



Environnement
Canada

Environment
Canada



*Loi canadienne
sur la protection de
l'environnement (1999)*

Rapport annuel

d'avril 2010 à mars 2011



*Loi canadienne
sur la protection de
l'environnement (1999)*

Rapport annuel

d'avril 2010 à mars 2011

Site web : www.ec.gc.ca/ceparegistry

Version imprimée

N° de cat. : En81-3/2011F

ISSN 1922-8171

Version PDF

N° de cat. : En81-3/2011F-PDF

ISSN 1492-0220

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Photos de la page couverture : © Corel Corporation 1994, Photos.com 2009

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012

Also available in English

Introduction

Le présent rapport annuel offre un aperçu des résultats obtenus en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE [1999]) pour la période du 1^{er} avril 2010 au 31 mars 2011. La publication de ce rapport satisfait à l'exigence légale de présenter des rapports annuels au Parlement sur l'administration et l'application de la *Loi*.

Les chapitres sont organisés en fonction des parties principales de la LCPE (1999), afin de permettre au lecteur de retrouver facilement les résultats atteints en vertu de la loi et de comparer ces résultats avec ceux des années antérieures. Chaque chapitre contient des commentaires introductifs qui décrivent les dispositions applicables de la *Loi*, suivis d'une description des résultats clés obtenus aux termes de cette partie pendant cette période de déclaration.

Le présent rapport comprend l'information obligatoire suivante :

- La section 1.1 présente les activités du Comité consultatif national. Aucun autre comité n'était constitué en vertu de l'alinéa 7(1)(a) de la LCPE (1999) au cours de cette période de déclaration.
- La section 1.2 décrit les activités menées conformément à l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs.
- La section 1.3 décrit les activités effectuées aux termes de l'Entente administrative Canada-Québec.
- La section 1.4 décrit les activités menées dans le cadre de l'Entente administrative Canada-Saskatchewan.
- La section 1.5 décrit les activités menées dans le cadre de l'Entente d'équivalence Canada-Alberta.
- La section 3.2 donne des exemples du genre d'initiatives de recherche en cours et de leurs principaux apports pendant la période de déclaration. Les scientifiques d'Environnement Canada et de Santé Canada ont publié de nombreux rapports, documents, chapitres de livres, articles et manuscrits sur des sujets se rapportant à la LCPE (1999). Cette impressionnante somme de travail est parue dans des livres et des revues scientifiques qui sont offerts dans les bibliothèques et chez les éditeurs.
- Aucune activité n'a eu lieu en vertu des dispositions internationales sur la pollution atmosphérique (section 6 de la Partie 7) de la LCPE (1999) durant la période visée par le rapport.
- Aucune activité n'a eu lieu en vertu des dispositions internationales sur la pollution de l'eau (section 7 de la Partie 7) de la LCPE (1999) durant la période visée par le rapport.

Le Plan de gestion des produits chimiques

Le Plan de gestion des produits chimiques (PGPC) est un programme visant à protéger les Canadiens et leur environnement de l'exposition à des produits chimiques nocifs. Il comprend un certain nombre d'activités pour lesquelles les obligations ou les pouvoirs sont répartis dans les différentes parties de la LCPE (1999). Par conséquent, on peut retrouver les résultats précis obtenus par le Plan de gestion des produits chimiques en vertu de chacune des parties de la *Loi* pour la période de déclaration de 2010-2011 dans le chapitre pertinent de ce rapport.

Le site Web des substances chimiques (www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca) donne plus d'information sur les activités se rapportant au Plan de gestion des produits chimiques.

Table des matières

Introduction	iii
Résumé	vii
1 Exécution (Partie 1)	1
1.1 Comité consultatif national	1
1.2 Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs	2
1.3 Accord administratif Canada-Québec	6
1.4 Entente administrative Canada-Saskatchewan	6
1.5 Entente sur l'équivalence Canada-Alberta	6
1.6 Protocole d'entente sur la coopération environnementale au Canada atlantique	7
1.7 Accord sur les avis d'événements environnementaux.....	7
2 Participation du public (Partie 2)	8
2.1 Registre environnemental de la LCPE	8
2.2 Consultations publiques	8
3 Collecte de l'information et établissement d'objectifs, de directives et de codes de pratique (Partie 3)	9
3.1 Surveillance de la qualité de l'environnement	9
3.1.1 Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique	9
3.1.2 Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air	10
3.1.3 Réseau de mesure des dépôts atmosphériques.....	11
3.1.4 Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord	11
3.1.5 Transport atmosphérique intercontinental de polluants anthropiques vers l'Arctique	13
3.1.6 Réseau d'étude d'échantillonnage passif atmosphérique mondial	14
3.1.7 Surveillance des gaz à effet de serre.....	15
3.1.8 Surveillance de la qualité de l'eau à l'appui du Programme de réglementation de la qualité de l'air	15
3.1.9 Surveillance de la qualité de l'eau à l'appui du Plan de gestion des produits chimiques du Canada	16
3.1.10 Surveillance de la qualité de l'eau pour les pesticides, les produits pharmaceutiques et les produits d'hygiène et de beauté.....	17
3.1.11 Programme de surveillance des Grands Lacs	19
3.1.12 Surveillance de la qualité de l'eau des contaminants des eaux souterraines transfrontalières.....	19
3.1.13 Mines de charbon et la qualité de l'eau dans le sud-est de la Colombie-Britannique	20
3.1.14 Sensibilité des eaux de surface au dépôt de soufre et d'azote	20
3.2 Recherche	21
3.2.1 Air	21
3.2.2 Recherche climatique	25
3.2.3 Eau	26
3.2.4 Faune et sol	33
3.2.5 Santé humaine	38
3.3 Objectifs, directives et codes de pratique	44
3.3.1 Directives pour la qualité de l'environnement	44
3.3.2 Qualité de l'eau potable	45
3.3.3 Lignes directrices sur la qualité de l'air	46
3.4 Rapports sur l'état de l'environnement.....	46

3.5	Collection et communication d'information sur la pollution et les gaz à effet de serre	47
3.5.1	Inventaire national des rejets de polluants	47
3.5.2	Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre	48
4	Prévention de la pollution (Partie 4)	50
4.1	Centre canadien d'information sur la prévention de la pollution	50
5	Substances toxiques (Partie 5)	51
5.1	Substances existantes	51
5.1.1	Gestion des risques.....	54
5.1.2	Consultations.....	62
5.2	Substances nouvelles	63
5.3	Exportation de substances	64
6	Substances biotechnologiques animées (Partie 6)	65
6.1	Substances biotechnologiques animées existantes	65
6.2	Nouvelles substances biotechnologiques animées	65
7	Contrôle de la pollution et gestion des déchets (Partie 7)	66
7.1	Émissions des véhicules, moteurs et équipements	66
7.2	Immersion en mer	67
7.2.1	Permis d'immersion en mer	68
7.2.2	Programme de surveillance des sites d'immersion	69
7.3	Contrôle des mouvements des déchets dangereux, des matières recyclables dangereuses et des déchets non dangereux régis qui sont destinés à l'élimination finale	69
8	Urgences environnementales (Partie 8).....	72
9	Opérations gouvernementales, territoire domanial et terres autochtones (Partie 9)	73
10	Conformité et application de la loi (Partie 10)	74
10.1	Désignations et formation	74
10.2	Promotion de la conformité	75
10.2.1	Collaboration avec les Premières nations	75
10.2.2	Promotion de la conformité à plusieurs règlements	76
10.2.3	Activités portant sur un des règlements de la LCPE.....	76
10.3	Priorités d'application de la loi	79
10.4	Activités d'application de la loi	79
10.4.1	Statistiques sur l'application de la loi	79
10.4.2	Ordres d'exécution en matière de protection de l'environnement	83
10.4.3	Mesures de rechange en matière de protection de l'environnement.....	83
10.4.4	Poursuites et affaires judiciaires.....	83
10.5	Poursuites nationales et internationales	84
	Annexe A : Coordonnées	85
	Annexe B : Décisions d'évaluations préalables et finales relatives aux substances du Défi du Plan de gestion des produits chimiques.....	86

Résumé

Le présent rapport annuel offre un aperçu des résultats obtenus en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE (1999)] pour la période du 1^{er} avril 2010 au 31 mars 2011.

En 2010-2011, Environnement Canada a consulté le Comité consultatif national par rapport à différentes initiatives liées à la LCPE (1999), et a produit un rapport sur les mesures prises aux termes de trois ententes administratives et d'une entente d'équivalence. En vertu du Protocole d'entente sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique, Environnement Canada a travaillé avec ses homologues provinciaux à l'élaboration d'annexes et de plans de travail en appui à la LCPE 1999. Environnement Canada a également conclu des Accords sur les avis d'événements environnementaux avec cinq provinces et deux territoires.

Le registre environnemental de la LCPE a continué à fournir un accès public à toutes les initiatives se rapportant à la LCPE. Cinquante-cinq occasions de consultation publique ont été publiées dans le registre pendant la période de déclaration.

Des résultats ont été obtenus dans le cadre de quatorze initiatives de surveillance de la qualité de l'environnement, comme le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique, le Réseau canadien de surveillance de l'air et des précipitations, le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord et la surveillance des gaz à effet de serre (GES). En 2010-2011, les scientifiques d'Environnement Canada et de Santé Canada ont publié des centaines d'articles, de rapports et de documents. Une grande partie de ces travaux de recherche sont effectués en collaboration avec d'autres gouvernements, institutions universitaires et industries, au Canada et à l'étranger. Le rapport fournit des exemples d'activités de recherche liées à la qualité de l'air, au climat, à l'eau, à la faune et au sol, et à la santé humaine.

En collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, deux recommandations pour la qualité de l'environnement, une pour l'eau et l'autre pour les sédiments, quatre documents techniques pour la qualité de l'eau potable et trois directives sur la qualité de l'air ont été mis au point pendant la période de déclaration. Plusieurs autres directives étaient en cours de préparation en 2010-2011.

La production de rapports publics a continué en 2010-2011 avec la publication d'indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement pour la qualité de l'air, la qualité de l'eau et les émissions de gaz à effet de serre, de l'Inventaire national des rejets de polluants, qui fournit un inventaire accessible au public des polluants rejetés (dans l'atmosphère, dans l'eau et dans le sol), éliminés et recyclés, et dans le cadre du Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre.

En 2010-2011, des décisions relatives aux ébauches d'évaluation ou aux évaluations finales ont été publiées pour 171 substances ou groupes de substances, dont 76 substances des lots 6 à 12 du programme du Défi du Plan de gestion des produits chimiques. Parmi les substances évaluées, 76 se sont avérées toxiques ou ont été proposées dans la catégorie toxique, selon la définition du terme « toxique » de la LCPE (1999).

Diverses mesures de gestion du risque ont été prises en 2010-2011. Le ministre de l'Environnement et le ministre de la Santé ont proposé l'ajout de douze substances ou groupes de substances à l'annexe 1 de la LCPE (1999) (la Liste des substances toxiques) et le gouverneur en conseil a ajouté 29 substances ou groupes de substances à l'annexe 1. Des avis d'intention de mettre en application des avis de nouvelle activité, afin que les utilisations nouvelles d'une substance soient signalées et évaluées, ont été publiés pour 18 substances existantes et des décrets finaux visant à modifier la Liste intérieure des substances afin d'appliquer les dispositions relatives aux nouvelles activités ont été publiés pour 22 substances. Environnement Canada a publié trois projets de règlement et un règlement final en vertu de la Partie 5 de la LCPE (1999). Ceux-ci comprenaient le projet de *Règlement sur les produits contenant certaines substances toxiques inscrites à l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, qui pourrait interdire, à quelques exceptions près, la fabrication, l'importation et la vente de produits contenant du mercure.

Au cours de la période visée par le rapport, quatre avis de plans de prévention de la pollution ont été proposés, et six avis de plans de prévention de la pollution étaient actifs, y compris un nouvel avis final concernant le mercure dans l'amalgame dentaire. Par l'entremise d'ententes sur la performance environnementale, un certain nombre d'entreprises ont réduit ou travaillent en vue de réduire la production, l'utilisation ou le rejet de polluants précis.

La population et l'environnement du Canada ont continué à être protégés contre les risques possibles liés à l'entrée de nouvelles substances sur le marché canadien. Environnement Canada et Santé Canada ont reçu 461 avis de substances nouvelles pour de nouveaux produits chimiques, polymères ou organismes vivants. Le ministre de l'Environnement a diffusé 16 avis de nouvelle activité et trois conditions ministérielles pour prévenir les risques.

Les travaux sur les substances biotechnologiques animées se sont poursuivis en 2010-2011. Le premier rapport d'évaluation préalable pour les micro-organismes existants a été finalisé et deux rapports d'évaluation préalable ont été rédigés. Au cours de l'exercice 2010-2011, 16 avis ont été reçus pour de nouvelles substances biotechnologiques animées et huit ont été réalisés d'ici la fin de l'exercice (quatre ont été rejetées et quatre restent en évaluation).

