail entourant la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS est effectué par le truchement des initiatives, qui sont axées sur la réduction des émissions ou sur l'amélioration des mécanismes et de la coordination.

Le Comité de coordination de la SBAI BG-PS est conscient que les initiatives progresseront à des rythmes différents. Il est possible que certaines seront terminées, tandis que de nouvelles seront peut-être lancées.

Bien que la réalisation des travaux par le truchement du processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS ait commencé en 2001, son envergure s'est considérablement accrue du fait de la désignation de la stratégie comme l'un des trois projets pilotes aux termes de la Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier.

Voici une liste d'autres possibilités liées au processus : l'inclusion de nouveaux membres (comme des districts régionaux, des tribus, des Premières nations et d'autres intervenants que la qualité de l'air intéresse vivement); l'élaboration de nouvelles initiatives visant à s'attaquer à des préoccupations communes; l'accroissement de la participation d'autres intervenants, comme le milieu de la santé, les entreprises et le public.

ENJEUX ET DÉFIS LIÉS À LA QUALITÉ DE L'AIR

Enjeux et défis liés à la qualité de l'air dans le BG-PS

Voici la liste des principaux enjeux et défis liés à la qualité de l'air dans la région transfrontalière BG-PS :

- la croissance démographique et l'exigence connexe d'un accroissement aux chapitres des transports, de l'énergie et de l'emploi dans la région, facteurs pouvant tous avoir une incidence majeure sur la qualité de l'air;
- l'expansion importante des activités des navires de mer qui est prévue, qui fera de ce secteur la source dominante d'émissions génératrices de smog;
- l'augmentation des émissions du secteur agricole, en particulier dans le District régional de la vallée du Fraser;
- la dégradation de la visibilité, importante variable liée à la qualité de vie dans cette région transfrontalière caractérisée par des montagnes, la mer, le plein air et le tourisme;
- une tendance vers le remplacement du carburant : l'augmentation du coût du gaz naturel incite des industries à brûler d'autres carburants, ce qui accroît les émissions de pollution atmosphérique;
- l'interaction des polluants atmosphériques avec l'enfermement topographique de la région, qui risque de dégrader considérablement la qualité de l'air durant les périodes de stagnation de l'écoulement de celui-ci.

Caractérisation du bassin atmosphérique

Une description plus poussée des enjeux et des défis liés à la qualité de l'air dans le BG-PS se trouve dans l'étude conjointe *Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia [sic]/Puget Sound* (« caractérisation du bassin atmosphérique ») et d'autres sources. L'étude susmentionnée a été entreprise par Environnement Canada, l'EPA et des organismes environnementaux de l'État de Washington, de la province de la Colombie-Britannique et locaux, pour caractériser la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS. Les renseignements contenus dans le présent chapitre sont tirés de la Caractérisation du bassin atmosphérique, que l'on peut consulter en ligne à l'adresse http://www.pyr.ec.gc.ca/air/gb_ps_airshed/summary_f.htm.

La Caractérisation du bassin atmosphérique avait pour objet de parvenir à une compréhension commune de la situation actuelle et des tendances en matière de qualité de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS. Ses objectifs particuliers étaient les suivants :

- Déterminer s'il y a un important transport transfrontalier de la pollution de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS.
- Préciser et décrire les grands facteurs (naturels et anthropiques) qui compromettent la qualité de l'air dans la région.

- Établir un point de repère par rapport auquel on pourra mesurer les changements qui se produiront dans la qualité de l'air au cours des dix prochaines années.
- Préciser les principales lacunes des connaissances scientifiques sur la qualité de l'air du BG-PS, surtout en ce qui a trait aux particules, à l'ozone et à la visibilité, y compris, le cas échéant, les lacunes au chapitre de la surveillance, de l'inventoriage et des approches et systèmes de modélisation.
- Modéliser les résultats prévus de scénarios précis de gestion de la qualité de l'air.
- Servir de fondement à la préparation de documents d'éducation publique et de communication destinés à mieux faire comprendre aux citoyens les questions liées à la qualité de l'air dans la région.

Même si la région décrite et étudiée dans le présent rapport est communément connue sous le nom de bassin atmosphérique BG-PS (Fig. 1), il s'agit, en réalité, de deux bassins atmosphériques de dimensions plus restreintes (le bassin de Géorgie et Puget Sound), qui interagissent l'un avec l'autre. Le bassin atmosphérique BG comprend la portion canadienne du bassin atmosphérique, les comtés de Whatcom et de San Juan, dans l'État de Washington, et la rive sud du détroit de Juan de Fuca. Il convient de signaler que la limite méridionale du bassin atmosphérique du bassin de Géorgie s'étend jusqu'aux terrains en altitude des North Cascades. Le bassin atmosphérique de PS englobe les comtés situés au sud du comté de Whatcom.

Déterminants de la qualité de l'air

Dans le BG-PS, la qualité de l'air est, dans une large mesure, fonction des régimes météorologiques qui régissent la circulation de l'air dans le bassin atmosphérique, lesquels sont, à leur tour, influencés par la topographie de la région. L'air déplace et disperse des substances chimiques en suspension qui proviennent de nombreuses sources anthropiques et naturelles, à la fois dans le périmètre et à l'extérieur du bassin atmosphérique.

Les périodes de stagnation se produisent essentiellement l'été et l'hiver. Durant ces saisons, les courants de vent ne poussent pas les polluants atmosphériques entre les deux bassins, ce qui a pour effet de les isoler l'un de l'autre et de permettre à ces polluants de s'accumuler dans chacun.

Les polluants qui affectent le BG-PS ne proviennent pas tous du bassin atmosphérique. On a, en effet, observé que des substances chimiques en suspension dans l'air provenant d'Eurasie et de Californie viennent s'ajouter à l'ensemble des polluants du bassin atmosphérique. Bien que ces polluants soient généralement bien dispersés au moment où ils arrivent, ils ajoutent néanmoins des concentrations, petites mais mesurables, aux concentrations ambiantes d'ozone et de PM. Le printemps, en particulier les mois d'avril et de mai, est la saison la plus propice à la pénétration des polluants atmosphériques en provenance du Pacifique dans le bassin atmosphérique. En outre, les interactions des polluants en suspension peuvent entraîner la formation de polluants de l'air secondaires dans l'atmosphère.

Émissions

Les émissions de polluants atmosphériques proviennent à la fois de sources naturelles et anthropiques (d'origine humaine). Ces polluants peuvent subir des réactions chimiques dans l'atmosphère, créant ainsi de nouveaux polluants susceptibles de compromettre la santé des humains et des écosystèmes et d'entraîner des problèmes de visibilité. Les émissions anthropiques peuvent être limitées par des règlements ou par l'application de certaines technologies, mais les émissions naturelles résistent à toute intervention humaine.

Au cours des dix prochaines années, on prévoit que les émissions de polluants des véhicules routiers diminueront dans les deux bassins atmosphériques, alors que celles causées par le secteur maritime et les pratiques agricoles augmenteront.

Le tableau ci-dessous résume les tendances et les prévisions relatives aux émissions de plusieurs grands polluants de l'air dans les bassins atmosphériques du bassin de Géorgie et de Puget Sound. Les émissions futures réelles de ces polluants dépendront de la croissance démographique et économique ainsi que des politiques adoptées par le Canada et les États-Unis. On prévoit une diminution majeure des émissions de SO₂ dans Puget Sound, en raison des réductions importantes de celles provenant des sources ponctuelles et de la proposition d'exiger l'utilisation d'un carburant diesel à très faible teneur en soufre. Par contraste, on s'attend que les émissions de SO₂ augmentent considérablement dans le bassin de Géorgie en raison de l'accélération prévue du trafic maritime. L'incidence de celle-ci sur les émissions dans Puget Sound n'a pas encore été entièrement caractérisée. En 2005, les organismes entreprennent un inventaire exhaustif des émissions maritimes. Une proportion significative des émissions de COV dans le bassin atmosphérique est biosynthétique et ne peut donc être contrôlée par des règlements ni par la technologie.

Figure 8 : Tendances et prévisions relatives aux émissions dans les bassins atmosphériques de Puget Sound³ et du bassin de Géorgie⁴

Polluant	Tendance et prévision — émissions	
	Puget Sound (1996-2018)	Vallée du bas Fraser (2000-2020)
NO _x	-43 %	-24 %
SO ₂	-61 %	+21 %
COV	-11 %	-12 %
NH ₃	+20 %	+32 %
PM ₁₀ (y compris les poussières routières)	+23 %	+19 %
PM _{2.5} (y compris les poussières routières)	+19 %	+ 8 %

Qualité de l'air ambiant

- Les substances chimiques en suspension dans l'air et les phénomènes météorologiques connexes sont mesurés à un certain nombre de sites à la grandeur du bassin atmosphérique BG-PS pour quantifier la pollution atmosphérique à la fois dans le temps et dans l'espace. Les mesures ambiantes montrent l'efficacité de diverses stratégies de gestion de la qualité de l'air. Les recherches réalisées lors de l'élaboration de la *Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia /Puget Sound* ont révélé ce qui suit : La concentration d'ozone troposphérique dans l'air ambiant est, avant tout, le fait de réactions photochimiques. L'ozone et ses précurseurs peuvent être transportés sur de grandes distances. C'est pourquoi on observe souvent les plus fortes concentrations d'ozone en aval des centres urbains et en altitude dans les régions rurales.

³ Source : Département de l'Écologie, 2001

⁴ Source : DRGV, 2003 ("Forecast and Backcast of the 2000 Emission Inventory for the Lower Fraser Valley Airshed (1985-2025)")

- Les régions rurales sont limitées par les NO_x durant les mois d'été, en raison des quantités relativement importantes d'émissions de COV d'origine naturelle et des faibles émissions de NO_x. Pour réduire l'ozone dans les régions rurales, il se peut qu'il faille réduire de beaucoup les émissions anthropiques de NO_x provenant des centres urbains.
- Des concentrations d'ozone se situant entre 40 et 50 parties par milliard (ppb) sont souvent relevées dans les régions rurales du littoral au printemps et sont qualifiées de concentrations « de fond ». Ces concentrations sont le fait d'émissions naturelles et anthropiques, dont une partie est transportée depuis l'extérieur du bassin atmosphérique. La diminution des contributions aux concentrations de fond qui proviennent de régions situées à l'extérieur du bassin atmosphérique BG-PS exigera peut-être des ressources et des efforts importants.
- Les particules fines (masse sèche) sont surtout constituées de matières carbonées (composés organiques). Dans les centres urbains, près de 50 p. 100 de la masse des particules provient de la combustion.
- Les émissions naturelles de composés organiques volatils représentent entre le tiers et la moitié des émissions totales de COV dans le bassin atmosphérique. L'ampleur des émissions naturelles limite les possibilités de réduction des émissions totales de COV ainsi que l'efficacité des mesures de contrôle des émissions d'oxydes d'azote dans l'abaissement des concentrations ambiantes de PM et d'ozone.
- Le SO₂, les NO_x et les composés organiques sont les principaux polluants responsables de la dégradation de la visibilité dans le bassin atmosphérique de Puget Sound. Dans le bassin de Géorgie, le SO₂ et les NO_x dominent; les matières carbonées (composés organiques) entrent probablement en ligne de compte, mais l'ampleur de leur contribution est inconnue, parce que le carbone noir n'est pas mesuré actuellement dans le DRGV.

Contexte social et économique

La qualité de l'air est liée à de nombreux aspects de la qualité de vie dans le BG-PS, dont un environnement sain, une économie dynamique et le bien-être social. Elle dépend aussi d'un certain nombre de tendances sociales et économiques dans la région, notamment l'accroissement de la population, des besoins de transport et de la consommation d'énergie et la modification des activités industrielles. Cette pollution atmosphérique a de profonds impacts sociaux, environnementaux et économiques. Voici quelques exemples :

- Les impacts sanitaires, qui vont d'une irritation des yeux, du nez et de la gorge à une diminution des fonctions pulmonaires et à des cancers.
- L'endommagement des cultures agricoles et de la végétation, qui réduit les rendements de cultures d'une grande importance économique.
- La baisse de visibilité provoquée par l'accumulation de particules en suspension dans l'atmosphère peut avoir des effets préjudiciables sur le tourisme⁵.

⁵ Pour un seul épisode extrême de visibilité réduite, les modèles informatiques estiment les pertes futures de recettes touristiques à 7,45 millions de dollars dans la région du Grand Vancouver et à 1,32 million de dollars dans la vallée du Fraser.

De nombreuses sources de pollution atmosphérique sont également des sources de gaz à effet de serre. L'accroissement, dans l'atmosphère terrestre, des concentrations de ces gaz qui piègent la chaleur contribue aux changements climatiques, avec des conséquences potentiellement profondes sur l'environnement, la société et l'économie.

Limites de la modélisation prédictive de l'air

Il existe d'importantes lacunes dans notre connaissance de la façon dont certains polluants de l'air réagissent les uns avec les autres et des conséquences qu'ils ont sur la santé des humains et de l'environnement dans le bassin atmosphérique BG-PS. Les méthodes utilisées pour dresser des inventaires des émissions et prévoir leur évolution reposent sur des hypothèses et des techniques de modélisation informatique qui ont besoin d'être peaufinées.

Les modèles informatiques de la qualité de l'air qui sont appliqués au bassin atmosphérique BG-PS estiment les concentrations de polluants sur plusieurs jours ou semaines, mais on ne dispose pas de prévisions des concentrations saisonnières ou annuelles. Les modèles informatiques appliqués au bassin atmosphérique doivent faire l'objet d'une évaluation plus poussée, en particulier pour les conditions hivernales. Voilà pourquoi la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS comporte une initiative sur les réalisations scientifiques et les données transfrontalières qui permettra aux organismes partenaires de continuer à collaborer à la résolution de ces lacunes (voir le chapitre 6 du présent rapport).

Importance du transport transfrontalier

La Caractérisation du bassin atmosphérique a révélé qu'il y a un mouvement transfrontalier de l'air suffisant pour transporter des polluants en suspension à travers la frontière internationale. De fait, les vents déplacent des polluants à travers la frontière internationale dans les deux sens durant toutes les saisons de l'année dans le bassin atmosphérique du bassin de Géorgie.

De plus, les résultats de simulations informatiques confirment l'importance du transport transfrontalier de polluants atmosphériques dans le sud du bassin atmosphérique du bassin de Géorgie. Le principal échange d'air et de pollution entre les bassins atmosphériques du bassin de Géorgie et de Puget Sound se fait par le « portail » situé au sud du détroit de Haro, du sud de Bellingham vers l'ouest jusqu'à Port Angeles. La circulation par le portail est à son maximum à l'automne.

Implications

La Caractérisation du bassin atmosphérique a permis de déterminer que l'élaboration de stratégies visant à améliorer la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS aurait diverses répercussions majeures. En voici la liste :

- Étant donné que les polluants traversent la frontière internationale avec les vents dans les deux sens durant toutes les saisons de l'année, la gestion de la pollution de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS sera améliorée grâce à une action coordonnée de la part du Canada et des États-Unis.
- Les conditions météorologiques stagnantes qui sont associées aux épisodes de mauvaise qualité de l'air ont généralement des conséquences simultanées pour les bassins atmosphériques du bassin de Géorgie et de

Puget Sound. La circulation des polluants atmosphériques entre les bassins atmosphériques est alors extrêmement limitée. Toutefois, les stratégies utilisées pour faire face aux épisodes de mauvaise qualité de l'air continueront de tirer profit d'une action internationale coordonnée dans le BG-PS.