En vertu de la Partie 7 de la LCPE (1999), le gouvernement a modifié, rédigé ou finalisé trois règlements sur les émissions des véhicules, moteurs et équipements, y compris la version finale du *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers*. De plus, deux règlements sur les carburants ont été modifiés ou finalisés. Dans le cadre du programme d'essais de vérification des émissions d'Environnement Canada, 131 essais ont été réalisés sur différents types de véhicules et de moteurs. Également en vertu de la Partie 7, 83 permis ont été délivrés pour l'immersion en mer de 3,78 millions de tonnes de déchets et d'autres matières. La majeure partie de ces déchets et matières se composait de déblais de dragage qu'on avait enlevés de ports et de voies navigables pour y rendre la navigation sécuritaire. Conformément à la LCPE (1999), sept sites d'immersion en mer ont fait l'objet d'une surveillance pendant la période de déclaration.

Environnement Canada a continué à assumer l'obligation internationale du gouvernement en tant que partie à la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination par l'entremise du *Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses*. Au cours de l'année civile 2010, les importations et les exportations de ces matériaux ont respectivement été de 358 236 tonnes et de 425 344 tonnes.

Au 31 mars 2011, 4 200 installations avaient soumis des avis sur les substances et les lieux où elles se trouvent, conformément au *Règlement sur les urgences environnementales*; parmi ces installations, environ 2 400 étaient tenues de le faire.

Encourager la conformité aux règlements de la LCPE (1999) et veiller à l'application de ceux-ci demeurent une priorité. En 2010-2011, le nombre de personnes désignées ayant pouvoirs d'application de la loi en vertu de la LCPE incluait 185 agents d'application de la loi, 38 agents du programme des urgences environnementales et 154 analystes de la LCPE. Tous les agents désignés ont reçu une formation sur la nouvelle *Loi sur le contrôle d'application de lois environnementales*. Le rapport présente également des exemples d'un grand nombre de projets de promotion de la conformité entrepris par les bureaux régionaux afin d'accroître la sensibilisation et la compréhension de la loi et de ses règlements, comme une collaboration avec les Premières nations et des ateliers sur des règlements individuels de la LCPE (1999). Les agents d'application de la loi ont effectué plus de 5 400 inspections pendant la période de déclaration, et plus de 50 enquêtes étaient à divers stades de réalisation.

En mars 2011, le *Règlement sur les avis de rejet ou d'urgence environnementale* est entré en vigueur. Le *Règlement* fournit à la communauté réglementée et au public les noms et numéros de téléphone des autorités opérant 24 heures sur 24 pour la province ou le territoire donné auxquels les avis verbaux doivent être donnés.

1 Exécution (Partie 1)

Aux termes de la Partie 1 de la LCPE (1999), les ministres sont tenus de constituer le Comité consultatif national, composé d'un représentant du ministre fédéral de l'Environnement et d'un représentant du ministre fédéral de la Santé, des représentants de chaque province et territoire, et d'au plus six représentants de gouvernements autochtones de l'ensemble du Canada.

La Partie 1 autorise le ministre de l'Environnement à négocier un accord avec un gouvernement provincial ou territorial, ou une population autochtone relativement à l'exécution de la *Loi*. La Partie 1 permet également les ententes d'équivalence, qui suspendent les règlements fédéraux dans une province ou un territoire qui possède des dispositions législatives équivalentes.

1.1 Comité consultatif national

Le Comité consultatif national conseille les ministres sur certaines mesures prises aux termes de la LCPE (1999), permet une action coopérative nationale et tente d'éviter le dédoublement des activités de réglementation entre les gouvernements. Le Comité sert aussi de guichet unique pour les travaux avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et avec les représentants de gouvernements autochtones relativement aux consultations et aux offres de consultation.

Afin de s'acquitter de ses tâches en 2010-2011, le Comité consultatif national (CCN) de la LCPE a tenu une conférence téléphonique, tandis que le secrétariat du Comité consultatif national a entretenu une correspondance suivie avec les membres du comité sur les diverses initiatives fédérales mises en œuvre en vertu de la LCPE (1999). Ces initiatives comprennent :

- des mises à jour sur la mise en œuvre du Plan de gestion des produits chimiques (PGPC) du Canada, y compris les diverses activités d'évaluation et de gestion des risques du Plan de gestion des produits chimiques;
- l'élaboration et la publication du *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers*;
- le projet de *Règlement modifiant le Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports)*;
- la publication du *Règlement sur les carburants renouvelables* et du *Règlement sur les émissions des moteurs marins à allumage commandé, des bâtiments et des véhicules récréatifs hors route*;
- les consultations relatives aux modifications proposées au *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés* et aux modifications proposées au *Règlement sur les carburants renouvelables*;
- une demande de commentaires sur le projet de *Règlement modifiant certains règlements pris en vertu du paragraphe 93(1) de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999);
- l'entrée en vigueur de l'essentiel de *Loi sur le contrôle d'application de lois environnementales* (projet de loi C-16);
- le plan de publication des données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) sur les résidus miniers et les stériles et de l'avis de l'Inventaire national des rejets de polluants 2010 de la *Gazette du Canada*;
- une mise à jour du cadre réglementaire sur les mouvements de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses;
- une mise à jour concernant les accords et les règlements sur les avis d'événements environnementaux en vertu de la LCPE (1999) et la *Loi sur les pêches*;
- des conférences téléphoniques sur les activités menées dans le cadre du Plan de gestion des produits chimiques et du programme Défi et sur la diffusion des mesures de biosurveillance du premier cycle de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé;
- le *Règlement modifiant le Règlement sur les BPC (biphényles polychlorés)*;
- les réunions du Comité intergouvernemental de négociation afin de préparer un instrument international juridiquement contraignant sur le mercure;

- les renseignements sur les réunions internationales, telles que la Conférence des Parties de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants;
- les autres activités de gestion des risques, telles que l'élaboration, l'amendement ou l'abrogation de règlements, de plans de prévention de la pollution, de lignes directrices et de codes de pratique, de propositions de mesures pour la gestion des risques relatifs à l'environnement et la santé humaine, et d'autres enjeux liés à la LCPE (1999).

Pour de plus amples renseignements, consultez le site www.ec.gc.ca/registrelcpe/gene_info/nac.cfm.

1.2 Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs

Depuis 1971, le Canada et l'Ontario travaillent de concert grâce à l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=B903EE0D-1). Cet accord, qui a été renouvelé jusqu'en juin 2012, guide les efforts du Canada et de l'Ontario à atteindre un écosystème sain, prospère et durable dans le bassin des Grands Lacs pour les générations actuelles et futures, et est le principal mécanisme permettant au Canada de répondre à ses obligations en vertu de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=88A2FOE3-1). L'Accord Canada-Ontario de 2007-2012 concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs comporte 13 objectifs, 37 résultats et 189 engagements précis dans quatre secteurs prioritaires :

- les secteurs préoccupants désignés¹ dans le bassin des Grands Lacs;

¹ Un secteur préoccupant est une localité qui a connu une dégradation de l'environnement. En vertu de l'annexe 2 de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, 42 secteurs préoccupants ont été délimités et un autre (Erie, en Pennsylvanie) a été ajouté plus tard. À l'heure actuelle, il existe 9 secteurs préoccupants au Canada, 25 aux États-Unis et 5 autres que les 2 pays se partagent. Pour de plus amples renseignements sur les secteurs préoccupants, veuillez consulter le site www.ec.gc.ca/raps-pas/default.asp?lang=Fr&n=A290294A-1.

- les polluants nocifs;
- la durabilité des lacs et du bassin;
- la coordination de la surveillance, de la recherche et de l'information.

Annexe 1 : Annexe sur les secteurs préoccupants

L'annexe 1 comprend deux objectifs, qui sont décrits ci-dessous.

Le premier objectif consiste à mener à terme les mesures prioritaires pour la radiation de quatre secteurs préoccupants du Canada (la baie Nipigon, la baie Jackfish, le port de Wheatley et le fleuve Saint-Laurent [Cornwall]). En 2010-2011, toutes les mesures d'assainissement prioritaires restantes dans ces secteurs préoccupants avaient été menées à terme ou des engagements de financement avaient été pris pour leur exécution. Après l'examen par la Commission mixte internationale du rapport sur la troisième étape du plan d'assainissement du port de Wheatley en 2009, le port de Wheatley a été retiré de la liste des secteurs préoccupants par le Canada en avril 2010. Dans le secteur préoccupant de la baie Nipigon, la modernisation de l'usine de traitement des eaux usées s'est poursuivie et la collectivité de Red Rock a entrepris une évaluation et une évaluation environnementale des options de mise à niveau de l'usine de traitement des eaux usées. Le projet de mise à niveau de l'usine de traitement des eaux usées de Cornwall dans le secteur préoccupant du fleuve Saint-Laurent devrait être terminé d'ici septembre 2014. Le Canada et l'Ontario ont déterminé que la baie Jackfish est maintenant un secteur en voie de rétablissement (un secteur où toutes les mesures correctives ont été prises mais où du temps est nécessaire pour le rétablissement de l'écosystème), qui a été officiellement reconnu en mai 2011.

Le deuxième objectif consiste à réaliser des progrès significatifs relativement à la mise en œuvre d'un plan d'assainissement, au rétablissement de l'environnement et à la restauration des utilisations bénéfiques dans les onze autres secteurs préoccupants du Canada. En 2010-2011, le rapport de la deuxième étape du plan d'assainissement du secteur préoccupant canadien de la rivière Détroit et la mise à jour du rapport de deuxième étape du plan d'assainissement du secteur préoccupant canadien de la rivière Niagara ont été acceptés par

le Canada et l'Ontario et soumis à la Commission mixte internationale aux fins d'examen et de commentaires, conformément aux exigences de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

Dans le cadre du Fonds de durabilité des Grands Lacs du Plan d'action des Grands Lacs, des projets ont été menés en collaboration avec d'autres intervenants pour 1) améliorer la qualité de l'eau en contrôlant la contamination des sources ponctuelles et non ponctuelles, 2) restaurer l'habitat des poissons et de la faune, et 3) caractériser les sédiments contaminés et élaborer des plans de gestion des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants. Les projets portent sur l'élaboration et la mise en œuvre de plans et de programmes d'intendance pour réduire l'apport en éléments nutritifs dans les cours d'eau provenant de sources urbaines et rurales diffuses dans les zones préoccupantes de la baie de Quinte, de la rivière Niagara, du fleuve Saint-Laurent (Cornwall), du port de Hamilton, de Toronto, de la région de St. Clair et de la rivière Détroit; sur l'élaboration et l'intégration de plans de prévention et de contrôle de la pollution pour les municipalités bordant la baie de Quinte; sur la restauration des terres humides ou de l'habitat de Cootes Paradise et du ruisseau Grindstone dans le secteur préoccupant du port de Hamilton, dans le secteur riverain central de Windsor dans le secteur préoccupant de la rivière Détroit et dans les terres humides d'amont du secteur préoccupant de la région de Toronto; et sur l'élaboration et l'évaluation des options d'assainissement des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants de la baie Thunder, du havre Peninsula, de la rivière St. Clair et de la rivière St. Marys.

Annexe 2 : L'Annexe sur les polluants nocifs

L'annexe sur les polluants nocifs (annexe 2) porte sur les sources de pollution passées (existantes) et présentes du bassin des Grands Lacs. L'annexe 2 adopte une approche sur une substance ou un secteur en vue de réduire et de prévenir les rejets dans le bassin, et cherche à atteindre la quasi-élimination des substances persistantes bioaccumulables et toxiques. Les efforts déployés par Environnement Canada pour évaluer et gérer les risques posés par les produits chimiques commerciaux dans le cadre du Plan de gestion des

produits chimiques appuient également la poursuite des objectifs de l'annexe 2.

Un nouvel engagement de faciliter le partage de renseignements entre les plans de gestion des produits chimiques respectifs du Canada et de l'Ontario a été élaboré dans le cadre de la prolongation de l'Accord Canada-Ontario pour 2011-2012.

Les efforts comprennent également des mesures prises dans le cadre de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs (SBTGL, www.epa.gov/greatlakes/p2/bns.html), un accord de collaboration public-privé entre Environnement Canada, l'Environmental Protection Agency des États-Unis et les parties intéressées en vue de réduire les rejets dans l'environnement des substances de niveau 1, y compris le mercure, les biphényles polychlorés (BPC), les dioxines et les furanes, l'hexachlorobenzène et le benzo[a]pyrène.

La Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs a publié son rapport biennal 2009, qui documente les réalisations et les mesures prises pour réduire l'utilisation et le rejet des substances de niveau 1 de la stratégie. Quatorze des 17 objectifs du Défi ont été atteints. Le rapport met également en lumière les nouvelles activités axées sur les nouvelles substances préoccupantes et présente les tendances environnementales des substances de la Stratégie au moyen des données recueillies par des programmes de suivi et de surveillance des Grands Lacs.

Le gouvernement du Canada a aussi continué à surveiller les niveaux de dioxines dans l'environnement, maintenu l'inventaire des rejets, collaboré avec les États-Unis pour réduire les sources de combustion non contrôlées, telles que les barils de brûlage, et a presque terminé une étude de modélisation nationale visant à mieux comprendre les répercussions transfrontalières associées aux rejets de dioxines et de furanes à partir de sources nord-américaines et mondiales.

Des recherches sur le traitement des eaux usées ont été lancées par le ministère de l'Environnement de l'Ontario, Environnement Canada, l'Université de Windsor, la ville de Windsor, l'Université de Waterloo, l'Université de Guelph, l'Université de Trent, l'Université Laval, l'Université de Victoria et l'Université de la Colombie-Britannique. Les sujets d'étude comprennent les répercussions écologiques

du traitement des eaux usées au moyen de technologies conventionnelles et de technologies de pointe dans des usines pilotes et des installations complètes. L'efficacité de traitement est évaluée au moyen d'analyses chimiques pour les substances conventionnelles (éléments nutritifs et métaux) et les nouveaux produits chimiques préoccupants, tels les produits pharmaceutiques, le nonylphénol et les polybromodiphényléthers (PBDE). Les analyses toxicologiques des eaux usées traitées incluent notamment une série d'indicateurs biologiques. Les indicateurs choisis comprennent les poissons, les invertébrés et les algues. En outre, des essais *in vitro* à microéchelle ont été effectués afin de déterminer si les substances présentes dans les eaux usées ont le potentiel de produire des effets perturbateurs du système endocrinien chez les organismes.

Grâce aux contributions financières du ministère de l'Environnement de l'Ontario et d'Environnement Canada, et en consultation avec Santé Canada, EcoSuperior (www.ecosuperior.org/) a élargi la distribution de renseignements sur l'élimination sécuritaire des médicaments à quatre collectivités du bassin du lac Supérieur (Nipigon, Terrace Bay, Marathon et Wawa), et aux résidents de Thunder Bay. Les activités de liaison ont inclus la distribution d'affiches et de dépliants à différents groupes de soutien médical, des affichages dans toutes les collectivités ciblées et la livraison de sacs de nettoyage des armoires à pharmacie dans 55 000 foyers. EcoSuperior a également sensibilisé les résidents aux dangers du brûlage de déchets dans les cantons ruraux de la région de Thunder Bay par l'entremise de présentations lors de réunions des conseils municipaux, des brochures distribuées avec les permis de brûlage et un article dans les bulletins d'information distribués aux résidents.

Enfin, le travail sur l'élaboration d'un cadre canadien visant à répertorier et classer par ordre de priorité des substances chimiques préoccupantes dans les Grands Lacs s'est poursuivi. Ce cadre de travail orientera l'élaboration et la mise en œuvre d'un mécanisme binational pour aborder les menaces posées par ces produits chimiques dans les Grands Lacs.

Annexe 3

Environnement Canada a travaillé à l'exécution de ses engagements en vertu de l'annexe 3 de l'Accord

Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs, pour restaurer les utilisations bénéfiques dans les eaux lacustres libres par l'entremise d'activités liées au plan d'aménagement panlacustre. Les intervenants ont joué un rôle actif par leur participation à l'élaboration et à la mise à jour de ces plans. Les travaux de contrôle et de surveillance se sont également poursuivis pour obtenir une meilleure compréhension de la situation et des tendances dans l'écosystème des Grands Lacs.

Environnement Canada, en collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, publie régulièrement des rapports sur la santé de l'écosystème des Grands Lacs selon un ensemble d'indicateurs écologiques. En 2010-2011, un examen de la série des indicateurs des Grands Lacs a été effectué. Cet examen a compris une évaluation distincte par un groupe indépendant d'experts en indicateurs ainsi que des contributions par le personnel de plus d'une trentaine d'organismes. Il en a résulté un nouveau cadre organisationnel pour les indicateurs, de nouvelles catégories d'indicateurs et certaines modifications aux indicateurs dans l'ensemble. La production de rapports sur la santé écologique du bassin des Grands Lacs à l'aide de la version révisée de la série d'indicateurs commencera à la Conférence sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs prévue pour octobre 2011, suivie de la publication des rapports sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs en 2012.

Environnement Canada copréside, avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, les plans binationaux d'aménagement panlacustre dans le cadre de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. Les plans de gestion déterminent les objectifs écologiques binationaux et les stratégies de gestion, dont les priorités scientifiques pour la collecte des données afin de combler les lacunes en matière de connaissances sur l'état et les tendances de l'écosystème. En 2010-2011, un certain nombre de rapports et d'activités concernant les plans d'aménagement panlacustres ont été entrepris :

- le premier rapport annuel d'un plan d'aménagement panlacustre a été publié pour chacun des Grands Lacs;
- l'ébauche du Plan de prévention contre les espèces aquatiques envahissantes du lac

Supérieur a été complétée à la suite d'ateliers publics qui se sont tenus dans tout le bassin afin de promouvoir le plan et recueillir de l'information. Ce plan a comme objectif d'éviter que de nouvelles espèces aquatiques envahissantes s'infiltrent et s'établissent dans le lac Supérieur;

- la stratégie internationale pour la conservation de la biodiversité du lac Huron a été finalisée à la suite d'un processus de planification des mesures de conservation de deux ans qui a fait appel à plus de cent organismes et organisations du bassin versant du lac Huron. La stratégie définit les caractéristiques de conservation représentatives de la biodiversité du lac Huron, classe en catégorie les menaces principales et formule des recommandations sur les stratégies et les possibilités pour la mise en œuvre;
- la version définitive de la Stratégie binationale de gestion des éléments nutritifs du lac Érié a été achevée. Cette stratégie définit les buts, les objectifs, les cibles, les indicateurs, les bassins versants prioritaires ainsi que les besoins en matière de recherche et surveillance nécessaires pour limiter l'eutrophisation et améliorer les conditions actuelles du lac Érié;
- Environnement Canada a continué de participer à un certain nombre d'initiatives canadiennes clés relatives au littoral et aux bassins versants, notamment l'Initiative des rives du sud-est du lac Huron et la Southern Georgian Bay Coastal Initiative, ainsi qu'au Plan de gestion de l'eau de la rivière Grand. Ces initiatives visent à mettre en place des mécanismes pour la protection du lac Huron et la restauration du lac Érié.

Programme Surveillance et suivi de la qualité de l'eau et de l'environnement des Grands Lacs

L'Initiative des sciences coopératives et de surveillance binationale est un programme alterné quinquennal qui coordonne les activités de recherche et de surveillance, de la planification à la synthèse des données et à la production de rapports. Des activités de terrain coordonnées sont entreprises sur chaque lac une fois tous les cinq ans. Pour chaque lac, le cycle complet comprend deux ans de planification, un an d'activités sur le terrain et deux ans d'analyses, de synthèses et

de rapports. En commençant en 2012 par le lac Huron, les enjeux qui ont une incidence sur les voies interlacustres seront intégrés dans l'évaluation des lacs en aval dans la mesure où ces enjeux ont des répercussions sur le lac. Les activités suivantes ont été réalisées dans le cadre du programme en 2010-2011 :

- une séance spéciale a eu lieu sur le lac Ontario (année de terrain 2008) lors de la conférence 2010 de l'Association internationale de recherche sur les Grands Lacs. Le programme du lac Ontario avait pour objectif de mieux comprendre le transport des éléments nutritifs dans les zones littorales et les zones au large des côtes, et l'état du réseau trophique inférieur au large des côtes, d'évaluer la pêche dans tout le lac, et d'utiliser des biomarqueurs pour cerner les variations au sein du réseau trophique;
- l'année de terrain intensive pour le lac Érié, soit l'année 2009, a été prolongée jusqu'en 2010 afin d'évaluer les effets des espèces envahissantes sur le transport des éléments nutritifs entre les zones littorales et les zones au large des côtes dans les bassins central et est du lac;
- les activités de planification se sont poursuivies pour le lac Supérieur (année de terrain 2011). Deux priorités ont été établies : a) le statut des produits chimiques préoccupants et des produits chimiques d'intérêt immédiat pour l'écosystème dans le lac Supérieur, et b) l'état du réseau trophique inférieur, la détection précoce des espèces envahissantes aquatiques, et une étude des espèces de poissons indigènes dans le lac, y compris un relevé panlacustre de la population d'esturgeons jaunes juvéniles;
- le lac Huron (année de terrain 2012) en est à l'année de détermination des enjeux. Un atelier binational de planification a été organisé à Tobermory, en Ontario, au mois d'octobre 2010, suivi d'un atelier complémentaire à Burlington, en Ontario, en novembre 2010. Les priorités scientifiques établies seront envoyées au comité de gestion du plan d'aménagement panlacustre aux fins de révision et d'établissement de l'ordre des priorités.

1.3 Accord administratif Canada-Québec

Des accords administratifs concernant le secteur des pâtes et papiers entre le Québec et le gouvernement du Canada sont en vigueur depuis 1994. Le quatrième accord est venu à échéance le 31 mars 2007. Le 13 juin 2009, une proposition d'accord administratif entre les gouvernements du Canada et du Québec visant les secteurs des pâtes et papiers et des mines de métaux a été publiée dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

L'accord proposé reconnaît le Québec à titre d'interlocuteur principal pour la réception de la majorité des données et de l'information requises par rapport aux secteurs des pâtes et papiers et des mines de métaux en vertu des quatre règlements fédéraux suivants :

- le *Règlement sur les dioxines et les furanes chlorés dans les effluents des fabriques de pâtes et papier* en vertu de LCPE (1999);
- le *Règlement sur les additifs antimousse et les copeaux de bois utilisés dans les fabriques de pâtes et papiers* en vertu de la LCPE (1999);
- le *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers* en vertu de la *Loi sur les pêches*;
- le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* en vertu de la *Loi sur les pêches*.

En vertu de cet accord, la province agit en tant que « guichet unique » pour la collecte d'information auprès des fabricants de pâtes et papier du Québec, et transmet cette information à Environnement Canada afin de permettre au Ministère d'appliquer la LCPE (1999) et la *Loi sur les pêches*, ainsi que leurs règlements. Les deux ordres de gouvernement conservent l'entière responsabilité pour l'exécution d'inspection et d'enquêtes, et pour la prise de mesures d'application de la loi pour veiller à la conformité à leurs exigences respectives.

Pendant cette période de déclaration, plus de 80 rapports produits par des usines de pâtes et papiers au Québec ont été examinés en fonction des deux règlements pris en application de la LCPE (1999).

Ces inspections administratives ont vérifié si les usines se conformaient aux règlements applicables. De plus, les deux parties ont partagé leurs rapports de vérification de la conformité. Ces présentations sont effectuées pendant des réunions du comité de gestion établi par l'accord. En 2010-2011, le Comité de gestion s'est réuni à trois reprises, le 21 octobre 2010, le 15 novembre 2010 et le 30 mars 2011.

Pour consulter l'accord, visitez le site : www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2009/2009-06-13/html/notice-avis-fra.html.

1.4 Entente administrative Canada-Saskatchewan

L'Entente administrative Canada-Saskatchewan, en vigueur depuis septembre 1994, établit un cadre de partage des tâches exécutées aux termes de certaines lois provinciales et de sept règlements adoptés en vertu de la LCPE (1999), y compris deux règlements relatifs au secteur des pâtes et papiers, deux règlements relatifs aux substances qui réduisent la couche d'ozone et deux règlements relatifs aux biphényles polychlorés (BPC). Aucune poursuite n'a été intentée en vertu de ces règlements en Saskatchewan en 2010-2011, aux termes de cette entente.

Pour consulter l'entente, visitez le site : www.ec.gc.ca/ee-ue/default.asp?lang=Fr&n=91B094B6-1.

1.5 Entente sur l'équivalence Canada-Alberta

La LCPE (1999) permet des accords d'équivalence là où la législation environnementale des provinces ou des territoires comporte des dispositions qui sont équivalentes à celles de la LCPE (1999). L'objet est d'éliminer le chevauchement des règlements environnementaux.

En vertu de l'accord de 1994 sur l'équivalence des règlements fédéraux et albertains en vue du contrôle des substances toxiques, les règlements suivants de la LCPE (1999), ou des sections de ceux-ci, ne s'appliquent pas en Alberta :

- *Règlement sur les dioxines et les furanes chlorés dans les effluents des fabriques de pâtes et papier* (tous les articles);

- *Règlement sur les additifs antimousse et les copeaux de bois utilisés dans les fabriques de pâtes et papiers*, paragraphes 4(1), 6(2), alinéa 6(3)b, et articles 7, et 9;
- *Règlement sur le rejet de plomb de seconde fusion* (tous les articles);
- *Règlement sur le rejet de chlorure de vinyle, 1992* (tous les articles).

Il n'existe plus de fabriques de chlorure de vinyle ni de fonderies de plomb en Alberta; par conséquent, il n'y a aucun problème de conformité à déclarer en vertu du *Règlement sur le rejet de chlorure de vinyle* ou du *Règlement sur le rejet de plomb de seconde fusion*.

L'Entente Canada-Alberta est actuellement à l'étude. Jusqu'à son renouvellement, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement de l'Alberta continuent à travailler ensemble dans l'esprit de l'Entente.