- Les interactions des polluants atmosphériques peuvent entraîner la formation de polluants secondaires dans l'air. Les stratégies de réduction des émissions seront d'autant plus efficaces que l'on tiendra compte des effets synergiques des changements des émissions sur la chimie de l'air et sur les polluants atmosphériques qui en résultent.
- La concentration de pollution atmosphérique ambiante dépend de tendances sociales et économiques, comme l'accroissement de la population, des besoins de transport et de la consommation d'énergie, et la modification des activités industrielles.
- Même si l'on prévoit une baisse des émissions de polluants des véhicules routiers au cours des dix prochaines années dans les deux bassins atmosphériques, les émissions du secteur maritime sont à la hausse, de même que celles du secteur agricole. Les stratégies de réduction des émissions qui viseront directement les secteurs dans lesquels on prévoit une augmentation des émissions auront l'impact positif le plus important sur la qualité de l'air ambiant. Les programmes et les stratégies de réduction des émissions et d'amélioration de la qualité de l'air contribueront également aux stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Parce qu'il n'existe pas de seuil évident sous lequel aucun effet ne se produit, les concentrations ambiantes de pollution atmosphérique risquent de nuire à la santé humaine et à l'environnement, même si elles sont conformes aux normes nationales respectives du Canada et des États-Unis.
- Les particules fines (masse sèche) sont surtout constituées de matières carbonées. Dans les centres urbains, près de 50 p. 100 de la masse des particules provient de la combustion. La gestion des émissions des sources de combustion doit demeurer une priorité en vue de réduire les concentrations de particules fines et les problèmes de santé humaine qu'elles entraînent.
- Le SO₂, les composés organiques et les NO_x sont les principaux polluants responsables de la dégradation de la visibilité dans le BG-PS. Pour améliorer la visibilité, il faudra porter l'attention à tous ces polluants.
- La concentration d'ozone troposphérique dans l'air ambiant est attribuable avant tout aux réactions photochimiques. L'ozone et ses précurseurs peuvent parcourir de grandes distances. De ce fait, les plus fortes concentrations d'ozone ambiant s'observent souvent en aval des centres urbains et en altitude dans les régions rurales. L'efficacité des stratégies de contrôle de l'ozone doit être évaluée en prenant des mesures ambiantes de l'ozone dans des endroits appropriés.
- Les émissions naturelles de COV représentent entre le tiers et la moitié des émissions totales de COV dans le bassin atmosphérique. L'ampleur des émissions naturelles limite l'abaissement réalisable des émissions totales de COV dans le bassin atmosphérique. Le niveau des émissions naturelles de COV limite aussi l'efficacité des mesures de contrôle des émissions de NO_x dans l'abaissement des concentrations ambiantes de PM et d'ozone.
- Des concentrations d'ozone se situant entre 40 et 50 parties par milliard sont souvent relevées dans les régions rurales du littoral au printemps et sont qualifiées de concentrations « de fond ». Ces concentrations sont le fait des émissions naturelles et anthropiques, dont une partie est transportée depuis l'extérieur du bassin atmosphérique. La diminution des contributions aux concentrations de fond qui proviennent de régions situées à l'extérieur du bassin atmosphérique BG-PS exigera peut-être des ressources et des efforts importants.
- Les systèmes météorologiques qui apportent des polluants atmosphériques dans le BG-PS traversent l'océan Pacifique en trois à cinq jours. C'est le plus souvent au printemps que l'on constate l'impact du transport à

grande distance des polluants atmosphériques en provenance du Pacifique. Les polluants de l'air provenant de l'extérieur du bassin atmosphérique sont généralement bien dispersés, mais leur impact sur la qualité de l'air ambiant dans celui-ci peut néanmoins être mesuré. Les stratégies relatives à la qualité de l'air ambiant dans le bassin atmosphérique doivent tenir compte de l'ajout de concentrations de polluants provenant de sources éloignées.

SANTÉ HUMAINE

Introduction

Depuis les années 1970, on se préoccupe de plus en plus des effets sur la santé de la pollution atmosphérique et de ses effets à court et à long terme sur la santé respiratoire et cardiovasculaire de la population. Les études épidémiologiques montrent invariablement que certains niveaux de pollution atmosphérique nuisent à la santé humaine. De nombreux facteurs, comme le tabagisme, les agents biologiques et la prédisposition génétique, peuvent engendrer des maladies pulmonaires et cardiaques et il est bien connu que la pollution atmosphérique exacerbe celles-ci. Cependant, on continue d'examiner le rôle joué par la pollution atmosphérique à titre de cause fondamentale de maladie et de mort prématurée.

La pollution atmosphérique peut nuire à court et à long terme à notre santé, et ce de multiples manières. Parmi les effets à court terme, signalons l'irritation des yeux, du nez et de la gorge ainsi que les infections des voies respiratoires supérieures, comme la bronchite et la pneumonie. Bien que des incertitudes majeures persistent dans plusieurs domaines et que des recherches plus poussées soient nécessaires, des études épidémiologiques récentes ont montré des associations statistiquement importantes entre divers indicateurs de particules ambiantes et une variété d'effets sur la santé cardiovasculaire et respiratoire, notamment la mort, les admissions dans les hôpitaux, les visites à l'urgence, d'autres visites médicales, les maladies respiratoires et les symptômes connexes, la modification physiologique ou biochimique du système cardiovasculaire et le changement physiologique de la fonction pulmonaire. Les maux de tête, les nausées et les réactions allergiques figurent parmi les autres symptômes possibles. L'exposition de courte durée à la pollution atmosphérique risque également d'aggraver l'état pathologique des asthmatiques et des emphysémateux. Parmi les effets à long terme potentiels sur la santé, mentionnons le risque plus élevé de mortalité, le cancer des poumons, les maladies respiratoires chroniques, les maladies du cœur et les atteintes du cerveau, du foie et des reins. L'exposition constante affecte les poumons des enfants en pleine croissance et risque d'aggraver ou de compliquer l'état pathologique des personnes âgées et des gens au système immunitaire affaibli.

Le degré auquel la pollution atmosphérique nuit à une personne dépend habituellement de l'exposition totale au polluant, c'est-à-dire de la durée de l'exposition et de la concentration du polluant, des sources et de la composition de la pollution atmosphérique et de l'état de santé de l'individu. Les niveaux des polluants et l'exposition à ceux-ci varient d'une région à l'autre. La topographie (les vallées et les montagnes), les conditions météorologiques et les activités productrices d'émissions constituent toutes des facteurs clés de la définition de la qualité de l'air ambiant.

Le présent chapitre donne un aperçu des recherches sur la santé qui sont réalisées dans le bassin atmosphérique du bassin de Géorgie et de Puget Sound (BG-PS) afin de mieux comprendre les effets de la pollution atmosphérique sur la santé. Ces travaux ont été commandés par la Division des effets de la pollution de l'air sur la santé (DEPAS) de Santé Canada, dans le contexte du projet pilote réalisé dans le cadre de la Stratégie Canada-États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier.

Contexte

Le projet pilote GB-PS est l'un des trois projets de collectifs menés dans le contexte de la Stratégie Canada–États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier (SQAT). Au Canada, la SQAT aidera aussi à l'élaboration de la base de données probantes en vue de réductions supplémentaires du flux transfrontalier des polluants atmosphériques et permettra de respecter les engagements prioritaires nationaux qui sont pris en vertu du processus des standards pancanadiens. Sous l'angle de la santé publique, la SQAT fournira les connaissances scientifiques régionales sur la santé qui seront nécessaires pour orienter et justifier les mesures de réduction de la pollution atmosphérique et de protection de la santé publique, avec un accent sur les effets sanitaires des particules des deux côtés de la frontière.

Voici les objectifs établis pour les activités de Santé Canada relatives à la SQAT :

- La réalisation, pour le bassin atmosphérique, d'évaluations des risques pour la santé et d'analyses économiques des impacts sur la santé;
- L'examen des préoccupations spécifiquement régionales concernant la santé, y compris les émissions des véhicules de transport, les cycles saisonniers et les expositions régionales exceptionnelles, avec un accent sur les particules;
- Le lancement d'études sur la santé, afin d'examiner les effets de l'exposition de courte et de longue durée aux polluants et à leurs interactions. Cela comprend l'établissement d'un groupe d'étude basé sur la population pour l'examen de l'incidence de l'exposition de longue durée à la pollution atmosphérique, notamment chez les sous-populations sensibles (les enfants et les personnes âgées). Ces travaux portent une attention toute particulière aux effets transfrontaliers des particules sur la santé.

Pour aider à la conception des études relatives au bassin atmosphérique BG-PS, Santé Canada a organisé, le 22 octobre 2003 à Vancouver, un atelier d'experts auquel ont participé une trentaine de chercheurs des États-Unis et du Canada. La rencontre a servi à établir les priorités de recherche, à explorer diverses approches utilisées pour les études de cohortes et à inviter les gens à présenter des propositions pour le programme de recherche.

Les recherches dont le présent chapitre fait état ont été réalisées par l'Université de la Colombie-Britannique, l'Université de Victoria et l'Université du Washington. Elles ont été coordonnées par l'entremise d'un partenariat conclu entre la DEPAS et le British Columbia Centre for Disease Control, organisme du ministère des Services de santé de la Colombie-Britannique. Les équipes de recherche des trois universités et des représentants des organismes de gestion de la qualité de l'air ont participé à trois réunions qui ont servi à la coordination des projets et à l'établissement de rapports d'avancement.

Jusqu'à présent, les projets de recherche sur la santé se répartissent en deux catégories : la constitution de cohortes pour évaluer les résultats sanitaires et la mise au point d'outils d'évaluation de l'exposition. Ces projets constitueront le fondement des travaux plus approfondis qui seront accomplis de 2005 à 2007. D'autres liens seront établis entre les cohortes et les outils d'évaluation afin de produire des estimations de l'exposition de chaque personne à divers polluants atmosphériques, et ce au moyen de modèles d'exposition validés qui incorporent des sources de pollution précises. Ces modèles permettront d'évaluer l'incidence de l'exposition sur divers résultats sanitaires et l'impact, sur ceux-ci, de stratégies de rechange en matière de gestion de la qualité de l'air. Ils donneront aussi l'occasion d'évaluer l'impact de sources d'émissions précises sur la qualité de l'air et les effets sur la santé qui en découlent.

Recherche sur la santé

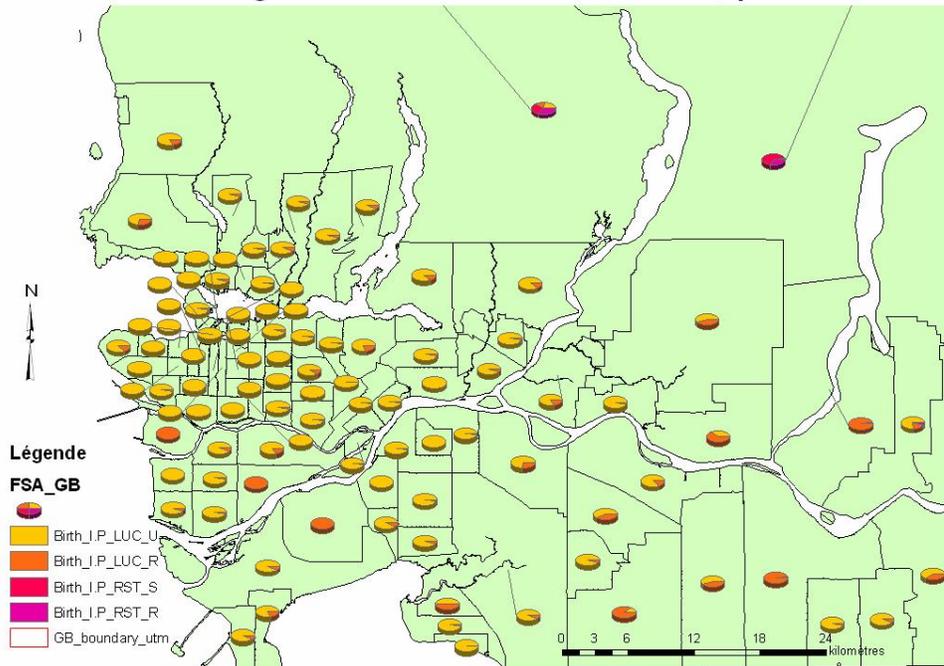
Les projets de recherche sur la santé qui ont été réalisés dans le contexte de la SQAT depuis janvier 2004 fournissent l'information nécessaire à l'estimation de l'exposition individuelle à la pollution de l'air dans le bassin atmosphérique en fonction du lieu de résidence et à la comparaison de cette information avec des résultats sanitaires précis. Le texte qui suit présente les cinq projets.

I. Établissement d'une cohorte d'enfants atteints de maladies respiratoires, à l'aide de la base de données sanitaires liées de la Colombie-Britannique (Université de la Colombie-Britannique)

Cette étude a pour objectif ultime d'examiner les relations entre l'évolution des niveaux de polluants atmosphériques (en raison de stratégies de gestion de la qualité de l'air et de la modification des émissions) et la santé respiratoire des jeunes enfants. Les maladies respiratoires infantiles ont été liées à l'exposition atmosphérique dans de nombreux environnements. Ce projet a établi une cohorte de naissance pour l'évaluation des liens entre l'incidence des troubles respiratoires infantiles et l'exposition aux polluants de l'air dans le bassin atmosphérique du bassin de Géorgie (BABG). Les analyses se concentreront sur l'issue des grossesses, l'asthme et la bronchiolite. La cohorte se compose de 120 000 enfants nés dans le BABG. On a ensuite dressé une carte de cette cohorte selon la répartition géographique des lieux de naissance (figure 9). On a également évalué la fiabilité des données historiques sur le lieu de résidence.

Figure 9 : Répartition des naissances dans le DRGV

Proportion des naissances par classification urbaine/rurale dans la région du DRGV entre 1999 et 2002, par RTA

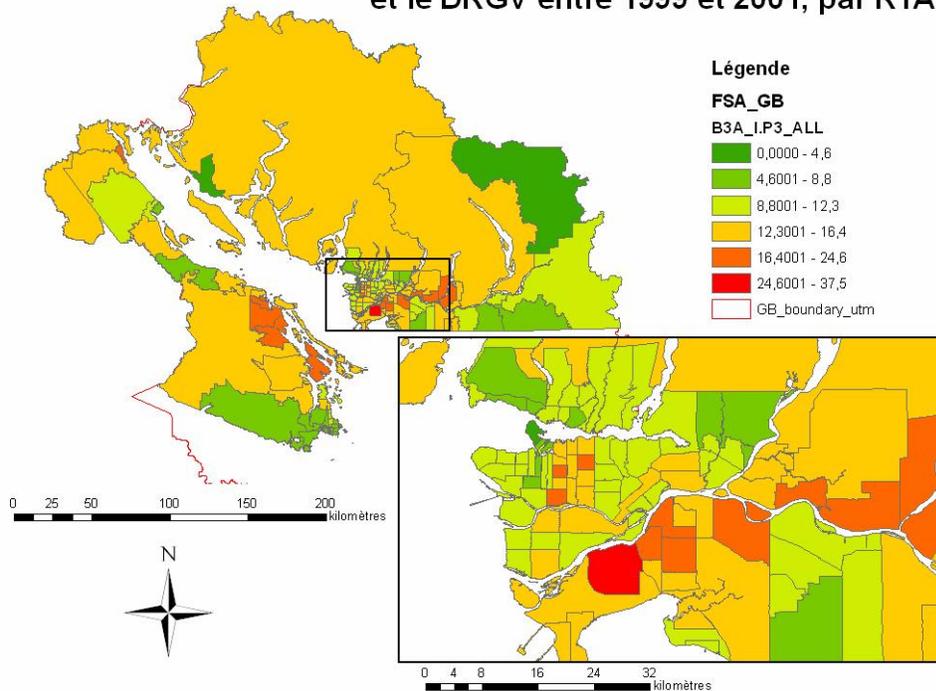


À l'aide de diverses sources d'information, des indicateurs de statut socioéconomique, comme le revenu moyen et les taux de chômage, ont été obtenus pour servir de covariables afin de mieux comprendre les effets de la qualité de l'air sur les résultats sanitaires.

Les taux bruts de bronchiolite et d'asthme ont été calculés pour toute la cohorte à titre de projet pilote pour l'étude complète. La figure 10 présente les taux de bronchiolite des sujets nés de 1999 à 2001 inclusivement.

Figure 10 : Taux de bronchiolite des sujets nés entre 1999 et 2001

Taux de bronchiolite par 100 habitants dans le bassin de Géorgie et le DRGV entre 1999 et 2001, par RTA



II. Analyse de l'issue des grossesses dans le District régional du Grand Vancouver (DRGV) à l'aide du registre de la base de données de la Colombie-Britannique sur la périnatalité et de la base de données sanitaires liées de la Colombie-Britannique (Université de la Colombie-Britannique)

Ce projet avait pour but d'examiner les rapports entre les issues indésirables des grossesses et l'exposition à des polluants atmosphériques dans le DRGV. Pour ce faire, on a utilisé un sous-ensemble de la cohorte établie pour les maladies respiratoires qui est décrite ci-dessus. Des études récentes ont prouvé l'association entre les issues indésirables des grossesses et la pollution atmosphérique. Elles suggèrent que l'issue de la grossesse peut constituer un indicateur particulièrement sensible de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé. Jusqu'à présent, cette étude a fourni les produits suivants :

- Des statistiques sommaires sur les naissances prématurées, l'insuffisance de poids à la naissance et le retard de croissance intra-utérin (RCIU), à l'aide des statistiques de l'état civil de la Colombie-Britannique.
- Une carte de toutes les naissances par cas (insuffisance de poids à la naissance, naissances prématurées, RCIU)/témoins.

Des rapports sommaires et des cartes se trouvent à l'annexe 2. Durant la période 2005-2007, on continuera d'établir des liens avec la base de données sanitaires liées de la Colombie-Britannique et le registre de la base de données sur la périnatalité et on réalisera les analyses statistiques appropriées.