Le ministère de l'Environnement de l'Alberta a indiqué qu'aucune infraction par les quatre fabriques de pâtes et papiers assujetties aux règlements sur les pâtes et papiers n'avait été signalée en 2010-2011.

Pour consulter l'entente, visitez le site : www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=5CB02789-1.

1.6 Protocole d'entente sur la coopération environnementale au Canada atlantique

Le 6 juin 2008, le ministre de l'Environnement a signé le Protocole d'entente sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique avec les ministres de l'environnement des quatre provinces de l'Atlantique. Le Protocole d'entente (PE) constitue un important effort de collaboration entre le gouvernement fédéral et les provinces pour la conservation, la protection et l'amélioration de l'environnement dans le Canada atlantique.

En 2010-2011, une annexe relative à l'eau et un plan de travail connexe ont été mis au point, en collaboration avec les partenaires provinciaux, en se concentrant sur les objectifs énoncés par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) dans le document intitulé *Établissement*

d'orientations stratégiques pour l'eau, publié récemment. Une annexe sur l'application des lois environnementales a également été élaborée. Par l'entremise d'un plan de travail à l'appui de cette annexe, les parties travailleront en vue d'établir des dispositions et des protocoles précis pour l'application des lois environnementales, en se concentrant sur la formation, le partage d'information et le soutien opérationnel.

1.7 Accord sur les avis d'événements environnementaux

Dans la plupart des cas, les lois fédérales, provinciales et territoriales exigent une déclaration du même événement environnemental ou en cas d'urgence environnementale, comme un déversement de pétrole ou de produits chimiques. Afin de réduire le chevauchement des efforts, Environnement Canada et Pêches et Océans Canada ont conclu des accords sur les avis d'événements environnementaux avec les gouvernements de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon.

Ces accords sur les avis sont entrés en vigueur le 25 mars 2011, jour de l'entrée en vigueur du *Règlement sur les avis de rejet ou d'urgence environnementale* en vertu de la LCPE (1999) et du *Règlement sur les avis de rejet ou d'immersion irréguliers* en vertu de la *Loi sur les pêches*.

Les accords sur les avis visent à mettre en place un système de déclaration simplifié pour les personnes qui sont tenues d'aviser le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux ou territoriaux d'une urgence environnementale ou d'un événement environnemental. En vertu de ces accords sur les avis, les autorités provinciales et territoriales en devoir 24 heures sur 24 reçoivent les avis d'urgences environnementales ou d'événements environnementaux, au nom d'Environnement Canada, et transmettent cette information au Ministère.

Pour consulter ces accords, visitez le site : www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=5200AB4B-1.

2 Participation du public (Partie 2)

La Partie 2 de la LCPE (1999) énonce les exigences relatives à la participation du public en vertu de la LCPE (1999), y compris l'établissement d'un registre environnemental, la protection des dénonciateurs et le droit d'une personne de demander une enquête et d'intenter des poursuites.

2.1 Registre environnemental de la LCPE

Le registre environnemental de la LCPE a été lancé sur le site Web d'Environnement Canada avec la proclamation de la *Loi*, le 31 mars 2000. Depuis, des efforts continus ont été déployés en vue d'accroître la fiabilité et la facilité d'utilisation du registre. Le registre contient des milliers de documents et de références se rapportant à la LCPE. Il est devenu une source de renseignements environnementaux de premier ordre pour les secteurs public et privé, tant à l'échelle nationale qu'internationale, et il a servi comme source d'information dans les programmes d'études universitaires et collégiaux.

Le registre a été récemment réorganisé; son contenu et sa structure ont été examinés et mis à jour et de nouveaux documents ont été ajoutés. Le nouveau site a été mis en ligne en août 2010.

D'avril 2010 à mars 2011, plus de 250 demandes pour de l'information se rapportant à la LCPE (1999) ont été reçues dans la boîte aux lettres du registre (ceparegistry@ec.gc.ca). Un grand nombre de ces demandes étaient pour de l'information sur les rapports d'évaluation des substances des lots 7 et 8 désignés dans le cadre du Défi, un élément clé du Plan de gestion des produits chimiques. D'autres demandes portaient sur les plans de prévention de la pollution, les règlements proposés, les lignes directrices, l'importation de produits chimiques, la biotechnologie, les permis et la Liste intérieure des substances.

Le registre se trouve à l'adresse www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=D44ED61E-1.

2.2 Consultations publiques

En 2010-2011, 55 occasions ont été affichées sur le registre environnemental aux fins de consultation par les intervenants et le public. Ce nombre est légèrement supérieur à la moyenne des occasions de consultation normalement affichées au cours d'une période de déclaration.

Pour consulter le site : www.ec.gc.ca/registrelcpe/participation/default.cfm.

3 Collecte de l'information et établissement d'objectifs, de directives et de codes de pratique (Partie 3)

La Partie 3 de la LCPE (1999) exige que le ministre de l'Environnement établisse des objectifs et des directives en matière de qualité de l'environnement, et qu'il publie des directives concernant les rejets de substances et des codes de pratique. Le ministre de la Santé est tenu de fixer des objectifs, des directives et des codes de pratique concernant les éléments de l'environnement qui peuvent avoir des répercussions sur la vie et la santé des Canadiens. La Partie 3 traite également de la recherche, de la collecte de renseignements et de la production d'inventaires et de rapports.

3.1 Surveillance de la qualité de l'environnement

Au Canada, la surveillance de la qualité de l'air et de l'eau relève de partenariats entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, les municipalités, les universités, les associations s'intéressant à la qualité de l'eau et de l'air, les groupes environnementaux et les bénévoles.

3.1.1 Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique

Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique est un réseau commun fédéral, provincial, territorial et municipal qui a vu le jour en 1969. De nature principalement urbaine, le réseau compte près de 379 stations de surveillance de la pollution atmosphérique réparties dans 311 collectivités, auxquelles s'ajoutent les stations du Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air, situées dans les régions rurales et éloignées. Le réseau prend des mesures en continu de l'ozone, des oxydes d'azote (NO , NO_2 , NO_x), du dioxyde de soufre (SO_2), du monoxyde de carbone, des matières particulaires fines ($\text{MP}_{2,5}$) et des grosses matières particulaires (MP_{10}). Il exploite également plus de 80 échantillonneurs d'air actifs pour mesurer des substances toxiques. Ces substances incluent les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les dioxines et les furanes (qui sont produits par des activités de combustion

telles que la combustion du bois), les métaux lourds, comme l'arsenic, le plomb et le mercure et plus de 167 composés organiques volatils (COV) qui contribuent à la formation du smog. Plus de 340 substances chimiques sont analysées dans des échantillons recueillis dans un sous-ensemble de sites du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique.

Les données du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique servent à produire des rapports sur l'atteinte des standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone. Elles sont également utilisées par le programme Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement pour son indicateur de qualité de l'air. Les données du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique sont également utilisées pour le rapport sur les progrès en matière de réduction des émissions liées à l'ozone et aux dépôts acides. Le rapport intitulé *Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air : Rapport d'étape de 2010*, publié en novembre 2010, montre que, de 1990 à 2008, les émissions totales de SO_2 du Canada ont diminué de 47 % et que les émissions totales NO_x du Canada ont diminué de 32 % dans la région de l'ozone transfrontalier (qui comprend le centre et le sud de l'Ontario et le sud du Québec).

Les mesures continues (SO_2 , NO_2 , ozone, $\text{MP}_{2,5}$ et CO) prises dans le cadre du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique sont également utilisées par l'Alberta, l'Ontario et le Québec pour produire des rapports sur leurs indices de qualité de l'air. Environnement Canada et plusieurs provinces présentent la cote air santé, qui utilise une combinaison de données de mesure (NO_2 , ozone et $\text{MP}_{2,5}$) pour fournir les lectures horaires et les valeurs maximales prévues de la cote air santé. Les données de mesure continue de $\text{MP}_{2,5}$ et de l'ozone du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique sont également envoyées au site Web AIRNow des États-Unis afin de permettre la cartographie en temps réel de la qualité de l'air ambiant au Canada et aux États-Unis.

Un nombre important de demandes pour des données du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique sont reçues chaque année par Environnement Canada d'autres gouvernements, de chercheurs des universités et de Canadiens.

En 2010-2011, le programme du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique a poursuivi la mise à niveau des rapports et de son infrastructure de base de données, afin d'assurer la transmission en temps opportun de données quotidiennes et annuelles validées. Les instruments de mesure du monoxyde de carbone ont été remplacés par des instruments d'analyse à l'état de traces, plus sensibles, capables de mesurer les concentrations plus faibles que l'on retrouve maintenant dans la plupart des villes canadiennes. Les appareils de surveillance en continu des MP_{2,5} ont été mis à niveau à travers le Canada et font maintenant appel à de nouvelles technologies, dans un effort pour améliorer l'uniformité et la comparabilité des données sur les matières particulaires fines. L'analyse des MP_{2,5} a également été étendue pour inclure le lévoglucosane et ses isomères (mannosane, galactosane) et les indicateurs de la combustion de la biomasse, c'est-à-dire des matières particulaires qui proviennent de la combustion de bois (incendies de forêt, poêles à bois, fours à bois, etc.). Le réseau MP_{2,5} du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique a compilé sa première année de données sur le lévoglucosane dans douze sites à travers le pays.

Bien que les concentrations de polluants les plus importants aient diminué au cours des 40 dernières années, les mesures et les recherches continues sur les effets sur la santé ont démontré clairement que les polluants comme les matières particulaires fines et l'ozone sont encore préoccupants. De plus, le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique répond aux nouvelles exigences et priorités relatives aux substances d'intérêt émergentes. Depuis 2008, par exemple, les PBDE utilisés comme ignifuges dans les produits de consommation ont fait l'objet d'un suivi et d'analyses dans dix sites du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique sélectionnés à travers le Canada, dans le cadre des activités de contrôle et de surveillance du Plan de gestion des produits chimiques. De tous les PBDE surveillés, les résultats

indiquent que le décaBDE (BDE-209) présente les niveaux les plus élevés, en particulier pendant les mois plus froids. Ce résultat illustre le rôle du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique à titre de programme de mesure en constante évolution, qui fournit des données opportunes, pertinentes et fondées en science à l'appui de l'examen des problèmes de qualité de l'air actuels et émergents.

Lancé comme accord de coopération entre des organismes de surveillance, le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique s'est transformé en un partenariat formel en 2004 avec la signature d'un protocole d'entente entre le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, territoriaux et régionaux. Cet accord décrit les conditions générales de la coopération dans la gestion d'ensemble et le soutien du programme de surveillance de la qualité de l'air du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique.

3.1.2 Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air

Le Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air est un réseau régional et non urbain de surveillance qui mesure la qualité de l'air depuis 1978. On compte actuellement 33 stations de mesure au Canada, situées dans des régions rurales et éloignées à travers le pays afin de fournir un échantillonnage représentatif de la qualité de l'air régional, en complément aux sites principalement urbains du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique. Une station située aux États-Unis et une autre au Canada permettent d'assurer la comparabilité des méthodes de mesures des deux pays à l'appui de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. Le réseau mesure un vaste éventail de polluants atmosphériques, y compris plusieurs substances toxiques aux termes de la LCPE (1999) (p. ex. sulfate particulaire, ammoniac à l'état gazeux, nitrate, dioxyde de soufre à l'état gazeux, acide nitrique, ozone et mercure).

En 2010-2011, plus de 25 000 échantillons ont été analysés dans le cadre des initiatives de surveillance et de recherches environnementales du Canada. Des analyses des principaux ions (>18 000) dans

l'air et dans les précipitations ont été effectuées afin de déterminer les dépassements annuels de charge critique à l'échelle nationale et les niveaux d'ozone à l'appui des standards pancanadiens et des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. En outre, les mesures continues de gaz à l'appui de différentes initiatives de recherche liées à la qualité de l'air se sont poursuivies, y compris pour la cote air santé. Afin de faire en sorte de disposer de données opportunes et fiables au niveau de traces pour la prévision de la qualité de l'air et de la cote air santé, une étude a été menée en 2010 pour déterminer laquelle des technologies existantes de mesure des matières particulaires fines dans les environnements non urbains était la plus appropriée pour le réseau du Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air. La technologie retenue sera mise en place en 2011-2012.

Le Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air continue de répondre aux priorités actuelles et émergentes en matière de données, d'information et de politiques sur la qualité de l'air dans les régions et les secteurs ruraux. Ses données restent très fiables et hautement représentatives des sites de l'arrière-pays et permettent de soutenir les efforts de recherche sur les tendances régionales, continentales et hémisphériques.

3.1.3 Réseau de mesure des dépôts atmosphériques

Prescrit par les dispositions de l'Annexe 15 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs et établie en 1990, le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques est une initiative binationale d'Environnement Canada et de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Son mandat porte sur la surveillance des tendances atmosphériques et des dépôts de polluants toxiques prioritaires dans le bassin des Grands Lacs.

Le réseau a une station de surveillance sur le littoral de chacun des cinq Grands Lacs ainsi que plusieurs stations satellites supplémentaires. Les stations de surveillance fournissent des données à long terme sur des concentrations de substances toxiques dans des échantillons de gaz, de matières particulaires et de précipitations représentatifs des régions. Environnement Canada gère des stations au

lac Huron à Burnt Island et au lac Ontario à Point Petre. Les substances surveillées comprennent les HAP, les pesticides organochlorés, y compris ceux interdits et ceux en usage, les BPC propres aux congénères et les métaux à l'état de traces.

En 2010-2011, les mesures des substances toxiques prioritaires, l'analyse de données, et l'élaboration et l'amélioration de méthodes ont continué à être d'importance. Les données sur les substances de base du Réseau de mesure des dépôts atmosphériques et sur les oligo-éléments dans l'air et les précipitations sont disponibles jusqu'en 2008. Avec l'appui du Plan de gestion des produits chimiques, le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques filtre des échantillons de l'air et des précipitations pour y détecter les nouvelles substances préoccupantes, dans le but d'évaluer leur incidence sur la région des Grands Lacs. Les échantillons d'air prélevés entre 2005 et 2009 dans les stations de surveillance canadiennes ont été analysés aux fins de détection de PBDE, et des échantillons de précipitations prélevés entre 2007 et 2009 dans les sites adjacents au lac Ontario ont été analysés aux fins de détection des PBDE et de l'hexabromocyclododécane (HBCD). Les résultats sont disponibles pour les nouvelles espèces ignifuges dans les échantillons d'air prélevés en 2009. Depuis 2007, les échantillons de précipitations sont également analysés pour vérifier la présence de nouveaux ignifuges. Les données du réseau ont continué à être utilisées pour produire des publications évaluées par les pairs. De plus, les données canadiennes et américaines recueillies entre 2006 et 2008 pour l'air et les précipitations ont été utilisées pour calculer les dépôts atmosphériques des substances de base du Réseau de mesure des dépôts atmosphériques pour le bassin des Grands Lacs. Un rapport intitulé *Dépôts atmosphériques de substances toxiques dans les Grands Lacs : Résultats du Réseau de mesure des dépôts atmosphériques jusqu'en 2008* sera publié en décembre 2011.

3.1.4 Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord

Dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, Environnement Canada a continué d'effectuer des mesures atmosphériques de polluants organiques persistants, de mercure

et d'autres produits chimiques d'intérêt prioritaire dans l'Arctique. Mené par le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, le Programme de lutte contre les contaminants du Nord est le plan national de mise en œuvre du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique et contribue à répondre aux obligations du Canada dans le cadre de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du Programme des Nations Unies pour l'environnement et dans les négociations actuelles au Programme des Nations Unies pour l'environnement visant à établir un accord juridiquement contraignant sur la réduction des émissions mondiales de mercure.

Polluants organiques persistants

Les tendances temporelles et les variations saisonnières les plus récentes en matière de BPC, de pesticides actuellement utilisés, de PBDE et de composés polyfluorés mesurés à Alert, au Nunavut, ont été rapportées dans le rapport intitulé *Canadian Arctic Contaminants Assessment Report III*, qui doit être publié à la fin de l'automne 2011. Ce rapport mettra à jour l'information sur l'état des contaminants dans l'Arctique canadien comme suit :

- les résultats indiquent que les concentrations atmosphériques de BPC à Alert, qui affichaient une tendance à la baisse avant 2002, ont augmenté entre 2003 et 2007. Une explication possible pour cette observation pourrait être la réévaporation de l'eau en haute mer alors que l'étendue de la glace de mer diminue en été dans tout l'Arctique;
- le pesticide lindane a été inclus dans la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants aux fins de contrôle à l'échelle mondiale en mai 2009. Le Canada, un utilisateur important du lindane en Amérique du Nord, a supprimé l'homologation du lindane aux fins d'utilisation sur les semences de canola en juillet 2001, et déclaré une interdiction totale sur son utilisation comme pesticide en 2004. À la suite de cette mesure de gestion des risques, la concentration atmosphérique de lindane est en déclin à Alert. Au taux actuel, on peut prévoir que la concentration dans l'air devrait diminuer de moitié au cours des quatre prochaines années;

- les concentrations de PBDE continuaient à augmenter à Alert en 2007. Même si les plus hauts niveaux annuels de ce contaminant sont habituellement associés à des températures élevées de l'été, des observations épisodiques de concentrations élevées de PBDE lié aux particules pendant l'hiver à Alert étaient probablement liées à des apports accrus en transport sur de grandes distances pendant la période de brume arctique, ce qui démontre clairement que la pollution hémisphérique atteint l'Arctique;
- depuis 2007, les échantillons d'air prélevés à Alert font l'objet d'analyses pour vérifier la présence de nouveaux ignifuges. Trois nouveaux ignifuges — 1,2-bis(2,4,6-tribromophénoxy)éthane, 2-éthyl-1-hexyl 2,3,4,5-tétrabromobenzoate et bis(2-éthyl-1-hexyl)tétrabromophthalate — ont été détectés à des niveaux comparables aux niveaux de PBDE. Leur présence dans l'air à Alert met en évidence leur potentiel d'être transporté par les courants atmosphériques sur de longues distances, jusque dans les régions éloignées de l'Arctique canadien;
- Les concentrations atmosphériques de précurseurs des composés perfluorés (PFC) (alcools fluorotélomères et N-éthyl perfluorooctane sulfonamidoéthanol) sont mesurées à la station Alert depuis 2006. Aucune tendance temporelle constante n'a été trouvée pour les PFC, sauf pour l'un des alcools fluorotélomères spécifiques, qui semblent afficher une tendance à la hausse constante. Des variations saisonnières des concentrations dans l'air ont été observées pour divers composés perfluorés.

Mercure

Les plus récentes tendances décelées à la station Alert ont fait l'objet de publications dans les revues scientifiques, notamment dans le *Canadian Arctic Contaminants Assessment Report III - Mercury* ainsi que dans la mise à jour sur le mercure du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique. Tous ces résultats montrent le besoin d'emplacements de surveillance supplémentaires pour le mercure dans l'Arctique canadien, afin d'évaluer avec exactitude les tendances dans les

différentes régions. Par exemple, dans l'ensemble, la concentration atmosphérique de mercure élémentaire gazeux a été jugée plus faible dans l'Arctique de l'ouest que dans l'Arctique de l'est, mais il existe des lacunes dans les connaissances au sujet de l'Arctique central et de la région subarctique. En particulier, les concentrations des différentes espèces chimiques de mercure rapportées dans l'Arctique au printemps sont similaires aux concentrations trouvées dans les zones urbaines et industrialisées.

La surveillance environnementale indique que la diminution des niveaux de mercure dans l'atmosphère du Haut-Arctique (~0,6 % par année depuis 1995) est largement inférieure à celle observée aux latitudes plus basses (~3 % par année). Ce constat laisse penser que les réductions des émissions au Canada, aux États-Unis et en Europe peuvent être annulées par la hausse des émissions dans d'autres régions du monde comme l'Asie, ou que le cycle du mercure dans l'Arctique confond l'effet de la réduction des émissions.

Les modèles atmosphériques de répartition mondiale du mercure indiquent que le déclin observé dans les concentrations atmosphériques et les dépôts de mercure dans les régions tempérées de l'Amérique du Nord a été attribué à la baisse des émissions de mercure en Amérique du Nord. À l'inverse, les modèles prévoient que les concentrations et les dépôts de mercure dans l'Arctique canadien entre 1990 et 2005 étaient davantage influencés par les changements dans les émissions mondiales et les tendances météorologiques que par les changements dans les émissions en Amérique du Nord.

Exposition des humains aux contaminants dans le Nord

Santé Canada, en partenariat avec le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, a mis en place le volet sur la santé humaine du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord en réponse aux préoccupations relatives à l'exposition des personnes à des concentrations élevées de contaminants chez les espèces sauvages qui occupent une place importante dans le régime alimentaire traditionnel des peuples autochtones du Nord. L'objectif clé est de réduire et, dans la mesure du possible, d'éliminer les contaminants dans les aliments

traditionnels et prélevés dans la nature, tout en offrant de l'information pour aider les personnes et les collectivités à prendre des décisions éclairées à propos de leurs habitudes de consommation. Des études de biosurveillance et de résultats de santé sont menées pour caractériser l'exposition humaine et les effets des produits chimiques environnementaux sur la santé au sein des populations du Nord.

Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord constitue actuellement la principale contribution du Canada au volet des contaminants du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique du Conseil de l'Arctique. Un rapport d'évaluation important et ayant permis d'améliorer la compréhension des substances chimiques environnementales dans le Nord du Canada a été publié en décembre 2010. Santé Canada a contribué à l'examen annuel des propositions du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, en vertu desquelles huit projets de santé humaine seront réalisés en 2011-2012.

Santé Canada dirige également l'étude pluriannuelle sur les choix diététiques et la santé au Nunavut de l'Année polaire internationale, qui nous permet de mieux comprendre les facteurs qui déterminent le choix alimentaires des gens du Nord. Le projet permet à Santé Canada d'offrir aux gouvernements territoriaux de meilleurs conseils de gestion des risques sur les contaminants et les aliments traditionnels. Un sommaire de rapport de recherches (du projet de recherche quadriennal) a été complété et approuvé par le Secrétariat de l'Année polaire internationale. De plus, un cahier éducatif basé sur cette étude a été préparé pour le Collège de l'Arctique du Nunavut. Il sera utilisé comme matériel d'enseignement pour les étudiants du Nord.

3.1.5 Transport atmosphérique intercontinental de polluants anthropiques vers l'Arctique

Ce projet est l'un de 44 projets financés par le Canada et l'un de cinq projets menés par les scientifiques d'Environnement Canada dans le cadre de l'Année polaire internationale. Le projet, qui a pris fin en 2011, mesurait de façon simultanée les concentrations atmosphériques de polluants organiques persistants et de mercure dans les

régions sources potentielles le long de la côte du Pacifique et dans l'Arctique canadien, américain et russe. Les résultats aideront à déterminer la source géographique de ces substances chimiques, la proportion contributive par chaque région source, et les conditions climatiques qui ont une incidence sur leur transport à l'Arctique. Le projet était une extension des réseaux pour la mesure de polluants organiques persistants et de mercure dans l'atmosphère dans le cadre du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord et du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique du Conseil de l'Arctique. Les résultats finaux du projet seront résumés dans le cadre de la Conférence Montréal 2012 de l'Année polaire internationale.

Au Canada, les polluants organiques persistants et le mercure sont mesurés à des stations à Alert, au Nunavut, et au lac Little Fox, au Yukon. Les concentrations atmosphériques de mercure sont également mesurées à Whistler, en Colombie-Britannique. En 2010-2011, les stations des deux côtés de l'océan Pacifique ont rapporté des données préliminaires sur les concentrations atmosphériques de polluants organiques persistants et de mercure. La plupart des données sont actuellement soumises à des procédures d'assurance et de contrôle de la qualité pour garantir l'uniformité et la fiabilité. Les résultats des mesures montrent qu'un groupe de sous-produits toxiques de la combustion, les HAP, détectés dans l'air du Yukon, était relié à des sources en Amérique du Nord, en Asie et dans le nord de l'Europe (p. ex. les incendies de forêt en Californie et en Asie), et aux plates-formes de production de pétrole et de gaz dans l'ensemble de l'Arctique. Les dépôts atmosphériques de mercure à Alert ont changé entre 1995 et 2007, reflétant une relation complexe entre les dépôts de mercure d'une part et la température locale et la direction du vent d'autre part. Le réchauffement de l'Arctique pourrait également libérer dans l'air des polluants organiques persistants précédemment déposés dans les océans et la glace, les rendant à nouveau disponibles aux fins de distribution dans le monde entier et modifiant l'exposition des humains et de la faune. Par conséquent, on devra tenir compte de l'influence du changement climatique afin de réduire l'exposition aux produits chimiques toxiques dans l'Arctique.

3.1.6 Réseau d'étude d'échantillonnage passif atmosphérique mondial

Le Réseau d'étude d'échantillonnage passif atmosphérique mondial est un programme mondial de surveillance des substances chimiques présentes dans l'environnement. Des appareils d'échantillonnage simples, fonctionnant sans électricité, sont utilisés. Elle est gérée par les scientifiques d'Environnement Canada qui travaillent en collaboration avec une équipe de chercheurs internationaux. Les résultats de l'étude aident le Canada à remplir les obligations prévues dans la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants dans le cadre du Programme environnemental des Nations Unies, et du Protocole sur les polluants organiques persistants de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.

En 2010-2011, le Réseau d'échantillonnage atmosphérique passif a continué à contribuer aux efforts internationaux sur les polluants organiques persistants atmosphériques par l'entremise du renforcement des capacités, du transfert de technologie, de l'échange de données, de la participation à des ateliers et de la production de rapports. Par exemple, un sous-projet ayant permis de faire connaître l'échantillonnage passif à des collaborateurs de l'Inde a permis de produire les toutes premières données en résolution saisonnière et spatiale pour l'ensemble de l'Inde.