III. Répertoire des données et consolidation et évaluation des données SIG existantes pour le bassin atmosphérique du bassin de Géorgie et de Puget Sound (Université de Victoria)

Divers ordres de gouvernement au Canada et aux États-Unis, des groupes de travail, des chercheurs en milieu universitaire et des experts-conseils ont recueilli une gamme étendue de renseignements sur la qualité de l'air, les sources de pollution, les accidents géographiques et les caractéristiques socioéconomiques. Ce projet a consolidé l'information existante sur le bassin atmosphérique BG-PS en un répertoire unique de données GIS qui servira à soutenir les recherches sur les effets sanitaires de la pollution atmosphérique. Cette base de données sera aussi utilisée pour évaluer l'exposition individuelle à cette pollution, à l'appui des projets I et II. Parmi les renseignements consolidés, on trouve des données sur la santé, les conditions socioéconomiques, l'exposition aux polluants (plomb, ozone, particules, etc.), les sources d'émission, la topographie et la météorologie. Les travaux ont permis de déceler les données manquantes et les possibilités d'amélioration des utilitaires de données. Un site Web a été conçu pour le répertoire des données. On peut le consulter à l'adresse <http://www.geog.uvic.ca/AIR> (en anglais seulement). Le répertoire renferme de l'information sur les sources d'émission, la météorologie, la topographie, le statut socioéconomique, la santé, la cartographie de base et la surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Le répertoire des données a permis d'établir une liste d'études qui seraient utiles pour affiner la résolution spatiale des estimations de l'exposition ou des données associées. Voici une liste d'études terminées :

1. **Étude de faisabilité réalisée avec les données MODIS pour indiquer les concentrations moyennes annuelles des particules dans les quartiers.** Les données satellitaires sont peut-être en mesure de fournir des mesures de particules à la grandeur du bassin atmosphérique sans avoir à effectuer des contrôles permanents supplémentaires au sol.
2. **Élaboration d'une méthode faisant appel aux données d'évaluation foncière pour la production de cartes de l'utilisation du sol, des emplacements commerciaux et industriels, de l'emplacement des foyers ainsi que de l'âge et du type des édifices.** Les données d'évaluation d'édifices individuels peuvent servir à mieux caractériser les quartiers.
3. **Validation du modèle de débit de circulation EMME/2 et comparaison de la classification des routes.** Les débits de circulation modélisés peuvent être employés pour l'élaboration d'un système de classification des routes susceptible d'être utilisé pour les secteurs où l'on ne compte pas la circulation ou qui ne disposent pas encore de débits de circulation modélisés.

IV. Évaluation améliorée de l'exposition à la circulation et à la fumée de bois et de l'incorporation des facteurs météorologiques (Université de la Colombie-Britannique)

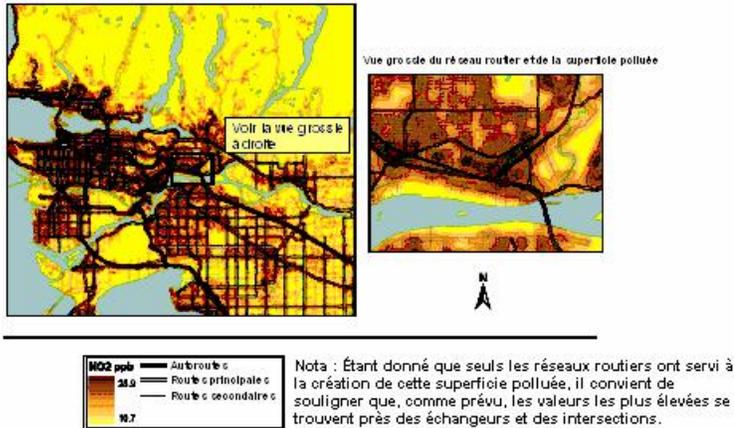
Ce projet a affiné l'analyse spatiale de l'exposition de la population aux émissions provenant de la circulation et du chauffage au bois dans le bassin atmosphérique BG-PS. On a fait appel à un ensemble de techniques connexes, y compris des systèmes d'information géographique, l'analyse de données spatiales, la météorologie et des campagnes de surveillance à l'aide de dispositifs fixes et mobiles, afin de modéliser les concentrations ambiantes et l'exposition à celles-ci. L'un des principaux volets de ce projet est la mise au point d'expositions modélisées et validées à de hautes résolutions spatiales, comme le quartier urbain. Au cours de la deuxième et de la troisième années du projet, l'objectif ultime est la mise au point du SIG consacré à la pollution atmosphérique dans le BG-PS, qui sera une collection de bases de données et d'outils destinés à aider à établir l'association entre l'exposition aux polluants atmosphériques et les résultats sanitaires. Cela favorisera la formulation de politiques de gestion de la qualité de l'air dans tout le bassin atmosphérique transfrontalier.

La fumée de bois résidentielle, les émissions provenant de la circulation et la prise en compte de la météorologie figurent parmi les principaux enjeux régionaux que le projet aborde.

- Fumée de bois résidentielle : Les émissions provenant de la fumée de bois ambiante dans le DRGV ont été estimées à l'aide d'enquêtes sur ces émissions et d'autres bases de données spatiales. Cette étape de la recherche visait à contribuer à l'échantillonnage spatial de la fumée de bois ambiante lors d'une campagne effectuée à l'aide de dispositifs fixes et mobiles durant l'hiver 2004-2005. Les sondés ont été géocodés à l'aide de leur code postal et leurs émissions, reposant sur la saison de brûlage de l'hiver précédent, ont été estimées à leur lieu de résidence au moyen de facteurs d'émissions provenant de l'enquête provinciale. Ces estimations des émissions, fondées sur des enquêtes, ont ensuite été combinées avec d'autres bases de données géographiques pour déterminer approximativement la superficie visée par les concentrations de fumée de bois ambiante l'hiver.
- Émissions provenant de la circulation : Comme pour la modélisation des émissions provenant de la fumée de bois, l'étude des émissions provenant de la circulation a d'abord reposé sur le recours à des bases de données spatiales en vue d'évaluer les émissions (emploi du NO₂ comme marqueur de la circulation) et de cibler les endroits où la population est fortement exposée, dans le but de réaliser des campagnes d'échantillonnage et de validation (figure 11). Les concentrations ont été estimées au moyen d'une série d'étapes qui ont fait appel au traitement de données spatiales.

Figure 11 : Superficie polluée par le NO2 dans le DRGV

Superficie polluée par le NO2 prédite à partir de 17 points de contrôle



- **Météorologie :** Pour évaluer l'influence des conditions météorologiques sur le transport et la dispersion locaux des émissions, on a mis au point un modèle très paramétré des régions émettrices. Il utilise des données météorologiques (vitesse horaire du vent, direction du vent, heure du jour et nébulosité) afin de déterminer les sources d'émissions qui influent sur la qualité de l'air d'un lieu donné et l'envergure de cette influence. Le modèle fait appel à la nébulosité et au vent pour estimer la nature dispersive de l'atmosphère. Selon les essais qu'il a subis, il semble rendre compte de l'influence de la vitesse et de la direction du vent ainsi que de celle de la stabilité sur la dispersion et l'advection des émissions.
- Les modèles relatifs à la fumée de bois et à la circulation ont été validés et peaufinés par l'entremise de campagnes d'échantillonnage distinctes.

V. Bronchiolite et pollution de l'air par des particules fines dans le bassin atmosphérique du bassin de Géorgie et de Puget Sound (Université du Washington)

La première phase de cette étude avait pour but de constituer une cohorte de naissance dans le bassin atmosphérique de Puget Sound et de mettre au point une mesure de l'exposition à la circulation et à la fumée de bois dans la région. L'hypothèse est que les bébés vivant à proximité de routes à circulation dense ou dans des secteurs touchés par la fumée de bois risquent davantage d'être hospitalisés pour une bronchiolite pendant leur première année de vie que les bébés résidant dans des secteurs où il n'y a pas d'exposition.

On a constitué une cohorte de tous les bébés nés dans la région de Puget Sound du bassin atmosphérique et on a obtenu des données pour chacun d'eux, dont les statistiques de vie, les données sur l'hospitalisation à la naissance et les données sur l'hospitalisation au cours de la première année de vie qui font état d'un diagnostic de congé consécutif à une bronchiolite (le cas échéant). On a examiné à fond l'analyse préliminaire de l'ensemble de données pour y dégager les variables primaires qui sont susceptibles de prédire l'occurrence de la maladie dans la cohorte.

Quatre-vingt-quinze pour cent des sujets de la cohorte qui ont été hospitalisés pour une bronchiolite ont été admis entre novembre et mai. Le taux global de bronchiolite des sujets dont le code postal de résidence est urbain est supérieur de 30 p. 100 à celui des sujets dont le code postal est rural. Le taux d'hospitalisation pour une bronchiolite est deux fois plus grand chez les bébés dont la mère a fumé durant la grossesse que chez ceux dont la mère se déclare non fumeuse (figure 12).

Figure 12. Taux d'hospitalisation pour une bronchiolite par principaux facteurs de risque — Puget Sound (Washington)

Facteurs de risque	Taux (par 100 années-bébés)	N
Tabagisme maternel durant la grossesse		
Oui	2,4	25 513
Non	1,2	216 927
Inconnu	1,8	5 604
Lieu de résidence urbain	1,3	230 760
Lieu de résidence rural	1,0	17 284
Âge fœtal (semaines)		
> 37 1/7	1,2	229 816
34 1/7 – 37	2,0	14 189
29 1/7 – 34	3,1	3 110
25 – 29	3,6	879
Garçons	1,5	127 003
Filles	1,0	121 041

Conclusion et recommandations

Les recherches visant à examiner les liens entre les effets sanitaires et la qualité de l'air ambiant dans le bassin atmosphérique international BG-PS sont des travaux en cours. La première phase du projet de trois ans a jeté les bases d'études ultérieures destinées à aider à fournir l'information nécessaire à l'orientation et à la justification des mesures de réduction de la pollution atmosphérique ainsi qu'à la protection de la santé publique. Ces recherches préciseront les sources les plus préoccupantes dans chaque partie du bassin atmosphérique et créeront un terrain d'entente commun au Canada et aux États-Unis au sujet des conditions liées à la qualité de l'air transfrontalier, des tendances possibles et des impacts sur la santé humaine, avec un accent sur les particules.

Il est recommandé :

- Que Santé Canada continue de financer le programme d'études sur la santé qui a été amorcé durant le projet pilote mis en œuvre dans le cadre de la SQAT.

- Que Santé Canada envisage de poursuivre au-delà de 2007 le financement des études sur la santé réalisées en vertu de la SQAT, afin de faciliter les recherches sur les conséquences sanitaires à long terme.
- Qu'un comité composé de représentants des organismes de santé des deux côtés de la frontière soit constitué pour coordonner les études des effets sanitaires de l'air transfrontalier dans le bassin atmosphérique.
- Que des initiatives de communication et de sensibilisation du public soient mises en œuvre pour répondre aux préoccupations de la population au sujet des problèmes de pollution atmosphérique et pour obtenir l'appui des gens aux activités de recherche scientifique qui sont menées dans la région.

INITIATIVES FACULTATIVES RELATIVES AU BG-PS

On a d'abord précisé les projets devant faire l'objet d'efforts concertés (initialement en tant qu'« interventions rapides », puis en tant qu'initiatives) en fonction d'un intérêt transfrontalier mutuel. En outre, le système IRIS (Issue Ranking and Identification System, c'est-à-dire système de classement et de précision des enjeux) a servi à déterminer si les initiatives devaient être réalisées par l'entremise du processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.

Au fil de l'évolution des projets d'intervention rapide de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS, le Comité directeur a axé la liste priorisée sur deux thèmes : (i) les efforts de réduction des émissions et (ii) l'amélioration des mécanismes de coordination (figure 9). Quelques interventions rapides ont été restructurées en initiatives qui sont chacune dirigées par des groupes de travail constitués par des membres du Comité directeur. Plusieurs projets ont été achevés sous forme d'interventions rapides et n'ont donc pas été adoptés comme initiatives. Plusieurs initiatives sont nouvelles. Elles n'avaient pas été choisies comme interventions rapides, mais le Comité de coordination les a désignées comme des préoccupations devant être résolues dans une perspective transfrontalière.

Les organismes membres de la SBAI ne sont pas tous représentés au sein de chaque groupe de travail. Ils délèguent des représentants aux groupes de travail en fonction de leur mandat, de leurs priorités et de leurs ressources. En général, les groupes de travail cherchent des programmes facultatifs et fondés sur des mesures d'encouragement afin de réaliser les réductions d'émissions. Ils sont aussi à l'affût de possibilités de tirer parti des programmes de réglementation des organismes membres.

Résumé des initiatives

Initiative de réduction des émissions des navires de mer et des ports

Les organismes responsables de cette initiative sont Environnement Canada (bureau de Vancouver) et l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis (région 10). Parmi les autres partenaires, on trouve le ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique (MPETA C-B), le District régional de la vallée du Fraser (DRVF), le District régional du Grand Vancouver (DRGV), la Northwest Clean Air Agency, l'Olympic Region Clean Air Agency, la Puget Sound Clean Air Agency, la Swinomish Tribal Association et le département de l'Écologie de l'État de Washington.

On prévoit que, au cours des 10 à 20 prochaines années, l'activité des navires de mer et des ports doublera et, dans certains secteurs, triplera dans le BG-PS. Compte tenu de l'introduction de carburants plus propres et de l'instauration de normes d'émission plus strictes pour les véhicules motorisés routiers, les navires de mer et les ports deviendront peut-être bientôt la principale source d'émissions atmosphériques dans de nombreuses parties du bassin atmosphérique international BG-PS.

Les émissions atmosphériques des navires de mer et des opérations portuaires doivent être réduites dans le bassin atmosphérique international BG-PS pour garantir le respect constant des normes canadiennes et américaines de qualité de l'air ambiant et pour protéger la santé publique et l'environnement dans les collectivités situées dans le voisinage et en aval des grands terminaux portuaires et des routes de navigation des navires de mer.

Cette initiative a pour but :

- D'explorer de nouvelles politiques et techniques de gestion des émissions, par des activités de surveillance et de mise en commun de l'information au sujet des enjeux relatifs à la qualité de l'air qui sont liés à la navigation maritime et aux ports et au sujet des initiatives de réduction des émissions atmosphériques dans le bassin atmosphérique BG-PS et dans d'autres secteurs de navigation importants du Canada, des États-Unis et d'ailleurs.
- De faciliter la recherche, les études de faisabilité, l'essai pilote et l'application de nouvelles technologies et mesures en matière de réduction des émissions des navires et des ports dans le bassin atmosphérique BG-PS.
- D'élaborer et de mettre en œuvre des méthodes et des processus améliorés pour la consignation des mouvements des navires, des escales, des caractéristiques des machines et de la qualité du carburant ainsi que pour leur application dans de futurs inventaires des émissions.
- De préparer, pour l'année 2005, des inventaires des émissions des navires dans le bassin atmosphérique BG-PS qui soient aussi exhaustifs et précis que possible, compte tenu des données et des ressources budgétaires disponibles.
- De participer et d'accorder un appui, si possible, à l'évaluation de la faisabilité et de l'efficacité de la désignation d'une zone de contrôle des émissions d'oxydes de soufre (ZCEOS) de l'OMI aux termes de l'annexe VI de MARPOL 73/78, en collaboration avec des initiatives connexes sur la côte Ouest de l'Amérique du Nord et dans d'autres régions côtières et celle des Grands Lacs, sur le même continent.

Des enseignements clés ont été tirés grâce à cette initiative. Les activités portuaires et les mouvements des navires de mer récents et prévus pour le BG-PS indiquent que la gestion des émissions atmosphériques de ce secteur revêt de plus en plus d'importance. La gestion des émissions atmosphériques des navires de mer et des ports est compliquée par la nature internationale de la propriété des navires, des opérations et de l'organisme de réglementation. Les autorités portuaires et les exploitants de navires sont conscients de l'importance de la pureté de l'air pour les collectivités dans lesquelles ils évoluent et sont prêts à envisager des mesures rentables de réduction de la pollution atmosphérique.

Voici les prochaines étapes pour cette initiative :

- On achèvera un inventaire précis des émissions atmosphériques des navires et des ports durant l'année civile 2005. Il s'agit d'une priorité pour la poursuite de l'évaluation des options de gestion de l'air dans ce secteur.
- La participation à l'évaluation du projet de ZCEOS nord-américaine est très importante pour garantir l'inclusion du BG-PS dans cette mesure générale qui vise à réduire les émissions des navires, si les études indiquent qu'une telle zone représente une approche viable et rentable.
- Le cas échéant, on envisagera d'autres mesures rentables relativement à la qualité du carburant et aux émissions des machines des navires.
- On évaluera les possibilités d'accroître le soutien d'initiatives conjointes de réduction des émissions qui sont réalisées par des propriétaires/exploitants de navires et des autorités portuaires.

Initiative relative aux véhicules et aux carburants propres

Cette initiative est dirigée par Environnement Canada et la Puget Sound Clean Air Agency. Les organismes participants sont la Greater Vancouver Transportation Authority (TransLink), le DRGV, le département de l'Écologie de l'État de Washington Department of Ecology, l'EPA des États-Unis et la Northwest Clean Air Agency.

Les véhicules motorisés utilitaires légers et lourds constituent une source d'importantes quantités de polluants contribuant au smog, de toxiques atmosphériques et de gaz à effet de serre dans le bassin de Géorgie et Puget Sound. Selon un rapport publié en 2002 par la Puget Sound Clean Air Agency, les émissions des moteurs diesels sont responsables de 70 p. 100 des risques de cancer causé par l'inhalation de toxiques atmosphériques à Seattle.

Parmi les premières étapes de cette initiative, signalons la rédaction de rapports d'évaluation des options de réduction des émissions des véhicules diesels lourds routiers et hors route dans la vallée du bas Fraser; la compréhension des programmes existants qui sont pertinents, y compris les programmes de financement; la détermination de la disponibilité actuelle de divers carburants dans le bassin de Géorgie et Puget Sound.

Cette initiative tire profit du contexte de plusieurs autres programmes nationaux et infranationaux de plus grande envergure qui visent à réduire les émissions des véhicules. Parmi ceux-ci, mentionnons :

- Les normes nationales d'émission qui concernent les moteurs à essence et diesel des véhicules routiers et hors route.
- Les règlements nationaux relatifs à la composition de l'essence et du carburant diesel.

- L'entente conclue entre le gouvernement du Canada et les constructeurs d'automobiles en matière de réduction des gaz à effet de serre des véhicules.
- La loi de l'État de Washington qui adopte les normes californiennes en matière d'émissions des véhicules.
- Les programmes d'inspection/d'entretien obligatoire des véhicules dans les régions les plus peuplées du BG-PS.
- Aux États-Unis, le groupe de travail sur le secteur du camionnage et celui sur le secteur des locomotives et des chemins de fer de l'organisme West Coast Collaborative, ainsi que la campagne nationale sur le carburant diesel propre.
- Le programme de modernisation facultative des moteurs diesels, de l'EPA des États-Unis.
- Le programme Clean School Bus USA, qui, en 2003, a réalisé des projets de modernisation des autobus scolaires dans 22 États.
- Des programmes solides de modernisation et de carburant diesel à très faible teneur en soufre pour les autobus scolaires et d'autres parcs automobiles publics dans les régions administrées par la Puget Sound Clean Air Agency et la Northwest Clean Air Agency, ainsi que dans d'autres régions de l'État de Washington.
- L'entente conclue entre l'Association canadienne du transport urbain et Environnement Canada pour la modernisation d'autobus urbains, dont 50 dans le bassin de Géorgie.
- Le protocole d'entente conclu entre l'Association des chemins de fer du Canada, Transports Canada et Environnement Canada.

Misant sur ces succès, l'Initiative étudie maintenant les possibilités suivantes :

- L'élargissement de la sensibilisation entourant la modernisation des autobus scolaires, en suggérant aux enfants et à leurs familles de moyens de réduire les émissions dans leur propre vie, p. ex., par des mesures anti-ralenti,
- L'introduction de technologies et de pratiques anti-ralenti pour les locomotives qui circulent surtout dans le bassin atmosphérique,
- L'approvisionnement en carburant à faible tension de vapeur dans la région frontalière,
- Le partage d'idées sur la conception de programmes d'inspection et d'entretien des systèmes de diagnostic embarqués (OBD) des véhicules,
- La sensibilisation des automobilistes aux mesures à prendre en réaction aux indications des systèmes OBD,
- D'autres mesures de sensibilisation publique.

Les membres du groupe de travail responsable de cette initiative ont appris qu'il faut du temps pour nouer des relations avec les intervenants de diverses catégories de parcs de véhicules. Cependant, dès qu'elles sont établies, les possibilités de réduction importante des émissions sont généralement limitées uniquement par la disponibilité des ressources budgétaires. Il est facile de se procurer dans le commerce des solutions bien établies de réduction des émissions. Des participants de la région de Puget Sound ont exprimé le désir d'un fonds spécifique à la SBAI auquel des promoteurs de projets pourraient s'adresser. Certains programmes de subventions de l'EPA fournissent peut-être un soutien semblable, mais il n'est pas spécifique à la SBAI.

Initiative Notification des principales nouvelles sources

Le département de l'Écologie de l'État de Washington et le MPETA C-B président cette initiative. Parmi les autres partenaires, mentionnons Environnement Canada, le DRVF, le DRGV, la région 10 de l'EPA des États-Unis, le Service des parcs des États-Unis et Santé Canada.

Environnement Canada, l'EPA des États-Unis et les organismes partenaires ont reconnu la nécessité de renforcer la mise en commun de l'information et la collaboration dans ce bassin atmosphérique transfrontalier, dans le contexte des exigences en matière de notification que stipule l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air.

L'initiative Examen des nouvelles sources constitue un mécanisme d'exploration des possibilités de peaufinage et d'amélioration des procédures de notification et de consultation relatives aux nouvelles sources d'émissions atmosphériques qui sont susceptibles d'avoir une incidence transfrontalière. Elle découle des préoccupations de la population à l'égard des nouvelles sources majeures de pollution atmosphérique et de l'appui du public à l'amélioration constante de la qualité de l'air dans la région.

L'analyse des politiques et des règlements et la formulation de recommandations à cet égard s'inscrivent dans la portée de ces travaux.

Voici une liste des projets achevés par l'Initiative :

- Le rapport *New source review of air approval procedures in BC and the northwest United States* (2003).
- La formation du groupe de travail et l'établissement de la portée des incidences.
- La détermination des lacunes et des enjeux clés en matière de réglementation dans le contexte de l'examen des nouvelles sources qui ont une incidence transfrontalière majeure.
- La formation, les outils et les techniques permettant de déterminer les meilleures technologies existantes (MTE).

Cette initiative a permis d'apprendre que l'enjeu est compliqué à cause du cadre de réglementation multipartite et d'un certain chevauchement des mandats. En général, les organismes estiment que le processus actuel de notification transfrontalière fonctionne bien, malgré le fait que certains intervenants et le public aient exprimé de vives préoccupations. Cette initiative pourrait tirer profit d'un dialogue accru avec les organismes d'évaluation énergétique.

Voici une liste des occasions de collaboration et des prochaines étapes :

- La révision du site Web de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS, afin de fournir des renseignements plus facilement accessibles sur les nouvelles sources qui sont proposées dans la région.
- L'étude de la possibilité de mettre à jour l'entente interorganismes de 1994 sur la diffusion entre les organismes de la région du BG-PS des notifications d'examen de nouvelles sources.
- Des interventions visant à inclure les organismes régionaux d'approbation des projets énergétiques dans toute entente révisée sur la notification.

- La coopération possible avec des intervenants de l'industrie (pour déterminer si une approche rationalisée est préférable/souhaitable du point de vue des entreprises).
- La conception d'un site Web pour les projets proposés qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air de la région.

Initiative sur les réalisations scientifiques et les données transfrontalières

L'EPA des États-Unis (région 10) et Environnement Canada (bureau de Vancouver) président cette initiative. Parmi les autres membres, signalons le département de l'Écologie de l'État de Washington, le DRGV, Santé Canada, le MPETA C-B, l'Olympic Region Clean Air Agency, le Service national des parcs des États-Unis et le département de la Santé de l'État de Washington.

Voici les buts établis pour cette initiative :

- Adopter des ententes et des outils de mise en commun des données, afin d'assurer que, d'ici 2006, les organismes bénéficient d'un accès libre et efficace à tous les ensembles de données.
- Voir à ce que les décideurs disposent de connaissances scientifiques acquises en commun, à jour et de haute qualité sur la qualité de l'air et ses impacts sur la santé et les écosystèmes.
- Élaborer des politiques (d'ici 2006) pour l'implication d'autres organismes participants lors du processus de planification initiale de nouvelles études scientifiques.
- Concevoir des études interorganismes continues qui visent à combler l'écart des savoirs, comme ceux qui ont été signalés dans les rapports *Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia [sic]/Puget Sound* et *Status of Air Quality and Effects of Atmospheric Pollutants on Ecosystems in the Pacific Northwest Region of the National Park Service*.

Pour être crédibles, les initiatives de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS en matière de politiques doivent reposer sur des principes scientifiques objectifs. De surcroît, les organismes doivent s'entendre sur les constatations des diverses études scientifiques pertinentes. Cette initiative verra à ce que les travaux scientifiques soient réalisés avec efficacité et transparence, de façon à aboutir à une compréhension commune des enjeux.

Voici une liste des projets terminés par cette initiative :

- Le rapport *Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia [sic]/Puget Sound*
- L'application Web TRADE (TRansboundary Air Data Exchange, c'est-à-dire échange de données sur l'air transfrontalier), qui facilite l'accès, l'échange, l'affichage et l'analyse de données et de renseignements
- Le rapport *Status of Air Quality and Effects of Atmospheric Pollutants on Ecosystems in the Pacific Northwest Region of the National Park Service*.

Le principal enseignement tiré est que les travaux scientifiques sur la qualité de l'air bénéficient de la présence de liens forts entre les scientifiques des divers organismes. Cette relation facilite l'échange de données et la précision des intérêts mutuels et des occasions de collaboration, tout en favorisant une meilleure compréhension des rôles et des responsabilités des organismes chargés de la qualité de l'air dans le BG-PS dans le domaine scientifique.

Parmi les prochaines étapes possibles de cette initiative, signalons la constitution d'un répertoire (i) des projets liés à la qualité de l'air dans lesquels les organismes participants sont impliqués, (ii) des outils d'échange de données dont ils disposent actuellement, (iii) des projets qu'ils envisagent de réaliser et (iv) des données qui leur sont nécessaires ou qu'ils jugent manquantes.

Le groupe de travail recommande que la collaboration scientifique interorganismes soit appuyée, afin de parvenir à une meilleure compréhension des enjeux liés à la qualité de l'air transfrontalier dans la région. De surcroît, une telle coopération renforcera les relations entre les organismes, produira de meilleurs travaux scientifiques et sera précieuse pour les décideurs.

Initiative sur les communications et la sensibilisation

Environnement Canada (bureau de Vancouver) et l'Olympic Region Clean Air Agency président cette initiative. Parmi les autres membres, on trouve le département de l'Écologie de l'État de Washington, le DRGV, Santé Canada, le MPETA C-B, le Service national des parcs des États-Unis, la Puget Sound Clean Air Agency et l'EPA des États-Unis (région 10).

Cette initiative a pour but de mieux faire connaître et comprendre l'actualité scientifique et technique en communiquant les constatations de la SBAI aux principaux groupes d'utilisateurs d'information.

Les organismes participant à la Stratégie relative au bassin atmosphérique international peuvent tirer des enseignements des expériences d'autres organismes en matière de communications et de sensibilisation et mettre à profit les messages d'une manière plus efficiente et efficace pour atteindre le public et d'autres intervenants.

L'un des projets réalisés par cette initiative est l'élaboration de produits communs de communications et de sensibilisation qui ont un lien avec les objectifs de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.

Entre autres principaux enseignements tirés par ce groupe de travail, mentionnons (i) les bienfaits de la coopération transfrontalière en matière de communications et de sensibilisation, étant donné que de nombreux efforts en ce sens sont transférables d'un organisme à un autre, et (ii) l'avantage d'une approche rationalisée des services de communications et de sensibilisation pour les multiples organismes qui participent au processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.

Voici une liste partielle des prochaines étapes : répondre aux besoins existants en matière d'information avec d'importants groupes d'intervenants; réaliser un sondage officiel sur la qualité de l'air auprès de la population du BG-PS par Environnement Canada; coordonner et maximiser la portée des activités de communications et de sensibilisation de la SBAI; apporter une contribution significative qui procurera des avantages durables dans le BG-PS.

Initiative de réduction des émissions de l'industrie agricole

Le DRVF préside cette initiative. Entre autres partenaires, on trouve le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêches et le MPETA de la Colombie-Britannique, Environnement Canada (bureau de

Vancouver), le DRGV, le Service national des parcs des États-Unis, la Northwest Clean Air Agency, l'EPA des États-Unis (région 10) et le Whatcom Conservation District.

Cette initiative vise à travailler avec les organismes partenaires et l'industrie agricole à l'élaboration d'approches ou de stratégies communes de réduction des émissions de sources agricoles dans le bassin atmosphérique du BG-PS.

On prévoit que les émissions de sources agricoles vont augmenter régulièrement. D'ici 2025, elles devraient représenter 76 p. 100 des émissions totales d'ammoniac et 32 p. 100 de l'ensemble des émissions de particules dans la vallée du bas Fraser (VBF). Il est prédit que ce secteur deviendra la deuxième plus importante source anthropique de polluants contribuant au smog dans la VBF. On s'attend que cette tendance s'élargisse un jour à toute la région du BG-PS.

Parmi les sources agricoles de particules primaires, signalons la poussière de la route, la combustion du diesel et les activités de brûlage. Les sources agricoles concourent aussi à la production de particules secondaires par le rejet de polluants précurseurs. L'ammoniac préoccupe beaucoup, étant donné que sa principale source réside dans les opérations et les pratiques agricoles (déchets d'origine animale, engrais et résidus de récolte) et représente environ 80 p. 100 de la totalité des émissions agricoles dans la VBF. Sous forme de méthane, les émissions de gaz à effet de serre sont également importantes et découlent surtout des pratiques de manutention des déjections du bétail.

Voici une liste de projets terminés par cette initiative :

- 2004 – Publication du rapport *Analysis of Best Management Practices and Emission Inventory of Agriculture Sources in the Lower Fraser Valley*. On prévoit que ce document fournira l'assise des travaux ultérieurs.
- 2004 – Établissement de la liste des membres et de la portée des travaux.
- 2005 – Téléconférence du groupe de travail pour mieux définir les buts, les objectifs et les prochaines étapes de l'initiative dans le contexte de la SBAI BG-PS.
- 2005 – Réunion du comité de partenariat agricole – présentation et distribution de documents sur le rapport *Analysis of Best Management Practices and Emission Inventory of Agriculture Sources in the Lower Fraser Valley*.

Un important enseignement a été tiré de cette initiative : de nombreux organismes environnementaux disposent d'une capacité limitée de réglementation des émissions atmosphériques de sources agricoles en raison de politiques comme le *Right to Farm Act*, en Colombie-Britannique. Les membres reconnaissent que l'efficacité des mesures prises par le secteur agricole sera maximale si elles sont mises en œuvre à titre facultatif.

Voici une liste de prochaines étapes :

- Envisager l'élaboration d'une stratégie de gestion de l'ammoniac en consultation avec l'industrie agricole.
- Chercher un mécanisme de prédiction des futures émissions d'ammoniac de sources industrielles.
- Trouver des occasions d'élaborer des programmes de réduction facultative des émissions avec le secteur agricole.
- Encourager le secteur agricole à adopter les techniques et pratiques modernes de contrôle.

- Élaborer des stratégies de réduction des émissions provenant du brûlage agricole.
- Mettre au point des produits de communications qui traitent des mesures de réduction des émissions des exploitations agricoles et du rôle de l'ammoniac dans la formation des particules fines dans la région.
- Travailler avec le monde agricole pour réduire les odeurs émises par ses opérations.
- Chercher des possibilités et des mécanismes d'implication du secteur agricole dans le processus de mise en œuvre de la SBAI BG-PS. On pourrait y parvenir par la représentation d'associations de producteurs et/ou du BC Agriculture Council, ainsi que d'organismes semblables des États-Unis.
- Travailler en consultation avec les organismes partenaires et le secteur/les producteurs agricoles, afin d'élaborer des mécanismes réalisables de réduction des émissions atmosphériques des opérations agricoles, en particulier les rejets d'ammoniac.

Initiative de réduction des émissions provenant du chauffage au bois résidentiel

La Swinomish Indian Tribal Community, la Puget Sound Clean Air Agency et le DRGV président cette initiative. Parmi les autres partenaires, mentionnons l'Olympic Region Clean Air Agency, Environnement Canada (bureau de Vancouver), l'EPA des États-Unis (région 10), le MPETA C-B et la Northwest Clean Air Agency.

Cette initiative vise à collaborer avec les organismes partenaires pour l'élaboration de stratégies et de mécanismes destinés à améliorer la qualité de l'air régional et local grâce à la réduction des émissions provenant du chauffage au bois résidentiel.

Les appareils de chauffage au bois résidentiel et les foyers émettent d'importantes quantités de polluants atmosphériques et contribuent à la mauvaise visibilité et à la détérioration de la qualité de l'air dans la région BG-PS. La fumée de bois renferme des centaines de composés chimiques, comme les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), des gaz organiques et des particules qui sont susceptibles d'aggraver la santé, en particulier celle de personnes sensibles, comme les enfants, les personnes âgées et les femmes enceintes.

Dans l'État de Washington, les poêles à bois et les foyers sont, chaque année en moyenne, responsables d'environ 9 p. 100 de l'ensemble des émissions atmosphériques polluantes. On estime qu'approximativement la moitié des maisons sont dotées d'appareils de chauffage au bois et qu'elles causent jusqu'à 80 p. 100 de la pollution atmosphérique dans les zones résidentielles, surtout le soir et la fin de semaine. Par comparaison, dans les réserves tribales, où l'accès au gaz naturel est limité, on pense que 85 p. 100 des résidences emploient des appareils de chauffage au bois.

Dans le bassin de Géorgie, environ le tiers de toutes les résidences du DRGV et du DRVF possèdent des appareils de chauffage au bois, bien que la plupart ne constituent pas la principale source de chauffage. Lors d'études d'Environnement Canada réalisées récemment à Montréal, au cours desquelles on a comparé les niveaux de pollution par la fumée de bois de zones rurales avec ceux de zones urbaines, on a constaté des concentrations plus élevées d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), de dioxines et de furanes dans les zones résidentielles rurales que dans les zones plus urbanisées. Les concentrations maximales ont été décelées le soir et la fin de semaine durant la saison de chauffage au bois, l'hiver.

Dans le contexte de cette initiative, l'établissement de la liste des membres et celui de la portée des activités futures constituent les principaux travaux réalisés en 2004. Pour 2005, on trouve, parmi les activités clés, la

participation à une conférence de 2 jours que l'EPA commandite sur le remplacement des poêles à bois; l'examen des modalités d'application, dans Puget Sound, des nouvelles dispositions de l'État de Washington en matière d'interdiction du brûlage qui reposent sur les concentrations de $PM_{2,5}$; la mise à jour, par le DRGV, de son ébauche de plan de gestion de la qualité de l'air (actuellement en cours d'examen). Entre autres activités connexes, mentionnons (i) des démarches auprès du gouvernement de la Colombie-Britannique pour l'encourager à mettre à jour le règlement sur les appareils de chauffage au bois et la conception du matériel de sensibilisation du public; (ii) des stratégies de mise en œuvre d'interventions de réduction facultative des émissions lors de pointes de pollution atmosphérique.