Également en 2010, les travaux ont débuté dans le cadre d'un projet triennal financé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement afin de combler les lacunes en matière de données sur les rejets de dioxines polychlorées et de furanes dans l'air en Amérique latine. Dans le cadre du programme de base du Réseau d'étude d'échantillonnage passif atmosphérique mondiales, la prise d'échantillons s'est poursuivie dans 55 stations internationales pour une sixième année consécutive, et les échantillons ont été analysés jusqu'en 2008. De même, de nouvelles mesures effectuées dans un sous-ensemble de 20 stations du Réseau ont permis de produire les premières données mondiales sur les PFC et les méthylsiloxanes volatiles. Cet échantillonnage fournit de nouveaux renseignements pour l'évaluation et la gestion des risques de ces produits chimiques prioritaires au Canada (p. ex. Plan de gestion des

produits chimiques) et à l'échelle internationale, certains PFC (le sulfonate de perfluorooctane (SPFO) et ses précurseurs) ayant récemment été ajoutés à la Convention de Stockholm. En s'appuyant sur le succès de la première phase, la deuxième phase de l'étude pilote sera étendue à tous les sites du réseau et poussera plus loin l'étude des nouveaux produits chimiques prioritaires dans l'atmosphère mondiale afin de mieux comprendre leur transport atmosphérique et ce qu'il advient d'eux.

Les données du réseau, seul programme d'étude de l'air à l'échelle mondiale dans le cadre du Plan mondial de surveillance de la Convention de Stockholm, ont permis de moderniser l'intégration des données de mesure dans l'estimation des émissions à l'échelle mondiale et dans les prédictions des modèles de transport mondiaux. Il en a résulté un cadre beaucoup plus intégré et plus complet pour l'évaluation du transport et du devenir des produits chimiques dans l'air.

3.1.7 Surveillance des gaz à effet de serre

Environnement Canada a entamé des observations du CO₂ en 1975, dans le cadre de l'effort mondial visant à caractériser la composition atmosphérique changeante et à comprendre les changements climatiques. Le réseau de surveillance actuel pour les gaz à effet de serre comprend des observations du dioxyde de carbone, du méthane, de l'oxyde nitreux et de l'hexafluorure de soufre. Cinq sites situés dans des régions éloignées du Canada fournissent des données sur les concentrations hebdomadaires et quotidiennes pour ces gaz à effet de serre. Cinq autres sites situés dans l'Ouest canadien et le centre du Québec surveillent le dioxyde de carbone et le méthane.

Les données canadiennes sont recueillies et communiquées afin de respecter les obligations internationales à l'égard du Système mondial d'observation du climat de l'Organisation météorologique mondiale. Elles respectent également les exigences pour la surveillance et la communication des données en vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. L'observatoire de veille de l'atmosphère du globe du docteur Neil Trivett d'Environnement Canada, situé à Alert, au Nunavut est l'un des trois sites mondiaux de comparaison corrélative utilisés pour garantir la comparabilité et

l'exactitude des données dans les réseaux mondiaux. Les données sont utilisées pour estimer les sources naturelles ou anthropiques (liées à l'activité humaine), caractériser la variabilité annuelle des sources et des puits, et améliorer la compréhension de l'échange de carbone entre l'atmosphère et la biosphère terrestre.

Les concentrations des gaz à effet de serre canadiennes et les tendances connexes sont conformes à la situation mondiale. Selon les observations recueillies dans les stations éloignées du réseau de surveillance d'Environnement Canada, les valeurs de dioxyde de carbone moyenne annuelle se situaient respectivement à 388,3 et à 391,1 parties par million pour 2009 et 2010, tandis que les valeurs annuelles moyennes de méthane ont été de 1870 et 1874 parties par milliard, respectivement, pour 2009 et 2010.

3.1.8 Surveillance de la qualité de l'eau à l'appui du Programme de réglementation de la qualité de l'air

Le réseau FISHg (Freshwater Inventory and Surveillance of Mercury) est un réseau national d'organismes du réseau de surveillance du mercure créé en 2008 dans le cadre du programme de recherche scientifique sur le mercure du Programme de réglementation de la qualité de l'air. Le réseau comprend des lacs à travers le Canada qui sont situés à proximité de sources ponctuelles d'émissions de mercure, ainsi que des lacs de référence dans les régions éloignées. Les résultats du réseau FISHg soutiennent directement la composante de cartographie des risques écologiques du Programme de réglementation de la qualité de l'air.

En 2010-2011, cinq lacs ont été ajoutés au réseau FISHg (pour un total de 20 sites). Les lacs additionnels ont été choisis afin de mieux comprendre l'influence des dépôts de mercure atmosphérique sur la variabilité spatiale de la concentration du mercure dans le poisson. En plus de surveiller régulièrement les niveaux de mercure dans l'eau et les poissons (poissons prédateurs/sportifs et fourrages), le réseau FISHg recueille des renseignements subsidiaires sur d'autres paramètres de qualité de l'eau (p. ex. sulfate, carbone organique dissous), sur la dynamique de la chaîne alimentaire et sur les caractéristiques des bassins versants

(p. ex. zones de terres humides, pente du bassin versant) afin de déterminer les variables qui influent sur les niveaux de mercure dans chaque région du pays.

Les premiers résultats du réseau FISHg ont permis de déterminer que la concentration moyenne de mercure dans les poissons prédateurs variait de plus d'un ordre de grandeur (de 0,14 à 2,2 µg/g) d'un plan d'eau à l'autre dans l'ensemble du pays; toutefois, les lacs de toutes les régions contenaient certains poissons individuels présentant des concentrations de mercure qui étaient supérieures aux niveaux de consommation conseillés pour les espèces sauvages et les êtres humains (0,5 µg/g selon les lignes directrices de Santé Canada). Les analyses en cours sur l'ensemble de données visent à utiliser les données auxiliaires recueillies dans chaque lac afin d'élucider les variables responsables des tendances spatiales. Dans un lac donné, le niveau de mercure dans le poisson augmentait avec la taille du poisson et sa position trophique.

Les résultats préliminaires de ce programme ont été présentés à la communauté scientifique à l'occasion de la conférence de 2010 de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry à Portland, en Oregon, et en 2011 lors de la Conférence internationale sur le mercure en tant que polluant mondial à Halifax, en Nouvelle-Écosse. L'information obtenue grâce au réseau FISHg contribuera à établir une base de comparaison nationale pour les niveaux de mercure dans les systèmes aquatiques, un élément essentiel pour évaluer l'efficacité des efforts de réglementation nationaux et internationaux et déterminer l'incidence des changements mondiaux/transfrontaliers sur les concentrations atmosphériques de mercure dans les milieux aquatiques du Canada.

3.1.9 Surveillance de la qualité de l'eau à l'appui du Plan de gestion des produits chimiques du Canada

Le programme national de suivi et de surveillance de l'environnement du Plan de gestion des produits chimiques d'Environnement Canada surveille les produits chimiques dans différents milieux naturels (air, eau, sédiment, poissons, faune), et également effectue la surveillance des sources (effluents et boues des stations de traitement des eaux usées,

lixiviats et biogaz des sites d'enfouissement). Les espèces de poisson sensibles continuent d'être observées dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'eau à titre de système d'alerte rapide pour la présence de substances dangereuses dans l'écosystème. En plus de déceler les substances émergentes qui requièrent une attention particulière, le programme permet de surveiller la progression des mesures prises en vertu du Plan de gestion des produits chimiques.

En 2010-2011, Environnement Canada a fait rapport de la première étude nationale sur les concentrations de PBDE dans les poissons prédateurs de haut niveau, en mettant l'accent sur le touladi. Les concentrations des trois groupes homologues de PBDE les plus abondants (tétraBDE, pentaBDE et octaBDE) sont, dans la plupart des cas, plus élevées chez les poissons des Grands Lacs que chez les poissons des autres systèmes. Les recommandations pour la qualité de l'environnement du gouvernement fédéral canadien pour le penta-homologue étaient dépassées dans 70 % des poissons examinés. Toutefois, aucun dépassement des recommandations ou presque n'a été constaté pour les autres congénères. L'étude appuie également la poursuite de l'intégration de l'échantillonnage des sédiments et de l'étude spécialisée du réseau trophique afin de fournir des informations sur les intrants de PBDE dans les systèmes et les mécanismes de bioamplification. Le but ultime est de mieux comprendre et communiquer les réactions de l'écosystème et d'éclairer la gestion efficace des risques.

De plus, au cours de l'exercice 2010-2011, Environnement Canada a examiné les approches et les facteurs essentiels importants de programmes de biosurveillance des contaminants dans les Grands Lacs dans le cadre d'un rapport qui passe en revue les facteurs ayant une incidence sur l'efficacité et la crédibilité des programmes de biosurveillance et des méthodes communément utilisées pour contrôler ces substances dans le cadre de trois grandes catégories : les facteurs spécifiques aux organismes, la conception de l'étude et l'analyse des données. Les données provenant de la documentation scientifique et des mesures à long terme de BPC dans les échantillons de touladi pris dans le lac Ontario dans le cadre des programmes de surveillance menés par Environnement Canada,

le ministère de l'Environnement de l'Ontario et l'Environmental Protection Agency des États-Unis, ont été utilisées pour illustrer ces facteurs. De façon générale, plusieurs méthodes défendables ont été recensées, des plus simples aux plus complexes, pour composer avec les facteurs répertoriés, chacune ayant des avantages et des inconvénients. L'importance de mener des sondages préliminaires/ études pilotes et de procéder à des examens réguliers des programmes en cours (p. ex. par l'intermédiaire d'une analyse de la puissance) a également été soulignée.

En 2010-2011, Environnement Canada a continué à recenser les nouveaux contaminants et pour la première fois fait rapport de la détection de sulfonate d'éthyle-cyclohexane perfluoré (PFECCHS) dans les Grands Lacs. Le PFECCHS est un acide perfluoré (PFA) cyclique principalement utilisé comme inhibiteur de l'érosion dans les fluides hydrauliques pour avions. Le PFECCHS a ainsi été signalé pour la première fois dans les poissons prédateurs de niveau trophique supérieur des Grands Lacs et dans les eaux de surface. Environnement Canada a également poursuivi ses activités de surveillance relatives à la présence de SPFO dans l'environnement au Canada afin de contribuer à l'ensemble international de connaissances sur les substances perfluorées et de déterminer si l'objectif environnemental et l'objectif de gestion des risques sont atteints. Le SPFO était le principal composé d'alkyle perfluoré retrouvé dans les échantillons de poisson des Grands Lacs en 2008. Les concentrations de la plupart de ces composés étaient semblables à celles mesurées chez les touladis échantillonnés dans le lac Ontario en 2004.

À l'appui du rapport sur la *Stratégie de gestion du risque relative au mercure* publié par Environnement Canada et Santé Canada en octobre 2010, Environnement Canada a continué de surveiller les changements dans les niveaux de mercure dans l'eau, les sédiments et le poisson dans le bassin des Grands Lacs et dans d'autres bassins versants transfrontaliers du Canada.

En 2010-2011, Environnement Canada a collaboré à la préparation d'un rapport binational et multipartite sur les tendances spatiales et temporelles concernant la présence de mercure dans le poisson des Grands Lacs Laurentiens. L'étude a compilé les données sur le mercure dans le poisson

provenant de multiples sources dans la région des Grands Lacs et évalué les tendances spatiales et temporelles dans les concentrations de mercure dans les poissons prédateurs de niveau trophique supérieur de deux espèces représentatives (le doré jaune et l'achigan à grande bouche). Les résultats montrent une tendance temporelle généralement en déclin dans les concentrations de mercure chez les poissons dans la région des Grands Lacs, de 1970 à 2009, avec des tendances spatiales dans les concentrations de mercure en hausse du sud au nord et de l'ouest vers l'est, dans la région. Toutefois, les niveaux de mercure dans le doré jaune affichent une tendance plane ou à la hausse à partir du début des années 1990. Une surveillance continue est requise afin de confirmer une baisse soutenue dans les niveaux de mercure chez les poissons.

En 2010, Environnement Canada a également collaboré avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario et le milieu universitaire pour présenter les tendances temporelles du mercure total dans quatre espèces de poissons dans le lac Érié, le doré jaune, l'achigan à petite bouche, la perchaude et le bar blanc, à partir de 35 années de données sur les contaminants dans les poissons. Cette analyse a mis en évidence une augmentation récente du mercure total, particulièrement après le milieu des années 1990. Cette constatation vient appuyer les observations concernant le doré jaune décrites ci-dessus. L'analyse montre également un ralentissement des taux de diminution et des taux d'augmentation plus élevés chez le doré jaune en comparaison des trois autres espèces examinées. Les changements structurels dans les réseaux trophiques consécutifs à l'arrivée d'espèces envahissantes (moule zébrée et gobie à taches noires) peuvent être associés aux tendances récentes concernant le mercure total dans le lac Érié. Cette analyse met également en évidence l'importance d'un contrôle continu pour éclairer les stratégies de réduction binationales.

3.1.10 Surveillance de la qualité de l'eau pour les pesticides, les produits pharmaceutiques et les produits d'hygiène et de beauté

La surveillance et le contrôle de la qualité de l'eau en ce qui concerne la présence et le devenir

de pesticides dans le milieu aquatique sont effectués dans le cadre du programme national de sciences sur les pesticides. Ce programme permet à Environnement Canada de respecter ses engagements découlant de l'initiative concernant l'obtention de la confiance du public dans la réglementation des pesticides dirigée par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Cette initiative est associée à la promulgation de la version révisée de la *Loi sur les produits antiparasitaires* en décembre 2002. Les objectifs généraux du programme national de sciences sur les pesticides consistent à effectuer des activités de surveillance, de contrôle, de recherche et d'évaluation par rapport aux pesticides, et à améliorer la prise de décisions scientifiques concernant les pesticides.

En 2010-2011, les études de surveillance et de contrôle sur les pesticides comprenaient une étude de surveillance nationale des herbicides à base de sulfonilurée et de l'herbicide glyphosate dans des sites agricoles sélectionnés dans les principaux bassins versants du pays. Des échantillons ont été prélevés du printemps jusqu'à la fin de l'été.

En 2010-2011, Environnement Canada a présenté les résultats d'un sondage national mené en 2007 dans 15 bassins versants au Canada présentant des degrés variés d'utilisation urbaine des terres, pour une série de 15 herbicides et d'un produit de décomposition. Six herbicides (2,4-DB, MCPB, Piclorame, 2,3,6-TBA, 2,4,5-t et 2,4,5-tp(silvex)) n'ont été décelés dans les échantillons d'eau d'aucun des sites. Les herbicides dont la présence a été détectée en 2007 sont les suivants : dicamba, 2,4-D, clopyralide, bromoxynil, mécoprop, dichlorprop, glyphosate et AMPA. La présence de glufosinate a été détectée dans un échantillon pris dans le ruisseau Highland, en Ontario. À l'exception du glyphosate, pour lequel les concentrations les plus élevées ont été relevées dans les rivières des Prairies, les concentrations moyennes d'herbicides relevées ont été bien plus importantes en Ontario que dans les centres urbains des autres provinces. À l'échelle nationale, les concentrations de tous les herbicides, à l'exception du dicamba, n'ont pas varié au cours des trois saisons (le printemps, l'été et l'automne), ce qui est probablement une indication d'une application faite de façon moins saisonnière dans les zones urbaines par rapport aux applications agricoles. La concentration d'herbicide dans les

cours d'eau urbains était plus élevée durant ou après des pluies abondantes. Aucune des concentrations d'herbicide mesurées dans cette étude ne dépassait les recommandations canadiennes sur la qualité des eaux pour la protection de la vie aquatique. Toutefois, quatre herbicides ont été couramment détectés ensemble dans le même échantillon. À l'heure actuelle, il n'existe cependant pas de recommandations sur les mélanges d'herbicides ou pour les herbicides en combinaison avec d'autres facteurs de stress (p. ex. des insecticides, des éléments nutritifs, des HAP, des métaux et des produits pharmaceutiques).

Les concentrations de mécoprop, de dichlorprop et de métolachlore observées dans les cours d'eau de l'Ontario en 2006-2007 ont été comparées aux concentrations mesurées en 2003-2004. Les concentrations médianes de dichlorprop et de métolachlore mesurées au cours des deux périodes d'échantillonnage n'étaient pas différentes, mais les concentrations de mécoprop étaient plus élevées en 2006-2007. Les concentrations de mécoprop et de dichlorprop dans les eaux de surface du lac Ontario étaient de un à deux ordres de grandeur plus faibles que les concentrations moyennes dans les cours d'eau. En 2003-2004, 1,2 % des échantillons dépassaient les recommandations pour la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'environnement relatives au mécoprop, mais aucun ne dépassait les recommandations pour le métolachlore. En 2006-2007, les concentrations de mécoprop et de métolachlore de tous les échantillons étaient inférieures aux recommandations pour la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'environnement.

En 2010-2011, Environnement Canada a fait rapport de l'application d'un herbicide à base de glyphosate afin de contrôler le roseau commun et des répercussions de cette application sur les eaux souterraines et l'eau du lac à proximité du littoral. L'herbicide glyphosate a été appliqué aux roseaux le long d'une plage sur la rive sud de la baie Georgienne, en Ontario. Les eaux souterraines et l'eau du lac ont été testées afin de déterminer si le glyphosate s'était écoulé dans les eaux souterraines et dans l'eau du lac le long de la plage et pendant combien de temps il y avait persisté. La présence de glyphosate a été détectée dans les eaux souterraines sous les roseaux deux jours après l'application,

avec des concentrations diminuant rapidement au cours des deux à trois semaines qui ont suivi. La présence de glyphosate a également été détectée dans l'eau de la zone côtière du lac, avec des concentrations atteignant un sommet une semaine après l'application et une diminution de plus de 70 % quatre semaines après l'application. Les concentrations de glyphosate n'ont jamais dépassé les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau, que ce soit dans les eaux souterraines ou l'eau lacustre.

La surveillance des produits pharmaceutiques des produits d'hygiène et de beauté par Environnement Canada en 2010-2011 comprenait une enquête à grande échelle sur la présence de ces produits dans quatre bassins versants au Canada. Des échantillons ont été prélevés chaque mois dans le but d'évaluer l'influence des cycles saisonniers sur les concentrations et les distributions.

3.1.11 Programme de surveillance des Grands Lacs

Tel que l'exige l'annexe 11 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs entre le Canada et les États-Unis, des activités de surveillance et de contrôle des tendances à l'égard de la qualité de l'eau ont lieu dans les Grands Lacs afin de fournir des renseignements pour mesurer localement et dans l'ensemble des lacs l'effet des mesures de contrôle, et pour évaluer l'efficacité des décisions de gestion. Des activités sont également menées pour déterminer la présence de nouveaux problèmes environnementaux dans le bassin des Grands Lacs.

Le Programme de surveillance des Grands Lacs a des stations de surveillance de la qualité de l'eau dans chacun des quatre Grands Lacs au Canada, ainsi que plusieurs autres stations dans des bassins versants. Les stations de surveillance fournissent des données à long terme sur des concentrations de substances toxiques dans des échantillons d'eau représentatives des régions. Les substances surveillées comprennent les HAP, les pesticides organochlorés, y compris ceux interdits et ceux en usage, les BPC propres aux congénères, le mercure et les oligoéléments.

En 2010-2011, l'accent a été mis sur des mesures continues des substances toxiques

prioritaires et sur l'analyse continue des données. Environnement Canada a produit un rapport sur les charges de concentration et les tendances liées aux contaminants dans la rivière Niagara entre 1986 et 2005. Ce rapport était unique, car il présentait le premier aperçu des tendances liées aux contaminants, à court et à long terme, tout en évaluant la source des contaminants. Les résultats obtenus indiquent que, même s'il y a eu beaucoup de progrès au cours de la période de surveillance, avec une tendance à la baisse pour de nombreux contaminants, un certain nombre de contaminants ont vu leur niveau se stabiliser. En particulier, les HAP, une catégorie de contaminants dont les propriétés cancérigènes sont reconnues, affichent une concentration en progression.

3.1.12 Surveillance de la qualité de l'eau des contaminants des eaux souterraines transfrontalières

Depuis 1992, l'échantillonnage des eaux souterraines pour évaluer la qualité de l'eau du côté canadien de l'aquifère d'Abbotsford-Sumas a été effectué par Environnement Canada, et un intérêt particulier est accordé à la détermination des tendances liées aux concentrations de nitrate dans les eaux souterraines qui coulent du Canada vers les États-Unis (de la Colombie-Britannique vers l'état de Washington). Les échantillons sont recueillis régulièrement grâce à un réseau de puits de surveillance, et sont analysés pour repérer différents paramètres inorganiques de qualité de l'eau, y compris des éléments nutritifs et des métaux dissous. Le réseau de surveillance des eaux souterraines dans cet aquifère a également été utilisé pour effectuer de la recherche sur la persistance et le devenir des pesticides dans les eaux souterraines. Les concentrations en nitrate du côté canadien de l'aquifère continuent à être élevées et sont, en moyenne, 1,5 fois plus élevées que la concentration maximale acceptable pour le nitrate en vertu des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, et des zones localisées de l'aquifère ont des concentrations qui peuvent atteindre jusqu'à huit fois la concentration maximale acceptable. Environnement Canada participe actuellement à une recherche concertée avec Agriculture et Agroalimentaire Canada pour améliorer la concentration de lessivage dynamique

de nitrates de champs agricoles au-dessus de l'aquifère et l'incidence de différentes pratiques de gestion des éléments nutritifs sur la qualité des eaux souterraines. Un secteur précis d'intérêts propre à Environnement Canada dans le cadre de cette initiative de recherche porte sur la surveillance à fréquence élevée (mensuelle) des isotopes d'azote, dans le but d'étudier la dynamique des sources de nitrates et les effets saisonniers des pratiques agricoles actuelles sur la qualité des eaux souterraines. Par ailleurs, Environnement Canada travaille avec des chercheurs de l'Université de Calgary sur l'utilisation d'échantillonneurs passifs pour établir des profils détaillés de la qualité des eaux souterraines, dans le but de mieux comprendre la façon dont les contaminants agricoles diffus se propagent à travers cet aquifère.

3.1.13 Mines de charbon et la qualité de l'eau dans le sud-est de la Colombie-Britannique

La vallée de l'Elk dans le sud-est de la Colombie-Britannique abrite cinq grandes mines de charbon à ciel ouvert. Les répercussions de ces activités sur la qualité de l'eau comprennent notamment le rejet des nitrates à partir de résidus d'explosifs et de sulfate et de sélénium provenant du lixiviat des déchets rocheux dans la rivière Elk. Les concentrations de ces substances ont augmenté, le sélénium ayant dépassé les recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement sur la qualité des eaux au Canada pour la protection de la vie aquatique depuis plus de dix ans; à l'heure actuelle, il continue d'augmenter à un rythme d'environ 10 % par année. Le sélénium peut être nuisible pour les vertébrés ovipares (poissons, oiseaux, amphibiens), car des concentrations élevées peuvent provoquer des malformations ou l'échec de la reproduction chez les populations touchées. Le confluent de la rivière Elk et de la rivière Kootenay, qui coule vers le sud, se situe à proximité de la frontière internationale. La rivière Kootenay revient vers le nord et rentre au Canada à Creston, à environ 300 km en aval, où les niveaux de sélénium ont également augmenté au cours des dernières années.

Depuis 2003, Environnement Canada participe au Elk Valley Selenium Task Force. Ce groupe de travail formé de représentants du gouvernement et de l'industrie s'efforce activement de traiter le problème

de contamination par le sélénium dans la vallée par l'entremise de projets orientés de recherche et de surveillance visant à déterminer des seuils d'effets et des voies biogéochimiques et à étudier les options d'atténuation possibles.

Dans le but d'examiner l'atténuation en aval des contaminants provenant des mines, un programme longitudinal d'échantillonnage de la qualité de l'eau de la rivière a été réalisé à l'automne 2010 dans le cours supérieur de la rivière Elk et en aval jusqu'à Creston. Les résultats indiquent que les niveaux de contaminants provenant des mines diminuent brusquement à la jonction avec le fleuve Kootenay et qu'il n'y avait pas d'autres sources en aval.

Environnement Canada a participé à un atelier organisé par la Society for Environmental Toxicology and Chemistry et portant sur l'état des connaissances des effets du sélénium dans les milieux aquatiques. Un compte rendu des travaux de l'atelier a été publié au début de l'année 2010.

3.1.14 Sensibilité des eaux de surface au dépôt de soufre et d'azote

Le substrat rocheux de la côte de la Colombie-Britannique n'a qu'une faible capacité d'effet tampon des dépôts acides entrants. Bien que les émissions industrielles dans la région ne soient qu'une fraction de celles de l'est du Canada, l'émission et le dépôt de soufre et d'azote réactifs devraient augmenter considérablement dans l'avenir en raison de la croissance de la population et de l'augmentation de la circulation maritime côtières. Depuis 2008, Environnement Canada a mené une campagne d'échantillonnage à grande échelle sur la composition chimique des lacs du sud-ouest de la Colombie-Britannique, dans le but d'évaluer les charges critiques pour les dépôts d'azote et de soufre dans l'eau. La charge critique est le seuil en dessous duquel aucun effet nuisible n'est attendu. Les eaux possédant une charge critique élevée présentent une capacité tampon élevée et, par conséquent, une faible sensibilité aux dépôts acides. En pratique, la charge critique est calculée à partir du résultat des analyses chimiques, selon l'un de plusieurs modèles possibles. Ces valeurs sont ensuite comparées aux estimations de dépôt empiriques ou, le plus souvent, aux champs de dépôt prévus à partir de modèles atmosphériques.

Au total, des échantillons ont été prélevés dans 277 lacs, dont les deux tiers environ sont situés sur la côte continentale et le reste sur l'île de Vancouver. Ces données forment la composante de l'Ouest d'un programme continu de cartographie de la charge critique aquatique nationale.