Plusieurs enseignements ont été tirés. Entre autres, il est difficile d'élaborer des stratégies collectives de réduction des émissions de fumée de bois, qui sont transfrontalières de nature, étant donné que les responsabilités et les pouvoirs en matière de réglementation sont très différents en Colombie-Britannique et dans l'État de Washington. Les organismes doivent disposer de sommes importantes pour offrir aux propriétaires de maisons des incitations financières pour le remplacement de vieux appareils par d'autres qui sont dotés d'une technologie plus propre (poêles au gaz, au propane, à granules de bois, homologués). Sans règlement exigeant le remplacement des appareils, les incitations financières constituent le seul moyen d'atteindre la plupart des utilisateurs.

Voici une liste de prochaines étapes :

- La PSCAA et d'autres organismes de l'État de Washington commenceront à appliquer le mécanisme de déclenchement des interdictions de brûlage à partir d'un certain seuil de $PM_{2,5}$.
- Le DRVF et le DRGV travailleront à l'élaboration d'un programme d'interdiction facultative du brûlage quand les niveaux de PM_{10} seront élevés. La mise en place des interdictions pourrait comporter une approche hiérarchisée.
- Les organismes partenaires envisageront de réaliser ensemble des interventions de sensibilisation pour encourager le remplacement des vieux poêles par des modèles plus récents qui brûlent plus proprement.
- La PSCAA va étudier la possibilité qu'un projet de loi de l'État de Washington soit déposé de nouveau pour exiger des propriétaires de résidences qu'ils avertissent les acheteurs potentiels que leurs poêles ne respectent pas les normes de l'EPA.
- On examinera la possibilité d'élaborer des stratégies visant à encourager les gens à n'employer pour le chauffage que des cheminées encastrables ou des poêles homologués.
- On examinera la possibilité d'élaborer des programmes de remplacement des poêles à bois pour les collectivités tribales des comtés de Whatcom et de Skagit et pour les collectivités résidentielles du DRGV.
- On dressera un inventaire des poêles à bois pour les collectivités tribales des comtés de Whatcom et de Skagit.

PROCHAINES ÉTAPES

Contexte

La croissance démographique et la demande connexe, notamment en matière d'aménagement de terrains, de transports, d'énergie et d'emploi, continueront d'imposer un stress sur l'écosystème du bassin atmosphérique BG-PS, à moins qu'elles ne soient judicieusement gérées. La présente section décrit une série de recommandations regroupées en trois thèmes pour le cheminement de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS. Ces recommandations visent la poursuite des efforts entourant la mise en commun de l'information, les interventions et les projets collectifs et les initiatives conjointes concernant les politiques.

Prochaines étapes

Poursuite de la mise en commun de l'information par les organismes

La mise en commun de l'information est nécessaire à la gestion à long terme de notre bassin atmosphérique transfrontalier. Comme de nombreux organismes des deux côtés de la frontière possèdent le mandat de gérer la qualité de l'air et comme beaucoup d'autres ont un rôle à jouer relativement à celle-ci, nous devons faire en sorte que les lignes de communication soient ouvertes et qu'elles servent à un échange efficace de renseignements.

Afin qu'elle soit pleinement employée, l'information doit être mise en commun dans une diversité de milieux et de tribunes. Alors que des outils comme Internet sont utiles pour atteindre, à peu de frais, des auditoires potentiellement vastes, il nous faut voir à ce que de plus grands efforts soient consentis en vue d'établir et de renforcer des réseaux qui mettent l'accent sur les contacts humains et la communication face à face. Des organismes, dont le Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS, donnent de précieuses occasions d'examiner plus à fond de meilleurs moyens de gérer la qualité de l'air dans notre région.

Pour en avoir fait l'expérience, le Comité de coordination BG-PS est d'avis que des réunions périodiques, organisées tour à tour au Canada et aux États-Unis, ont amélioré l'échange d'information dans cette région.

ÉTUDES DE CAS — Poursuite de la mise en commun de l'information par les organismes

Lors de chaque réunion consacrée à la Stratégie relative au bassin atmosphérique international, les organismes ont l'occasion de faire part des nouveaux enjeux et programmes importants au cours d'une table ronde. Il s'agit là d'un mécanisme utile pour la mise en lumière des pratiques exemplaires, dont celles-ci :

- La réussite de la Puget Sound Clean Air Agency au chapitre de l'introduction hâtive de carburants diesels propres dans la région;
- Les travaux réalisés par le District régional du Grand Vancouver relativement au nouveau plan de gestion de la qualité de l'air qu'il propose et aux objectifs connexes en matière de qualité de l'air ambiant;
- Les efforts consentis par la tribu Swinomish en matière de contrôle de la qualité de l'air;
- Les efforts de plusieurs organismes entourant l'élaboration de l'application TRADE (TRansboundary Air Data Exchange, c'est-à-dire échange de données sur l'air transfrontalier), qui est destinée à la mise en commun de données scientifiques par les organismes.

La possibilité de continuer à échanger des renseignements au sein de la tribune aménagée pour la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS renforcera les relations entre les organismes et permettra la création de nouveaux liens. Celle-ci se produit déjà par le truchement des activités des groupes de travail chargés des initiatives. Ces rapports procureront des avantages durables sur le plan de la gestion de la qualité de l'air dans le BG-PS.

Projets collectifs

Les efforts concertés entourant des projets qui visent à s'attaquer à des préoccupations communes sont bénéfiques d'au moins deux façons : (i) ils donnent lieu à un projet plus solide, grâce à la prise en compte du point de vue de divers organismes; (ii) ils permettent aux organismes de mieux se comprendre. Les projets collectifs sont des tâches focalisées qui procurent des occasions d'efforts concertés à court et moyen terme.

ÉTUDES DE CAS — Projets collectifs

Les travaux entourant l'examen des nouvelles sources constitue un exemple de grand projet collectif réalisé par l'entremise du processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS. Comme plusieurs organismes s'intéressent vivement aux procédures d'émission de permis et de notification, on a trouvé une occasion de collaborer à un projet connexe. Les activités ont été entreprises par le département de l'Écologie de l'État de Washington, le ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique et le bureau de Vancouver d'Environnement Canada. Cet examen collectif des nouvelles sources a abouti à la publication d'un rapport assorti de recommandations visant à renforcer les procédures de ce genre pour la région. En outre, les organismes ont fait état de la préférence d'accroître les occasions d'apprentissage des techniques de prédilection pour les processus d'émission de permis, ce qui a débouché sur une séance de formation du personnel fédéral et provincial responsable⁶. On s'intéresse à des projets d'efforts collectifs connexes auxquels participerait le personnel canadien et américain dans le bassin de Géorgie et Puget Sound tour à tour, afin d'améliorer davantage les relations entre les organismes.

Voici une liste d'autres projets collectifs importants qui ont été réalisés dans le contexte du processus de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS :

- La caractérisation scientifique du bassin atmosphérique BG-PS, afin d'établir un terrain d'entente sur l'état actuel de la qualité de l'air dans celui-ci et les tendances à ce chapitre. Partenaires : Service des forêts des États-Unis, département de l'Écologie de l'État de Washington, Fraser Basin Council, région 10 de l'EPA, Northwest Clean Air Agency, Initiative des Salish du littoral, Puget Sound Clean Air Agency, Environnement Canada (Vancouver), District régional du Grand Vancouver (DRGV) et ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique.
- L'importante collaboration entre Santé Canada et le milieu universitaire autour de recherches sur l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé humaine.
- Le projet de quantification de l'incidence de la qualité de l'air sur la santé dans la vallée du bas Fraser. Instigateur : BC Lung Association. Participants : ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique, Environnement Canada (Vancouver), Santé Canada, DRGV, District régional de la vallée du Fraser (DRVF) et Université de la Colombie-Britannique.
- La précision des options de réduction des émissions des véhicules utilitaires diesels lourds des parcs automobiles dans la vallée du bas Fraser. Participants : DRGV, DRVF, ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique, Environnement Canada, Greater Vancouver Transportation Authority et Clean Air Research Fund.

Initiatives conjointes concernant les politiques

Le Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS est conscient que certains problèmes nécessitent l'adoption de politiques semblables dans Puget Sound et le bassin de Géorgie pour gérer efficacement la qualité de l'air dans ce bassin atmosphérique transfrontalier. Ces efforts tendent à avoir une vaste portée et à être à long terme. Les problèmes qui requièrent une telle approche ont tendance à susciter de vives préoccupations communes et on prévoit qu'ils empireront au fil du temps si rien

⁶ L'atelier sur les meilleures techniques existantes (MTE) (Vancouver, 2004).

n'est fait. Les initiatives conjointes concernant les politiques exigent sans doute des organismes participants qu'ils y consacrent beaucoup de personnel, mais les avantages qui en découlent les justifient.

ÉTUDES DE CAS – Initiatives conjointes concernant les politiques

Ainsi, la meilleure façon de s'attaquer aux émissions des navires de mer est l'adoption d'une approche commune plutôt qu'indépendante en matière de politiques. Ce problème est important pour la région (on prévoit que les émissions de ce secteur équivaldront à peu près à celles des véhicules utilitaires légers d'ici 2010). Comme le secteur maritime est très mobile et sensible aux coûts, il vaut mieux ne pas élaborer unilatéralement de règlements ou de programmes pour le régler. L'approche actuelle met plutôt l'accent sur des efforts parallèles et vise des améliorations constantes. Environnement Canada et l'EPA ont examiné ensemble des mécanismes destinés à régler ce problème aux échelons régional et binational et ils ont incité des intervenants de l'industrie, comme les ports de Vancouver et de Seattle, à participer. Pour garantir davantage une approche parallèle, on envisage d'évaluer ensemble la faisabilité et l'efficacité de la désignation d'une zone de contrôle des émissions d'oxydes de soufre de l'Organisation maritime internationale dans le bassin atmosphérique international BG-PS, conjointement avec d'autres études qui sont effectuées sur la côte Ouest, la côte du golfe du Mexique et la côte Est ainsi que dans la région des Grands Lacs de l'Amérique du Nord.

Voici une liste d'initiatives conjointes possibles concernant les politiques :

- La planification conjointe d'un réseau de transport routier, maritime et ferroviaire, afin de réduire les émissions au minimum. On pourrait ainsi électrifier les relais-routiers de camions, depuis le corridor de l'autoroute I-5, dans l'État de Washington, jusqu'à Vancouver, et fournir du carburant à faible teneur en soufre dans des endroits stratégiques du bassin atmosphérique, pour en garantir un approvisionnement régional adéquat.
- Des efforts transfrontaliers destinés à faire progresser l'atteinte des objectifs de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS et du West Coast Diesel Emissions Reduction Collaborative.
- Des initiatives d'aménagement du territoire qui mettent l'accent sur l'amélioration constante de la qualité de l'air. Les organismes participants qui possèdent un mandat en matière d'aménagement du territoire pourraient s'impliquer en encourageant l'adoption facultative de tels principes pour la région.

Possibilités de collaboration scientifique

Outre les projets scientifiques décrits ci-dessus, d'autres travaux doivent être réalisés en collaboration pour mieux comprendre les processus complexes qui sont liés à la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique international BG-PS ainsi que leur incidence sur la santé humaine. Ils viseraient notamment :

- À élaborer des outils pour la mise en commun des données sur la qualité de l'air et pour la comparaison des inventaires d'émissions canadiens et américains.
- À modéliser la circulation transfrontalière des polluants, notamment en fonction de divers scénarios et pour des périodes plus longues.
- À prévoir plus précisément l'évolution de la qualité de l'air transfrontalier, notamment du fait de l'importante croissance qui est projetée dans le BG-PS (pendant au moins les deux prochaines décennies).

- À poursuivre les travaux de recherche relatifs à la santé dans la région qui évaluent l'incidence de la pollution atmosphérique sur celle-ci.

De surcroît, les projets collectifs de réduction des émissions atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air devraient être réalisés simultanément. Parmi les exemples de ce type d'initiatives, signalons le rôle de chef de file de la Puget Sound Clean Air Agency et les travaux entrepris par la suite en partenariat pour la modernisation des autobus scolaires afin de réduire les émissions de particules de diesel et l'exposition connexe des écoliers.

ÉBAUCHE

STRATÉGIE DE 2004 RELATIVE AU BASSIN ATMOSPHÉRIQUE INTERNATIONAL DU BASSIN DE GÉORGIE ET DE PUGET SOUND

7 juin 2005

1. Énoncé d'intention

La Stratégie relative au bassin atmosphérique international (SBAI) du bassin de Géorgie et de Puget Sound (BG-PS) a pour but d'atteindre les objectifs suivants grâce à des projets de collaboration internationale et régionale :

- Réduire l'incidence de la pollution de l'air sur la santé humaine, les écosystèmes et la visibilité dans le bassin atmosphérique BG-PS.
- Prévenir la détérioration future de la qualité de l'air et travailler en vue de l'amélioration constante de cette qualité dans la région BG-PS.
- Établir des instruments pratiques et efficaces pour résoudre les préoccupations communes au sujet de la pollution atmosphérique transfrontalière dans la région BG-PS.

2. Principes opérationnels

La Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS a été élaborée par un comité de coordination dans le cadre de la Stratégie Canada–États-Unis sur la qualité de l'air transfrontalier, projet de collaboration qui vise à examiner les obstacles à la réduction de la pollution de l'air dans les bassins atmosphériques transfrontaliers d'Amérique du Nord et qui a été élaboré sous l'égide de l'Accord Canada–États-Unis de 1991 sur la qualité de l'air. Le Comité de coordination est constitué de membres d'organismes régionaux, provinciaux, d'État et fédéraux ainsi que de représentants de Premières nations et de tribus. La région du Pacifique et du Yukon d'Environnement Canada (RPY) et la région 10 de l'Environmental Protection Agency (EPA) sont les deux organismes responsables qui coordonnent les activités conjointes du Comité.

Les membres du Comité peuvent nommer de nouveaux membres, qui sont acceptés par consensus. Les réunions sont ouvertes à d'autres organismes, au public et à d'autres parties intéressées qui peuvent assister à titre d'observateurs ou d'organismes associés.

Le Comité se réunit à peu près tous les six mois, tour à tour au Canada et aux États-Unis. Les réunions au Canada sont organisées par la RPY d'Environnement Canada tandis que les réunions aux États-Unis sont coordonnées par la région 10 de l'EPA. Le travail du Comité est soutenu par du personnel, des fonds mis en commun et des contributions en nature des organismes membres.

Le Comité reconnaît que la collaboration interorganismes est tout aussi nécessaire que les initiatives unilatérales pour améliorer la qualité de l'air dans la région. Les organismes pourront, à cet égard, utiliser les mécanismes de collaboration existants ou en élaborer de nouveaux, notamment :

- des cadres de travail internationaux établis par les représentants régionaux des gouvernements fédéraux (p. ex., la déclaration conjointe de coopération d'EC et de l'EPA pour l'écosystème du bassin de Géorgie et de Puget Sound);
- des ententes internationales officielles (p. ex., l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air);
- des ententes entre l'État et la province (p. ex., l'accord de coopération environnementale conclu entre la Colombie-Britannique et l'État de Washington);
- des accords de coopération conclus par des organismes régionaux (p. ex., l'entente de collaboration pour la surveillance de la qualité de l'air qui a été conclue entre le DRGV et le DRVF);
- d'autres structures, comme le Plan d'action pour le bassin de Georgia [sic].

Le Comité de coordination va continuer de se réunir deux fois l'an pour examiner les progrès réalisés relativement aux engagements pris dans le cadre des initiatives découlant de la SBAI. Ces réunions semestrielles offriront également une tribune permettant d'exposer l'état d'avancement des initiatives soutenant la Stratégie, de la manière décrite ci-dessous.

Une collaboration de tous les instants est nécessaire pour prévenir la détérioration de la qualité de l'air et faciliter son amélioration continue malgré l'accroissement démographique important et constant que cette région devrait connaître durant au moins les deux prochaines décennies. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, on prévoit que certaines initiatives n'auront plus besoin d'être coordonnées dans le cadre du processus de la SBAI. De plus, de nouvelles informations scientifiques feront peut-être ressortir d'autres enjeux liés au bassin atmosphérique transfrontalier que l'approche adoptée pour la SBAI sera la mieux à même de traiter et qui justifieront la mise en place d'initiatives à leur égard. Celles-ci pourraient être précisées par le système IRIS (Issues Ranking and Identification System, c'est-à-dire système de classement et de précision des enjeux), qui a été élaboré sous forme « d'intervention rapide » du processus de la SBAI et qui est présenté dans les annexes.

3. Contexte

Le bassin atmosphérique BG-PS est situé dans la région côtière Ouest de la frontière canado-américaine. Seattle et Vancouver en sont les plus grandes collectivités et on y trouve aussi la capitale de la Colombie-Britannique (Victoria) et celle de l'État de Washington (Olympia).

Parmi les importantes sources d'émissions atmosphériques dans le BG-PS, mentionnons les navires de mer; les automobiles, les camions et les autobus (en particulier les véhicules dotés d'un moteur diesel); les exploitations agricoles; les poêles à bois et d'autres dispositifs de chauffage local; le brûlage en plein air des résidus de jardin et des déchets de bois; les sources de combustion industrielles; les centrales thermiques.

La qualité de l'air dans cette région respecte présentement les normes nationales pertinentes de chaque côté de la frontière. Cependant, il existe encore d'importantes préoccupations dans ce bassin

atmosphérique international, puisque les recherches montrent que la visibilité et la santé des écosystèmes diminuent et que la santé humaine est touchée par les niveaux de pollution actuels.

Les effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine peuvent aller de l'irritation des yeux et de la gorge à une respiration difficile ou sifflante, à des crises de toux et à l'aggravation des pathologies respiratoires ou cardiaques. Ces effets peuvent engendrer une augmentation de la consommation de médicaments, des visites chez les médecins ou dans les salles d'urgence, des admissions dans les hôpitaux et même des décès prématurés. Pour ce qui est des écosystèmes, les polluants atmosphériques peuvent provoquer notamment une réduction de la visibilité, un accroissement des dépôts atmosphériques sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, et l'endommagement des tissus végétaux par l'ozone.

L'importante augmentation prévue de la population, de l'activité économique et de l'utilisation des véhicules motorisés et d'autres moyens de transport à Vancouver, à Seattle et dans les environs aggravera la pollution atmosphérique si la croissance est mal gérée. Selon les prévisions récentes, la population régionale passera d'environ six millions d'habitants en 2000 à neuf millions d'ici 2020, soit une hausse de 50 p. 100 en vingt ans.

Le défi majeur auquel doivent faire face les gouvernements des deux côtés de la frontière est de parvenir à améliorer la qualité de l'air malgré l'accroissement démographique. Par ailleurs, la région abrite des parcs, des réserves et des paysages de renommée mondiale qui forment les piliers du secteur touristique et contribuent à la qualité de vie supérieure des résidents. Les gouvernements des États-Unis et du Canada ont mis en place des programmes conçus pour protéger la qualité de l'air dans les secteurs où les normes nationales sont respectées et pour améliorer la visibilité. En voici la liste : le programme « Prévention de la détérioration importante » (Prevention of Significant Deterioration) et le règlement régional sur la brume sèche (Regional Haze Rule) aux États-Unis et, au Canada, les volets « Protection des régions non polluées » et « Amélioration continue » des standards pancanadiens ainsi que le processus mis en œuvre dans le contexte du Conseil canadien des ministres de l'environnement.

Malgré le défi de gérer la qualité de l'air dans un bassin atmosphérique transfrontalier régi par plusieurs administrations, il existe une collaboration de longue date entre le Canada et les États-Unis en matière d'enjeux environnementaux. La sentence arbitrale de 1941 relative à la fonderie de Trail compte parmi les premières réussites. D'importants progrès accomplis dans les années 1970 et 1980 ont mené à l'élaboration de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air (AQA), conclu en 1991. D'autres efforts ont pris forme dans le cadre de l'AQA, notamment l'Annexe sur l'ozone de 2000 et la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier de 2003. Parmi les réalisations à l'échelon de l'État, de la province et de la région, mentionnons l'accord de coopération environnementale de 1992, conclu entre la province de la Colombie-Britannique et l'État de Washington; l'accord interorganismes de 1994, conclu entre la province, l'État, le District régional du Grand Vancouver et la Northwest Air Pollution Authority; la Déclaration conjointe de coopération pour l'écosystème du bassin de Géorgie et de Puget Sound, de 2000; la Déclaration d'intention de 2002 au sujet d'une stratégie relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound.

La collaboration continue des administrations constitue un objectif important pour tous les organismes participants à la SBAI. Par ailleurs, la fonction primordiale de chaque organisme est de gérer la qualité de l'air dans sa propre sphère de compétence et en fonction de ses propres normes et objectifs. Pour la réalisation des deux missions, il est nécessaire que de l'information scientifique à jour et de haute qualité soit disponible aux organismes de réglementation, afin qu'elle éclaire leur

prise de décisions. La caractérisation du bassin atmosphérique BG-PS représente un volet scientifique important de la SBAI. La caractérisation initiale a mis en lumière un flux transfrontalier dans le secteur BG-PS, les principales constatations reposant sur les régimes météorologiques, des données concernant la qualité de l'air ambiant et les plus récents inventaires des émissions de polluants atmosphériques. Ces données ont été combinées à des prévisions en matière d'émissions, puis entrées dans des modèles informatiques solides de la qualité de l'air afin de pouvoir décrire les concentrations ambiantes futures de polluants atmosphériques. Le rapport, intitulé *Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia [sic]/Puget Sound*, et les implications qui lui sont associées devront être réexaminés au fur et à mesure de la disponibilité de nouveaux renseignements scientifiques et des résultats de nouveaux scénarios d'émissions modélisés. Les résultats des études effectuées dans le cadre de la Stratégie sur la qualité de l'air transfrontalier, du Plan d'action pour le bassin de Georgia [sic] et d'autres initiatives continueront de fournir un soutien scientifique pour l'élaboration et la mise en œuvre de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international.

Voici d'autres exemples de travaux scientifiques importants qui sont axés sur l'amélioration des connaissances concernant la qualité de l'air et son impact sur la santé humaine et les écosystèmes dans le bassin atmosphérique BG-PS :

- L'inventaire des émissions dans la vallée du bas Fraser pour l'an 2000, qui comporte une prévision des émissions et une analyse rétrospective effectuée par le DRGV;
- Le projet d'examen préalable des toxiques atmosphériques, réalisé par la NWAPA à Bellingham (2000);
- L'analyse, effectuée par la RPY (EC), des revenus touristiques perdus à cause de la dégradation de la qualité de l'air de la région (2000);
- L'étude « Pacifique 2001 », menée par plusieurs organismes sur le terrain au sujet de la qualité de l'air;
- Le rapport de la BC Lung Association sur la qualité de l'air et la santé (2003);
- La consultation « Northwest Air Summit » organisée par la région 10 de l'EPA (2003);
- L'étude conjointe du MPETA C-B et d'EC sur les particules en Colombie-Britannique (2003);
- L'évaluation des toxiques réalisée par la PSCAA dans Puget Sound (2003);
- L'analyse, par le DRVF, des pratiques exemplaires de gestion, afin de réduire les émissions d'ammoniac dans le secteur agricole de la vallée du bas Fraser (2004);
- Le projet d'évaluation des contaminants atmosphériques dans l'Ouest (y compris dans le parc national Olympic), mis en œuvre par le Service national des parcs des États-Unis (2004);
- Les projets continus de surveillance de la qualité de l'air, effectués par divers organismes gouvernementaux, la tribu Swinomish ainsi que les Premières nations Tsawwassen et Snuneymux (Nanaimo);
- Le programme continu de surveillance des toxiques atmosphériques, réalisé à Seattle par le DE WA.

Compte tenu des analyses scientifiques et politiques collectives mentionnées ci-dessus, le Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS a cherché à éclairer ses délibérations concernant les mécanismes possibles de gestion du bassin. Il en est découlé un rapport qui précise les forces et les faiblesses de divers mécanismes (Melious, 2004). Le document a aidé le Comité de coordination à élaborer la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS.

4. Objectifs

En tant que pays frères, le Canada et les États-Unis partagent de nombreux objectifs, notamment la préservation et la mise en valeur des systèmes naturels et la protection de la santé de leurs citoyens. Les deux gouvernements nationaux ont reconnu que, dans de nombreuses régions, leurs bassins atmosphériques ont été dégradés par les mêmes polluants : l'ozone et les particules, leurs précurseurs et les dépôts acides. Ces contaminants font fi des frontières et ils exacerbent les difficultés et les préoccupations des citoyens de chaque pays. Au cours des dix dernières années, chaque pays a mis en place ses propres mesures destinées à préserver et à mettre en valeur ces régions, avec des mandats, des buts et des objectifs distincts dans le contexte de ses programmes environnementaux.

Les membres du Comité de coordination BG-PS ont retenu les objectifs suivants pour améliorer la qualité de l'air dans la région grâce à une collaboration transfrontalière soutenue.

1. Réduire le risque d'effets nuisibles sur la santé humaine et sur les écosystèmes.
2. Améliorer la visibilité et réduire la brume sèche régionale à l'intérieur du bassin atmosphérique.

Le Comité de coordination BG-PS est conscient que certaines mesures prises en vue de l'atteinte de ces objectifs peuvent aussi réduire les émissions de gaz à effet de serre dans la région, but que partagent nombre de ses partenaires.

Ces objectifs et ces buts doivent être atteints dans le contexte des mandats légaux, des systèmes de réglementation et des programmes facultatifs de chaque pays. Cette stratégie relative au bassin atmosphérique international reconnaît, en particulier, le potentiel des programmes canadiens « Amélioration continue » et « Préservation des régions non polluées » et des programmes américains de prévention de la détérioration importante et de réduction de la brume sèche régionale pour l'atteinte de ces objectifs.

Celle-ci sera soutenue par une série d'initiatives qui mettront l'accent sur la réduction des émissions et l'amélioration de la gestion de la qualité de l'air. Les initiatives seront choisies en fonction de l'information scientifique disponible et des secteurs susceptibles de bénéficier le plus d'efforts concertés.

Le Comité de coordination élaborera et révisera la liste des initiatives. Dans l'avenir, il pourra décider de retirer certaines initiatives lorsque les objectifs fixés auront été atteints et que les efforts de collaboration transfrontaliers ne seront plus nécessaires. Le Comité pourra également ajouter des initiatives lorsque de nouvelles informations justifieront une intervention et que la collaboration transfrontalière constituera la méthode préférée pour l'amélioration de la qualité de l'air. Le Système de classement et de précision des enjeux (voir l'annexe F) pourrait servir au repérage des nouvelles initiatives de ce genre.

Annexe A — Secteur transfrontalier du bassin de Géorgie et de Puget Sound



Annexe B — Acronymes

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	microgrammes par mètre cube
AC	Amélioration continue
BG	Bassin de Géorgie
CAA	Clean Air Act
C-B	Colombie-Britannique
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
COV	Composés organiques volatiles
DE WA	Département de l'Écologie de l'État de Washington
DRGV	District régional du Grand Vancouver
DRVF	District régional de la vallée du Fraser
EC	Environnement Canada
ENS	Examen des nouvelles sources
EPA	Environmental Protection Agency
IRIS	Issues Ranking and Identification System (Système de classement et de précision des enjeux)
MPETA C-B	Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique
NO_x	Oxydes d'azote
NWCAA	Northwest Clean Air Agency
ORCAA	Olympic Region Clean Air Agency
PM	Particules
PM_{10}	Particules de moins de 10 microns de diamètre
$\text{PM}_{2,5}$	Particules de moins de 2,5 microns de diamètre
ppb	Parties par milliard
ppm	Parties par million
PRNP	Protection des régions non polluées
PS	Puget Sound
PSCAA	Puget Sound Clean Air Agency
PSD	Prevention of Signification Deterioration (Prévention de la détérioration importante) (États-Unis)
RHR	Regional Haze Rule (règlement régional sur la brume sèche) (États-Unis)
SBAI	Stratégie relative au bassin atmosphérique international
SO_2	Dioxyde de soufre
SO_x	Oxydes de soufre
SP	Standards pancanadiens
VBF	Vallée du bas Fraser

Annexe C — Normes et objectifs relatifs à la qualité de l'air

Dans la région BG-PS, comme plusieurs organismes possèdent un pouvoir de réglementation en matière de gestion de la qualité de l'air, il existe une diversité de normes et de textes faisant autorité pour la gestion des contaminants atmosphériques. En voici une liste :

- Les objectifs de la Colombie-Britannique en matière de qualité de l'air (BC Air Quality Objectives);
- Les objectifs du District régional du Grand Vancouver en matière de qualité de l'air (DRGV Air Quality Objectives);
- Les standards pancanadiens (à respecter d'ici 2010);
- Les normes nationales de qualité de l'air ambiant, aux États-Unis (National Ambient Air Quality Standards);
- Les normes de qualité de l'air ambiant de la NWAPA (Northwest Air Pollution Authority's Ambient Air Standards);
- Les normes de qualité de l'air ambiant de la PSCAA (Puget Sound Clean Air Agency's Ambient Air Quality Standards);
- Le règlement américain sur les pouvoirs tribaux en matière de qualité de l'air (US Tribal Authority [Air] Rule)*;
- Les normes de l'État de Washington en matière de qualité de l'air ambiant (Washington State Ambient Air Quality Standards).

Voici d'autres organismes de la région qui possèdent des pouvoirs de planification ou de réglementation en matière de qualité de l'air :

- Le District régional de la vallée du Fraser
- Les tribus des États-Unis (aux termes du règlement sur les pouvoirs tribaux en matière de qualité de l'air).

* Le règlement de l'EPA des États-Unis sur les pouvoirs tribaux en matière de qualité de l'air stipule que le *Clean Air Act* (CAA) ordonne à l'EPA d'édicter des règlements qui précisent les dispositions de la Loi à l'égard desquelles il convient de traiter les tribus indiennes comme les États. Relativement à ces dispositions, une tribu peut choisir d'élaborer et de mettre en œuvre un ou plusieurs de ses propres programmes concernant la qualité de l'air dans le cadre de la Loi. Ce règlement définitif spécifie les dispositions du CAA à l'égard desquelles il convient de traiter les tribus indiennes comme les États, définit les exigences auxquelles doivent se conformer les tribus indiennes si elles choisissent de bénéficier d'un tel traitement et mettent en place un système d'aide financière fédérale pour que les tribus puissent régler leurs problèmes de qualité de l'air. Il convient de signaler qu'au Canada, le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien a, aux termes de l'article 35 de la *Loi sur les Indiens*, délégué à certaines Premières nations le pouvoir de gérer les questions liées aux terres et à l'environnement dans les réserves, y compris les activités liées à la qualité de l'air. Le tableau 2 résume les normes et les objectifs relatifs à la gestion de la qualité de l'air qui sont pertinents à la région transfrontalière BG-PS.

Tableau 2 : Normes et objectifs relatifs à la qualité de l'air dans le bassin atmosphérique BG-PS

	Ozone	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO ₂
--	-------	------------------	-------------------	-----------------	-----------------

	(ppb)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(ppm)	(ppm)
Canada					
• SP du CCME	65 ^{8h, m3a4}	s/o	30 ^{24h(1), m3a98}	s/o	s/o
• ONQAA **	82 ^{1h} 25 ^{24h} 15 ^m	s/o	s/o	0,35 ^{1h} 0,10 ^{24h} 0,02 ^m	0,21 ^{1h} 0,11 ^{24h} 0,05 ^m
• MPETA C-B ^{Nb}	SP et ONQAA	50 ^{24h(1)}	SP	ONQAA	ONQAA
• DRGV*	SP et ONQAA	50 ^{24h} / 30 ^g (Objectif annuel)	SP	ONQAA (Niveau maximal acceptable)	ONQAA (Niveau maximal acceptable)
États-Unis					
• NNQAA de l'EPA des États-Unis	120 ^{1h} /80 ^{8h}	150 ^{24h(1)} / 50 ^m	65 ^{24h(1)} / 15 ^{m, m3a}	0,03 ^m / 0,14 ^{24h(1)}	0,053 ^m
• DE WA	Normes de l'EPA	Normes de l'EPA	Normes de l'EPA	Normes de l'EPA	Normes de l'EPA
• NWCAA	Normes de l'EPA	Normes de l'EPA	Normes de l'EPA	0,020 ^m / 0,100 ^{24h(1)}	0,050 ^m
• PSCAA	120 ^{1h}	Normes de l'EPA	25 ^{24h, x}	0,40 ^{1h, x} / 0,01 ^{24h(1)} / 0,02 ^{m, x}	Normes de l'EPA

* – Nota : Les objectifs du DRGV sont actuellement en cours de révision dans le cadre d'un nouveau plan de gestion de la qualité de l'air.

** – Lien vers les Objectifs nationaux de la qualité de l'air ambiant (ONQAA) http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/qualite_air/reglementation.htm#3

a – moyenne arithmétique annuelle

Nb – Le niveau « B » des objectifs de la Colombie-Britannique en matière de qualité de l'air ambiant est indiqué ici. L'objectif du MPETA C-B pour les PM₁₀ est censé équivaloir au niveau B.

g – moyenne géométrique

x – ne doit jamais être dépassé

1h – moyenne sur 1 heure

8h – moyenne sur 8 heures

24h - moyenne sur 24 heures.

24h(1) - moyenne sur 24 heures (ne doit pas être dépassée plus d'une fois par an).

m3a – Pour respecter cette norme, la moyenne sur trois ans de la moyenne arithmétique annuelle des concentrations de PM_{2,5} mesurées par des appareils uniques ou multiples installés dans les collectivités ne doit pas dépasser 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

m3a98 – norme fondée sur le 98^e percentile des mesures annuelles, moyenné sur trois années consécutives

m3a4 – norme fondée sur la 4^e plus haute valeur annuelle, moyennée sur trois années consécutives

Annexe D — Définitions

1. « Bassin de Géorgie » : secteur géographique du sud-ouest de la Colombie-Britannique qui est adjacent à la frontière internationale avec les États-Unis et qui est défini par le bassin hydrographique du détroit de Géorgie.
2. « Bassin de Géorgie-Puget Sound » ou « Bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie-Puget Sound » : secteur transfrontalier qui inclut le bassin de Géorgie et Puget Sound (annexe A).
3. « Caractérisation du bassin atmosphérique du bassin de Georgia [*sic*]/Puget Sound » : étude scientifique des régimes météorologiques, des données sur la qualité de l'air ambiant et des plus récents inventaires des émissions de polluants atmosphériques, qui fait état des prévisions concernant celles-ci et tire parti de l'utilisation de modèles informatiques de pointe relatifs à la qualité de l'air qui décrivent les futures concentrations de polluants atmosphériques.
4. « Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie-Puget Sound » : comité composé des organismes qui participent à la mise en œuvre de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS. La liste des membres se trouve à l'annexe E ci-dessous.
5. « Polluant (ou contaminant) atmosphérique » : pour l'application de la présente stratégie, substance émise dans l'atmosphère qui nuit ou qui est capable de nuire à la santé ou à la sécurité d'une personne, qui détériore ou est capable de détériorer des biens ou des formes de vie, qui dégrade ou est capable de dégrader la visibilité, qui interfère ou est capable d'interférer avec les activités commerciales normales, qui cause ou est capable de causer un inconfort physique à une personne, ou qui endommage ou est capable d'endommager l'environnement.
6. « Polluants contribuant au smog » : pour l'application de la présente stratégie, contaminants atmosphériques qui sont couramment inventoriés par les organismes de réglementation et qui sont associés à la dégradation de la visibilité ainsi qu'à la formation d'ozone troposphérique et de particules fines dans le bassin atmosphérique, à savoir les $PM_{2.5}$, les NO_x , les COV, les SO_x et le NH_3 .
7. « Pollution atmosphérique » : présence dans l'environnement de substances ou de contaminants qui altèrent ou gênent de manière substantielle l'intégrité de l'environnement.
8. « Pollution atmosphérique transfrontalière » : pollution atmosphérique dont l'origine physique se situe entièrement ou en partie à l'intérieur d'un secteur administré par une partie et dont les effets nuisibles, autres que les effets de nature globale, se font sentir dans un secteur administré par l'autre partie.
9. « Puget Sound » : secteur géographique situé dans le Nord-Ouest de l'État de Washington, adjacent au bassin atmosphérique du bassin de Géorgie et défini par les limites du bassin hydrographique de Puget Sound.
10. « Vallée du bas Fraser » : pour l'application de la présente stratégie, secteur géographique qui est défini par le District régional du Grand Vancouver et le District régional de la vallée du Fraser, au Canada, et par le comté de Whatcom, aux États-Unis, et qui englobe le détroit de Juan de Fuca.

Annexe E — Liste des membres du Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS

Organismes membres :

Canada

- Conseil tribal des Stó:lô
- District régional de la vallée du Fraser
- District régional du Grand Vancouver
- Environnement Canada (région du Pacifique et du Yukon)
- Initiative de la mer des Salish du littoral
- Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique
- Première nation Tsawwassen
- Santé Canada

États-Unis

- Département de l'Écologie de l'État de Washington
- EPA des États-Unis (région 10)
- Northwest Clean Air Agency
- Olympic Region Clean Air Agency
- Puget Sound Clean Air Agency
- Service national des parcs des États-Unis
- Swinomish Indian Tribal Community
- Tribu d'Upper Skagit

Organismes membres associés

- Conseil du bassin du Fraser

Nota : Le Comité de coordination de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international BG-PS s'est efforcé d'inviter les Premières nations et les tribus de toute la région BG-PS à participer.

Annexe F — IRIS (Système de classement et de précision des enjeux)

ARBRE DE DÉCISION POUR LES ENJEUX RELATIFS À LA QUALITÉ DE L’AIR

Préparé par :

Date :

INSTRUCTIONS :

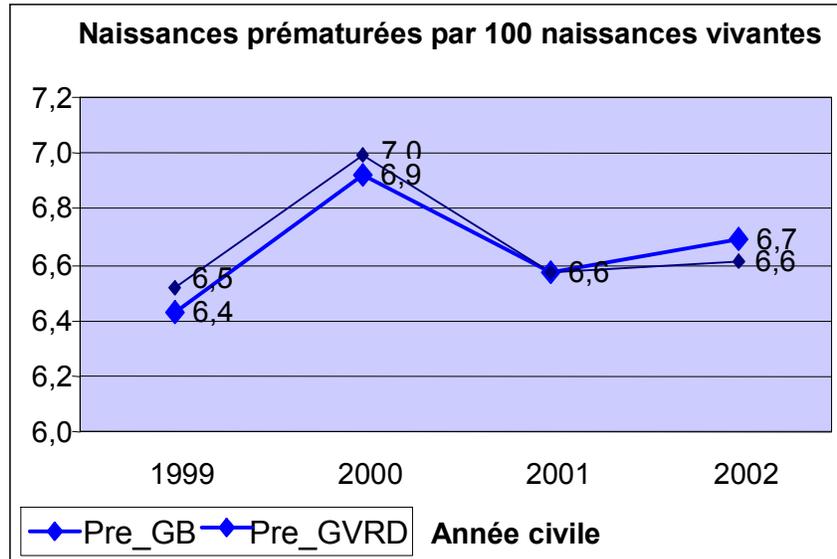
- Répondez du mieux que vous pouvez à toutes les questions en vous aidant des informations facilement disponibles. Le système de classement et de précision des enjeux (IRIS) a pour but d'évaluer, de façon opportune, si un enjeu doit faire ou non l'objet d'une intervention internationale coordonnée. La présentation de demandes ne nécessite pas la réalisation de recherches approfondies.
- Les questions surlignées doivent faire l'objet d'une réponse explicite. Elles ne font pas partie de l'outil de prise de décisions de type Oui/Non.
- Pour qu'un enjeu soit jugé digne d'une intervention internationale coordonnée, la réponse à chacune des quatre questions doit être « oui ».
- Dans la section « Prochaines étapes », donnez un aperçu des prochaines étapes logiques, selon vous.
- Faites état de tout coavantage relatif aux changements climatiques dans la colonne « Commentaires ».

Nom et brève description de l'enjeu

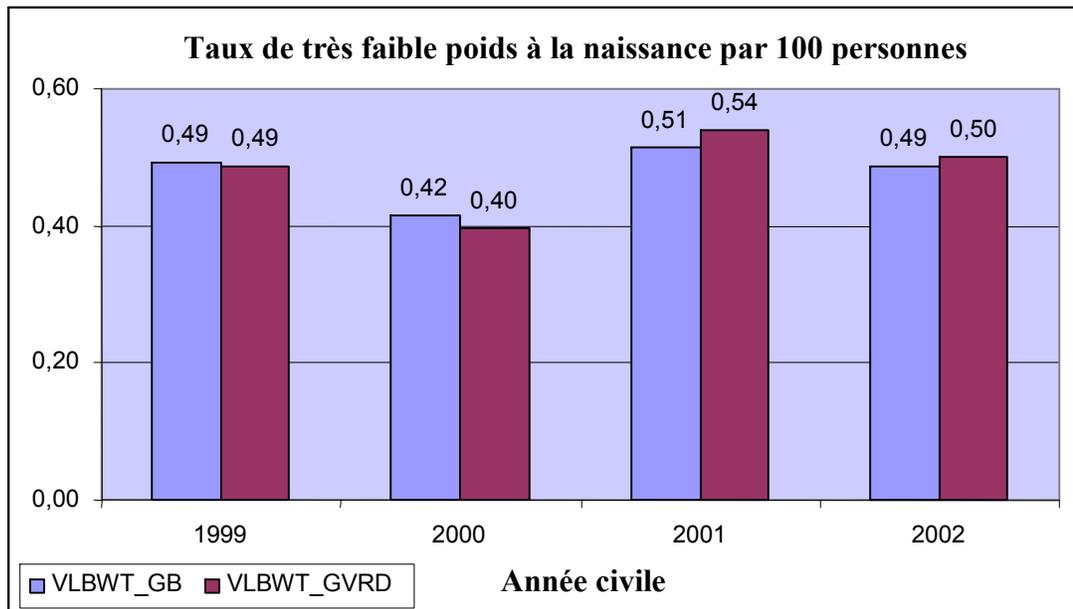
1. Question	Réponse	Commentaires
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cet enjeu a-t-il un impact négatif sur la qualité de l'air? 2. Peut-on quantifier ou évaluer l'importance de cet impact? 3. Cet enjeu ou l'impact qui lui est associé ont-ils une dimension transfrontalière qui nécessiterait la coordination des interventions des autorités et des organismes canadiens et américains? <ul style="list-style-type: none"> ● Si c'est le cas, quels seraient les objectifs d'une telle intervention coordonnée? 4. Existe-t-il des approches prometteuses pour réduire l'impact? <ul style="list-style-type: none"> ● Si c'est le cas, quelles sont-elles? 		
Prochaines étapes		

ANNEXE 2

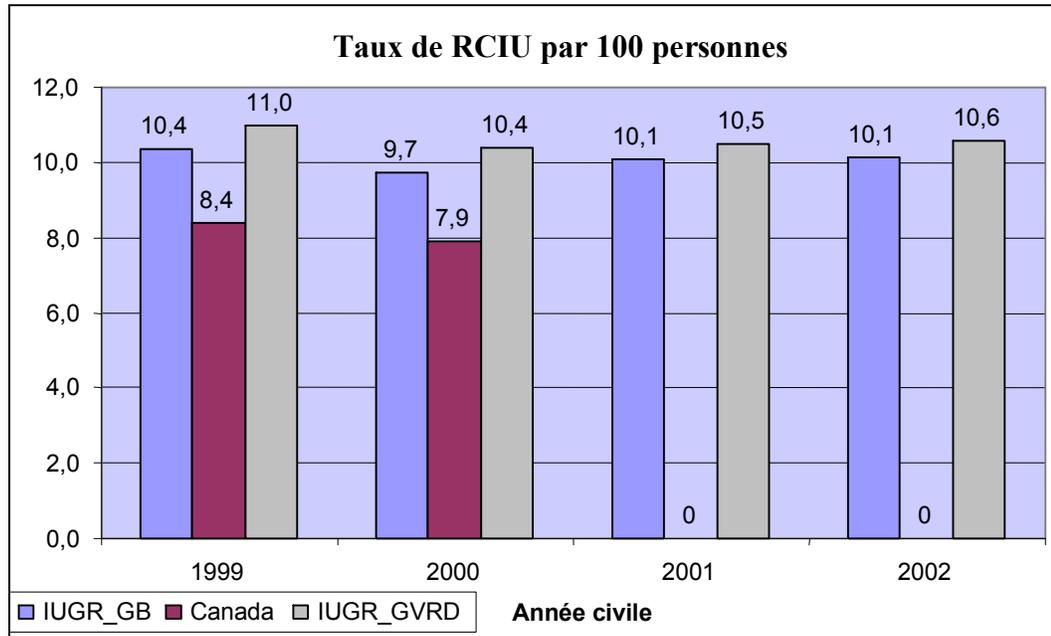
1. Statistiques sommaires relatives aux naissances prématurées dans le DRGV et le bassin de Géorgie (BG) (1999-2002)



2. Statistiques sommaires relatives au très faible poids lors de la naissance d'enfants uniques sans anomalies congénitales dans le BG et le DRGV (1999-2002)

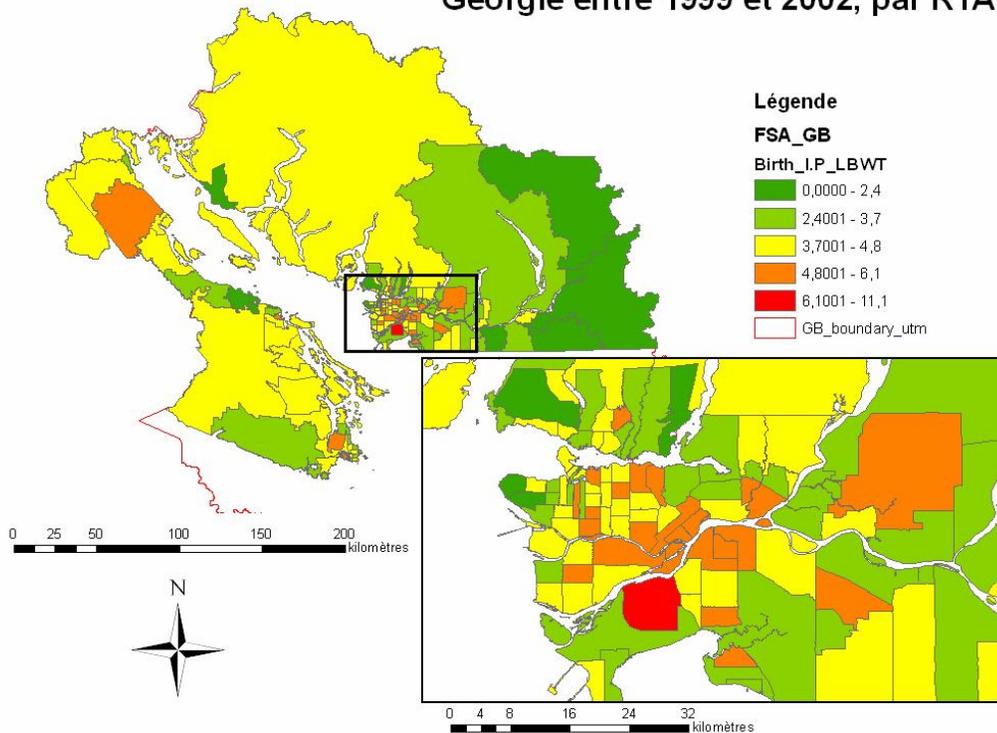


3. Statistiques sommaires relatives au RCIU dans le DRGV, le BG et au Canada (1999-2002)

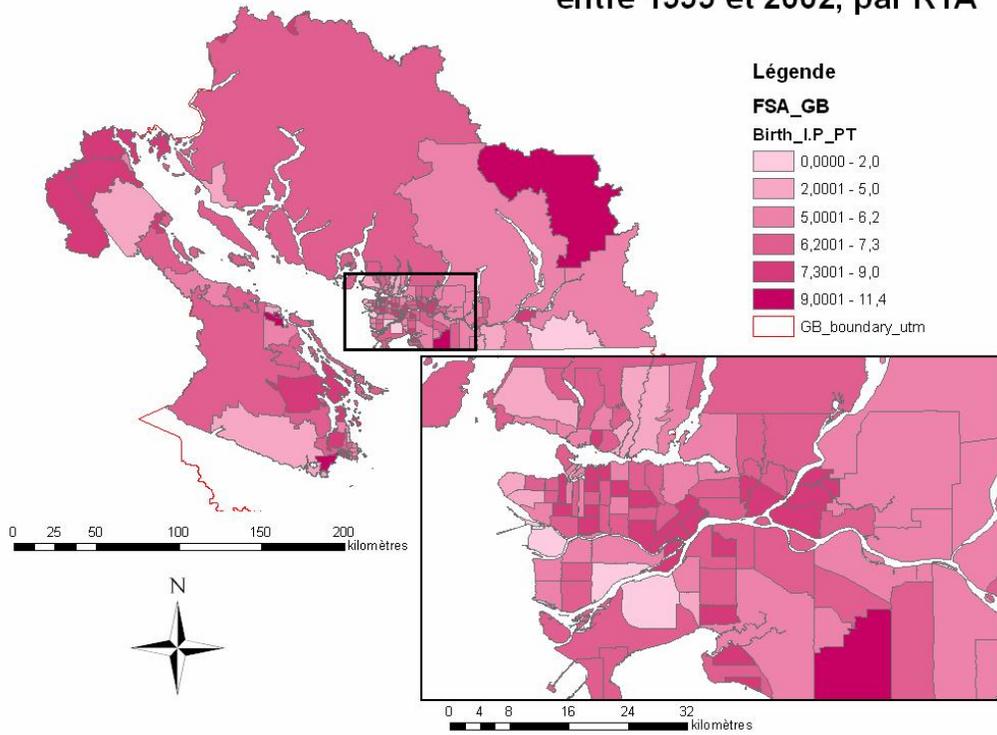


4. Carte de toutes les naissances par cas (insuffisance de poids à la naissance, naissances prématurées, RCIU)/témoins

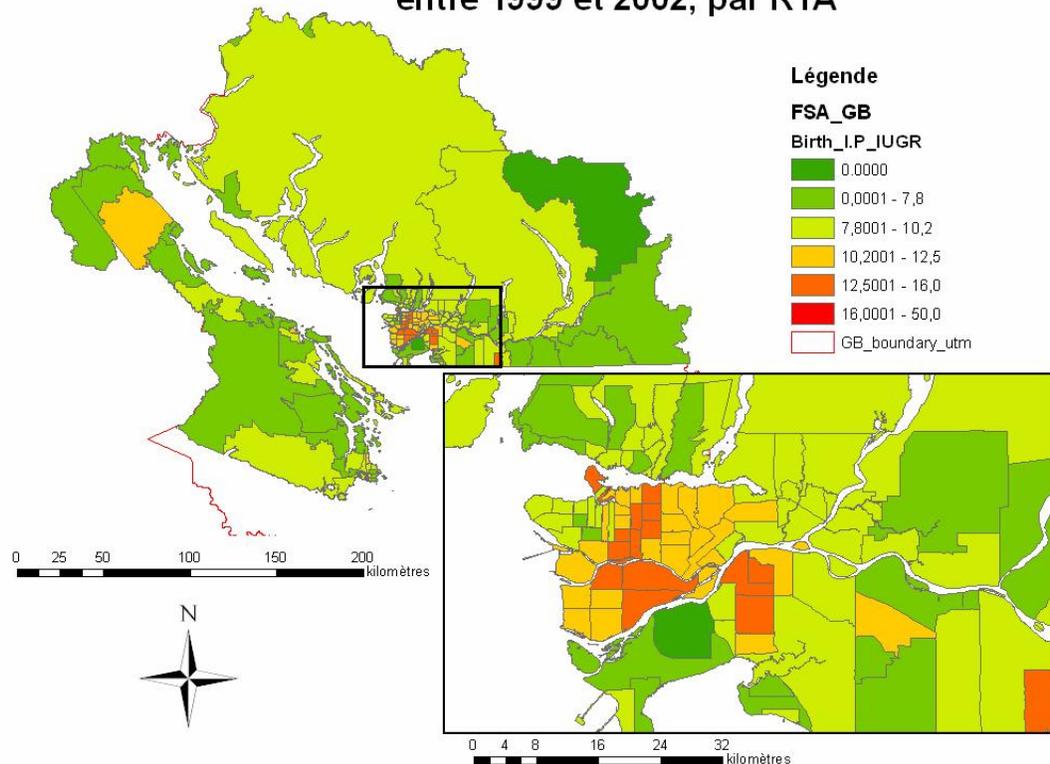
Taux d'insuffisance de poids à la naissance dans le bassin de Géorgie entre 1999 et 2002, par RTA



Taux de naissances prématurées dans le bassin de Géorgie entre 1999 et 2002, par RTA



Taux de RCIU dans le bassin de Géorgie entre 1999 et 2002, par RTA



Rapport de la SQAT sur le BG-PS

Résumé des rapports techniques

v.0500513

Le présent résumé des rapports techniques vise à souligner les nombreux travaux accomplis récemment en collaboration dans le BG-PS. Bien que ces projets ne soient pas tous des initiatives de collaboration binationales, ils ont, dans leur ensemble, contribué à la gestion de la qualité de l'air dans la région transfrontalière BG-PS et constituent des exemples de pratiques exemplaires de gestion pour les organismes qui gèrent la qualité de l'air dans cette région. Il convient de mentionner que, par souci de brièveté, nombre d'autres études et projets n'ont pas été inclus.

Titre	Site Web de la SBAI
Thème	Communications et sensibilisation
But	Fournir une liste des pratiques exemplaires de gestion et servir de centre d'échange de l'information sur la qualité de l'air, y compris les interventions majeures des partenaires de la SBAI.
Partenaires	Responsable : RPY EC. Participants : tous les membres du Comité de coordination de la SBAI.
Auteur	RPY EC (Mullan)
Produit	Site Web, exposés aux partenaires de la SBAI

Titre	Élaboration d'un objectif en matière de qualité de l'air pour les PM2.5
Thème	Amélioration des mécanismes de gestion
But	Élaborer des options pour un nouvel objectif provincial en matière de qualité de l'air pour les PM _{2.5} , afin de soutenir la mise en œuvre des standards pancanadiens (SP) et la gestion du bassin atmosphérique.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC
Auteur	BC Lung Association
Produit	Rapport, consultation

Titre	Document d'orientation de la modélisation de la dispersion
Thème	Réalisations scientifiques et données transfrontalières
But	Promouvoir l'uniformité de la modélisation de la qualité de l'air en Colombie-Britannique
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC
Auteur	RWDI Inc.
Produit	Rapport, consultation des intervenants

Titre	Guide d'introduction à la qualité de l'air
Thème	Communications et sensibilisation
But	Aider le public à comprendre la terminologie du domaine de la qualité de l'air, les facteurs influant sur celle-ci dans nos collectivités et les outils de gestion disponibles pour le maintien et l'amélioration de cette qualité dans l'avenir.
Partenaires	EC, MPETA C-B, Environmental Assessment Office de la Colombie-Britannique, municipalités
Auteur	Personnel des organismes partenaires, CH2M Hill
Produit	Document public (>1500 exemplaires), documentation pour les sites Web

Titre	Atelier sur les Premières nations et les enjeux liés à l'air
Thème	Communications et sensibilisation
But	Déterminer des mécanismes grâce auxquels les collectivités autochtones et leurs voisins peuvent s'attaquer aux enjeux liés à la qualité de l'air.
Partenaires	MPETA C-B, MAINC, RPY EC, Conseil tribal stó:lô
Auteur	West Coast Environmental Law
Produit	Rapport d'analyse de la réglementation, assorti de recommandations; atelier; résumé de l'atelier

Titre	Gestion des odeurs — prochaines étapes
Thème	Amélioration des mécanismes de gestion
But	Élaborer une approche de gestion des odeurs en Colombie-Britannique.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC
Auteur	RWDI AIR Inc
Produit	Rapport, comité interorganismes de gestion des odeurs

Titre	Guide des pratiques exemplaires de gestion de la qualité de l'air à l'intention des administrations locales
Thème	Communications et sensibilisation
But	Renseigner les administrations locales sur les mécanismes d'amélioration de la qualité de l'air local et régional. Souvent, les administrations locales qui se préoccupent de la qualité de l'air ne possèdent pas l'expertise interne pour s'attaquer aux enjeux connexes.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC
Auteur	MPETA C-B
Produit	Rapport

Titre	Analyse coûts-avantages des options préférées qui sont présentées dans le document de la BC Lung Association à leur sujet
Thème	Recherches sur la santé
But	Fournir aux décideurs de meilleurs renseignements sur les coûts et les avantages de nouvelles interventions concernant la qualité de l'air.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC, BC Lung Association
Auteur	MPETA C-B
Produit	Rapport

Titre	Boîte à outils à l'intention des administrations locales sur les processus de planification liés à l'air
Thème	Communications et sensibilisation
But	Fournir une panoplie d'outils aux administrations locales et de l'information sur le rôle des autres ordres de gouvernement dans la gestion de la qualité de l'air.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC
Auteur	MPETA C-B
Produit	Rapport

Titre	Projet de bassin atmosphérique Sea-to-Sky
Thème	Amélioration des mécanismes de gestion
But	Élaborer un plan de gestion du bassin atmosphérique pour le corridor Sea-to-Sky.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC
Auteur	Bureau régional du Lower Mainland du MPETA
Produit	Rapport

Titre	Santé et qualité de l'air – Phase 1 – Méthodes d'évaluation des liens entre la pollution atmosphérique et les effets sanitaires et application de ces méthodes
Thème	Santé
But	Repérer et recommander des méthodes d'évaluation des risques pour évaluer l'incidence de la pollution atmosphérique sur la santé humaine en Colombie-Britannique ainsi que dans certains bassins atmosphériques adjacents ou communs.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC, Santé Canada, DRGV, DRVF, UBC
Auteur	RWDI Inc., BC Lung Association
Produit	Rapport, exposés (aux organismes et au public)

Titre	Impacts sanitaires de la pollution de l'air dans le bassin atmosphérique de la vallée du bas Fraser
Thème	Santé
But	Quantifier les impacts de la pollution atmosphérique ambiante actuelle et projetée dans la vallée du bas Fraser, en Colombie-Britannique.
Partenaires	MPETA C-B, RPY EC, Santé Canada, DRGV, DRVF, UBC
Auteur	RWDI Inc., BC Lung Association
Produit	Rapport, exposés

Titre	Caractérisation du bassin atmosphérique BG-PS
Thème	Science
But	<ul style="list-style-type: none"> Établir un terrain d'entente sur l'état actuel de la qualité de l'air dans le BG-PS et les tendances à cet égard.
Partenaires	Service des forêts des États-Unis; département de l'Écologie du Washington; Conseil du bassin du Fraser; région 10 de l'EPA; Northwest Clean Air Agency; Initiative de la mer des Salish du littoral; Puget Sound Clean Air Agency; Environnement Canada (région du Pacifique et du Yukon); District régional du Grand Vancouver; ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique
Auteur	Bruce Thomson, Environnement Canada (région du Pacifique et du Yukon)
Résumé	Voir la section du présent rapport qui traite de l'étude.
Produit	Rapport, exposés, contenu Web

Titre	Analyse des pratiques exemplaires de gestion et inventaire des émissions des sources agricoles dans la vallée du bas Fraser
Thème	Émissions agricoles
But	<ul style="list-style-type: none"> Dresser un inventaire à jour et exhaustif des émissions du secteur agricole dans la vallée du bas Fraser. Examiner les pratiques exemplaires existantes relativement aux sources agricoles d'émissions et choisir les pratiques préférées en vue d'une application facultative dans la vallée du bas Fraser.
Partenaires	Environnement Canada; District régional de la vallée du Fraser; District régional du Grand Vancouver; ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêches de la Colombie-Britannique
Auteur	Levelton Consultants Ltd. et Golder Associates Ltd.
Produit	Rapport

Titre	Document de travail de la Stratégie relative au bassin atmosphérique international : mandat, priorités et pratiques exemplaires des organismes participants
Thème	Amélioration des mécanismes de gestion
But	Établir un lien entre le rapport de caractérisation du bassin atmosphérique et la Stratégie. Le document de travail a pour objectif de répertorier les enjeux ainsi que les programmes de gestion actuels ou prévus des organismes qui traitent de l'amélioration de la qualité de l'air dans la zone d'étude.
Partenaires	Environnement Canada (région du Pacifique et du Yukon); Environmental Protection Agency des États-Unis (région 10); Service national des parcs des États-Unis; Première nation Stó:lō; tribu Swinomish; ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique; département de l'Écologie de l'État de Washington; District régional du Grand Vancouver; Northwest Clean Air Agency; District régional de la vallée du Fraser; Puget Sound Clean Air Agency.
Auteur	RWDI West Inc.
Produit	Rapport

Titre	Modèles de gestion de la qualité de l'air transfrontalier : options pour l'ouest du Canada et des États-Unis
Thème	Amélioration des mécanismes de gestion
But	Fournir au Comité de coordination du bassin atmosphérique international BG-PS des renseignements qui l'aideront à élaborer une stratégie pour de futurs efforts de collaboration. Cette étude propose cinq options d'approches de collaboration relativement à la qualité de l'air le long de la frontière occidentale du Canada et des États-Unis.
Partenaires	
Auteur	Jean O. Melious, Université Western Washington
Produit	Rapport, exposé

Titre	Atelier sur les meilleures techniques existantes (MTE) (Vancouver)
Thème	Amélioration des mécanismes de gestion
But	Organiser un atelier afin de former les ingénieurs responsables de la délivrance des permis réglementaires sur la marche à suivre pour établir les MTE dans le contexte du processus d'approbation des permis d'émissions atmosphériques. La formation repose sur celle qui a été offerte à Saskatoon et à Edmonton en avril 2004.
Partenaires	EC (RPY), MPETA C-B, DRGV
Auteur	MJ Bradley & Associates
Produit	Atelier

Titre	Procédures d'approbation des nouvelles sources d'émissions en Colombie-Britannique et dans le nord-ouest des États-Unis
Thème	Examen des nouvelles sources
But	<ul style="list-style-type: none"> • Inventorier les pratiques et les processus canadiens et américains de réglementation concernant l'examen des nouvelles sources (ENS) d'émissions atmosphériques par les organismes gouvernementaux dans la zone d'étude. • Répertoire les procédures gouvernementales régissant l'ENS et les avis connexes pour les projets susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air transfrontalier dans la zone d'étude, y compris ceux concernant des sources fixes et divers secteurs, dont l'énergie et les transports. • Inventorier les enjeux liés à l'amélioration de la gestion de la qualité de l'air dans la zone d'étude pour ce qui est de la collaboration interorganismes en matière d'ENS.
Partenaires	MPETA C-B, DE WA, RPY EC
Auteur	RWDI West Inc. et Terry Nyman
Produit	Rapport, exposés

Titre	Émissions de dioxines, de furanes et d'autres contaminants provenant de la combustion des déchets de bois
Thème	Chauffage au bois
But	Évaluer l'utilisation en cours des débris ligneux en Colombie-Britannique. Comparer les émissions prévues des techniques actuelles et nouvelles de combustion du bois dans la province avec les meilleurs techniques de contrôle existantes.
Partenaires	EC, DRGV, DRVF
Auteur	Levelton Engineering Consultants
Produit	Rapport

Titre	Options en matière de carburants et de technologie pour la réduction des émissions des navires de mer dans le bassin de Géorgie
Thème	Émissions des navires de mer
But	Présenter une évaluation technique et coût-efficacité préliminaire de diverses options de réduction des émissions des navires océaniques, des paquebots de croisière, des traversiers et des navires de travail.
Partenaires	Environnement Canada
Auteur	Genesis Engineering Inc.
Produit	Rapport <i>Fuel and Technology Options for Reducing Marine Vessel Emissions in the Georgia Basin</i>

Titre	Options de gestion des émissions atmosphériques des navires de mer
Thème	Émissions des navires de mer
But	Informar les décideurs et les intervenants des avantages et des désavantages de divers instruments réglementaires, économiques et facultatifs de réduction des émissions de SO _x , de NO _x et de PM _{2,5} dans le BG-PS, et recommander les options les plus prometteuses.
Partenaires	Environnement Canada
Auteur	BMT Fleet Technology Ltd.
Produit	Rapport <i>Management Options for Marine Vessel Air Emissions</i>

Titre	Demande de désignation d'une zone de contrôle des émissions d'oxydes de soufre (ZCEOS) : évaluation des besoins pour la côte Pacifique du Canada
Thème	Émissions des navires de mer
But	Évaluer l'état actuel des connaissances sur la côte Pacifique du Canada en fonction des informations exigées pour la présentation de demandes de désignation de ZCEOS aux termes de l'annexe VI de la Convention MARPOL (« analyse des écarts »). Proposer un programme de travail pour combler l'insuffisance d'information qui empêcherait l'évaluation, décrite à l'annexe VI, de l'opportunité de désigner une ZCEOS sur la côte Pacifique du Canada ou qui empêcherait la présentation d'une demande solide.
Partenaires	Environnement Canada
Auteur	Levelton Consultants Ltd.
Produit	Rapport <i>SO_x Emission Control Area (SECA) Application: Needs Assessment for the Pacific Coast of Canada</i>

Titre	Options de réduction des émissions des véhicules diesels lourds des parcs de véhicules dans la vallée du bas Fraser
Thème	Véhicules et carburants propres
But	Donner au DRGV, à ses municipalités membres, à la Greater Vancouver Transportation Authority et à d'autres des conseils sur : <ul style="list-style-type: none"> • la ou les options les plus prometteuses en matière de réduction des émissions des véhicules utilitaires diesels lourds existants; • les achats futurs de véhicules, de moteurs et de carburants pour les parcs.
Partenaires	DRGV, DRVF, ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique, Environnement Canada, Greater Vancouver Transportation Authority, Clean Air Research Fund, Clean Energy
Auteur	Levelton Consultants Ltd.
Produit	Rapport <i>Emission Reduction Options for Heavy Duty Diesel Fleet Vehicles in the Lower Fraser Valley</i>

Titre	Inventaire et évaluation des émissions de toxiques atmosphériques
Thème	Réalisations scientifiques et données transfrontalières coordonnées
But	<ul style="list-style-type: none"> • Dresser un inventaire des émissions de toxiques atmosphériques produites par toutes les sources dans le bassin atmosphérique de la vallée du bas Fraser en 2000 et élaborer des prévisions pour jusqu'à 2025. • Évaluer les risques pour la santé humaine des toxiques atmosphériques dans la vallée du bas Fraser, en utilisant des données et des méthodes actuellement disponibles. • Recommander des méthodes destinées à améliorer l'évaluation des risques pour la santé humaine des toxiques atmosphériques dans la vallée du bas Fraser et d'autres régions.
Partenaires	EC-RPY et DRGV
Auteur	Levelton Consultants Ltd
Produit	Rapport; base de données — inventaire spatialement distribué des émissions et prévisions

Titre	Aperçu des émissions atmosphériques des secteurs de l'industrie et de l'énergie
Thème	Examen des principales nouvelles sources
But	Décrire les principaux secteurs industriels qui produisent des émissions atmosphériques importantes dans le bassin atmosphérique international du bassin de Géorgie et de Puget Sound et présenter un aperçu à leur égard.
Partenaires	EC-RPY
Auteur	Constable Associates
Produit	Rapport

Titre	Étude de cas — projet pilote sur l'utilisation du biodiésel par des municipalités de la Colombie-Britannique
Thème	Véhicules et carburants propres
But	Examiner l'essai sur le terrain qui a été réalisé dans les municipalités et souligner les problèmes qui ont surgi, afin d'informer les futurs utilisateurs de biodiésel.
Partenaires	Volet du <i>projet de développement du marché du biodiésel</i> du Conseil du bas Fraser (CBF). Partenaires : CBF; Diversification de l'économie de l'Ouest; Ressources naturelles Canada; EC-RPY; province de la Colombie-Britannique (ministères de la Protection de l'eau, des terres et de l'air, de l'Énergie et des Mines, et de l'Agriculture); DRGV; Ville de Vancouver; West Coast Reduction; VanCity Savings Credit Union
Auteur	Fleet Challenge British Columbia et Société du Conseil du bassin du Fraser
Produit	Rapport