Les résultats du programme de recherche sur la charge critique dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique ont été présentés lors d'un atelier sur les effets du dépôt de soufre et d'azote dans l'Ouest du Canada. Cet atelier portait également sur d'autres travaux importants touchant notamment la sensibilité des sols, la cartographie des charges critiques des sols, des développements sur la charge critique aquatique et les tendances temporelles de la composition chimique des précipitations.

3.2 Recherche

Les exemples qui suivent donnent une idée des types de recherches entreprises en 2010-2011 et de leur diversité.

3.2.1 Air

3.2.1.1 Recherche sur la qualité de l'air à l'appui du Programme de réglementation de la qualité de l'air

La recherche sur la qualité de l'air en appui au Programme de réglementation de la qualité de l'air fournit des renseignements coordonnés, opportuns, crédibles et pertinents aux Canadiens et aux décideurs au sujet des risques pour la santé et des effets sur l'environnement des concentrations de polluants atmosphériques actuelles et futures par l'entremise de recherches, de surveillance, de modélisation et d'évaluation scientifique.

Le programme est surtout axé sur les polluants responsables du smog, des dépôts acides et de la pollution par le mercure (p. ex. dioxyde de soufre, oxydes d'azote, composés organiques volatils, matières particulaires, ozone et mercure).

L'information issue de ce programme permet également au gouvernement du Canada de faire le suivi de l'efficacité des mesures pour améliorer la qualité de l'air, comme celles mises en œuvre dans le cadre de la LCPE (1999), des standards pancanadiens relatifs aux matières particulaires, à

l'ozone et au mercure, de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, et de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.

Voici certaines des activités menées dans le cadre du programme en 2010-2011.

La pollution de l'air en milieu urbain provient de sources multiples; par conséquent, les Canadiens respirent un mélange complexe de polluants. La composition et la variabilité de ces mélanges ont été étudiées en détail dans l'ensemble de la zone urbaine de Montréal. Les quartiers touchés à divers degrés par un secteur industriel (p. ex. pétrochimie) ou une circulation intense ont été comparés afin de déterminer les meilleurs indicateurs de certaines sources de pollution spécifiques. Certains composés, les oxydes d'azote par exemple, ont tendance à être associés à la plupart des mélanges, particulièrement celles qui sont liées à la circulation. Par conséquent, ils montrent un bon potentiel en tant qu'indicateurs de l'exposition de la population aux polluants de la circulation. Bien que d'autres composés soient de meilleurs indicateurs de l'exposition aux polluants de sources industrielles, les oxydes d'azote ont aussi certains liens avec ces émissions et pourraient par conséquent représenter le meilleur indicateur unique du niveau d'exposition. Certains composés sont fortement liés à des secteurs industriels précis (p. ex. oxydes de soufre) et par conséquent ne faisaient pas toujours partie des mélanges communs. De plus, les ratios de certains polluants communs variaient d'un quartier à l'autre (p. ex. quantités relatives de certains hydrocarbures). Les mélanges de polluants affichaient également une variabilité saisonnière, ce qui peut avoir un effet sur l'exposition de la population.

Dans le sud de l'Ontario, les Canadiens sont exposés à un mélange en constante évolution de pollution de sources nationales, de pollution provenant de sources américaines et de pollution par transport à grande distance de sources situées plus loin en amont de la région des Grands Lacs. Les régimes climatiques dans la région des Grands Lacs font qu'il est difficile de déterminer laquelle de ces zones géographiques joue un rôle plus important, particulièrement durant les épisodes de smog. Au cours de la période visée par le rapport, une série de résultats scientifiques ont été publiés afin de

documenter les résultats d'une étude intensive centrée sur la région du sud-est de l'Ontario. Des experts en mesures, des chercheurs en météorologie et des experts en modélisation de la qualité de l'air ont travaillé en étroite collaboration afin de déterminer les sources des deux des principaux composants du smog, l'ozone et des matières particulaires ($MP_{2,5}$), ainsi que les facteurs qui ont une influence sur leur niveau. On a constaté une création rapide d'ozone et de $MP_{2,5}$ au-dessus des lacs et dans de longues, mais étroites régions au-dessus des terres. On a également constaté que les émissions provenant de sources relativement locales, près des Grands Lacs et des deux côtés de la frontière, contribuaient de façon importante aux dépôts; cela permettra de concentrer sur ces secteurs les efforts futurs d'amélioration et de prévision de la qualité de l'air.

De nouvelles voies de formation et de transformation des matières particulaires ont été établies grâce à des études de laboratoire, ce qui a permis de faire progresser notre compréhension de la façon dont les matières particulaires et les polluants gazeux interagissent les uns avec les autres et de la mesure dans laquelle les polluants peuvent être transportés. Les recherches menées sur ces nouvelles voies serviront à renforcer la capacité des modèles de qualité de l'air à prédire les niveaux de matières particulaires dans l'ensemble du Canada. Dans l'ensemble, on s'attend à ce que ce genre de recherche stimule le soutien du processus décisionnel réglementaire à l'avenir.

Les inventaires des émissions de matières particulaires provenant des navires commerciaux ont été validés à l'aide de mesures à bord des navires. Les émissions de carbone noir et de soufre ont diminué en réponse aux règlements sur la teneur en soufre des carburants dans les zones de contrôle des émissions sur la côte ouest de l'Amérique du Nord. La réduction des émissions de carbone noir est un résultat non prévu de l'entrée en vigueur de ces règlements. Les recherches ont démontré l'efficacité des règlements sur l'utilisation des carburants dans l'amélioration de la qualité de l'air dans les villes côtières où la navigation commerciale est une source importante de pollution de l'air.

Afin d'étudier le rôle des forêts canadiennes en tant que puits ou de sources de particules d'aérosols, une expérience a été effectuée avec des

collaborateurs universitaires afin de mesurer les flux de matières particulaires et de composés organiques volatils à la station de recherche forestière de Borden. Étonnamment, cette forêt semble agir comme une source nette de particules dans 60 % des cas. Les processus responsables de cette observation nécessitent une étude plus approfondie, mais pourraient faire intervenir la réaction de polluants gazeux de sources humaines avec les émissions organiques de la forêt.

Une étude sur le terrain intensive a été menée à l'aide d'une sonde d'ozone (ballon sonde) et d'un lidar (technologie de télédétection laser) en vue d'analyser la production d'ozone provenant des incendies dans la forêt boréale et de quantifier les effets du brûlage de biomasse boréale sur la composition troposphérique mondiale. Des détecteurs montés sur satellites ont également été utilisés pour vérifier les résultats de cette étude conjointe. Les renseignements recueillis permettront d'améliorer les prévisions de modélisation du transport à longue distance de ces émissions.

Environnement Canada est le participant principal au Global Assessment of Precipitation Chemistry and Deposition de l'Organisation météorologique mondiale, une initiative de collaboration en vertu de la Veille de l'atmosphère du globe, visant à informer les communautés de la science et des politiques sur la composition chimique des précipitations et du dépôt atmosphérique des principaux composés à l'échelle mondiale et régionale. Au cours de la période visée par le rapport, les observations recueillies par les réseaux de surveillance régionaux, nationaux et internationaux dans le monde entier ont été triées avec soin pour en assurer la qualité et la comparabilité. Les estimations des modèles du total des dépôts à l'échelle mondiale ont été produites et intégrées avec ces mesures pour combler les écarts spatiaux et présenter une image plus complète des dépôts atmosphériques à l'échelle mondiale. Les chapitres d'évaluation sont à l'étape d'ébauche.

Le projet OASIS, qui étudie comment les substances chimiques se déplacent entre l'océan, l'atmosphère, la glace de mer et le stock nival, est l'un des 44 projets financés par le Canada - et l'un des cinq dirigés par les scientifiques canadiens - lancés dans le cadre de l'Année polaire internationale. Le projet OASIS met l'accent sur le rôle des interactions atmosphère-surface dans le devenir

des polluants, tels que le mercure et l'ozone, au-dessus de l'océan Arctique. En collaboration avec des chercheurs américains et européens, les chercheurs d'Environnement Canada ont appris à mieux connaître les réactions chimiques de la diminution de l'ozone et du mercure. Les résultats de l'étude OASIS sur le rôle important que joue la basse atmosphère arctique dans les effets de l'ozone et du mercure sur cette région sont maintenant documentés. Les résultats indiquent également que les taux de rétention pour le mercure déposé dans l'Arctique sont plus élevés dans l'océan Arctique que sur la neige ou sur la terre, ce qui a une incidence sur la quantité de mercure qui pénètre dans l'écosystème arctique. Ces résultats permettront d'améliorer les capacités de prévision dans l'océan Arctique. L'héritage de l'Année polaire internationale comprend le déploiement continu de bouées automatisées mises au point dans le cadre du projet OASIS. Ces bouées mesurent les polluants atmosphériques et la météorologie et transmettent les données par satellite. Un réseau de bouées aidera à recenser les processus responsables de la diminution des concentrations d'ozone et de mercure pendant le printemps arctique.

Le transport transpacifique des polluants en provenance de l'Asie, de l'Europe et d'ailleurs peut avoir une incidence importante sur la qualité de l'air à l'échelle régionale. Le nombre de sites de mesure sur la côte ouest canadienne a été augmenté afin de mieux comprendre les influences actuelles sur la qualité de l'air et d'offrir une base de référence à partir de laquelle on peut démontrer l'évolution des contributions. Les données issues d'un nouveau site à basse altitude sur la côte ouest de l'île de Vancouver, un site élevé dans le Yukon et un site en montagne à Whistler, en Colombie-Britannique, fourniront des renseignements sur les activités de transport dans le nord et le sud de la côte ouest à diverses altitudes. De plus, des mesures intensives sur le terrain ont été prises dans deux sites sur le mont Whistler au cours de l'été 2010 afin d'étudier les propriétés chimiques et physiques des nuages et des aérosols dans la région. Les sources de particules à Whistler proviennent non seulement du transport à grande distance de la pollution, mais aussi des émissions de la forêt et des incendies de forêt. Réalisée en collaboration avec plusieurs partenaires universitaires, l'étude de l'été 2010 a produit une série complète de résultats permettant

de décrire les émissions, la transformation chimique ainsi que les gaz et les aérosols résultants. Ces nouveaux renseignements sur la formation des aérosols et les propriétés des nuages seront intégrées aux modèles climatiques et de la qualité de l'air afin d'accroître la capacité de prévision de ces outils.

Des mesures sur le terrain de l'ammoniac dans l'air ambiant sont actuellement en cours dans les régions du pays associées à l'activité agricole extensive. En collaboration avec les partenaires du milieu universitaire, les niveaux d'ammoniac sont déterminés dans les grandes villes canadiennes et les émissions provenant de sources naturelles et les surfaces agricoles ont été étudiées. Environnement Canada a récemment publié les résultats de certaines de ses études en laboratoire sur le captage de l'ammoniac par les matières particulaires. Les mesures sur le terrain et les études en laboratoire réalisées en 2010-2011 contribueront à l'établissement du cadre de référence des niveaux ambiants d'ammoniac, à améliorer notre compréhension du rôle de l'ammoniac dans la formation de particules et à fournir un moyen d'évaluer les inventaires des émissions et les modèles de prévision de la qualité de l'air.

À la fin de l'automne 2010, Environnement Canada a commencé à prendre des mesures de composés aromatiques polycycliques et de certains métaux dans l'air ambiant dans la région des sables bitumineux de l'Athabasca en Alberta. L'objectif de ce projet est de calculer les dépôts atmosphériques annuels de ces polluants dans l'environnement avoisinant. Dans la région des sables bitumineux, les dépôts atmosphériques représentent la principale voie par laquelle ces polluants atteignent les écosystèmes fragiles.

Le modèle de qualité de l'air à haute résolution et les simulations de trajectoire ont montré que la pollution atmosphérique dans les environs du lac St. Clair vient parfois du débit de recirculation héliocidale le long de la rive sud du lac, chaque boucle de retour en prenant de 1,2 à 3 heures. Cette recirculation a entraîné la formation rapide de sulfate et d'aérosols organiques, chaque boucle ramenant de nouvelles émissions de précurseurs au-dessus du lac.

Le modèle de prévision de la qualité de l'air GEM-MACH15 d'Environnement Canada a fourni

des prévisions spéciales d'orientation pour une campagne internationale sur le climat et la qualité de l'air (CalNex 2010) menée au printemps 2010 dans le sud de la Californie. Les prévisions de GEM-MACH15 ont également été incluses dans une étude comparative impliquant plusieurs centres de prévision de la qualité de l'air en Amérique du Nord afin de déterminer les biais et les incertitudes dans les prévisions actuelles du modèle de la qualité de l'air. L'objectif était de fournir une orientation quant à l'amélioration du modèle et d'évaluer la compréhension des processus essentiels pour la qualité de l'air et les interactions climatiques.

Afin de mieux comprendre l'incidence du changement climatique sur la qualité de l'air, le modèle de qualité de l'air a été couplé à un modèle climatique régional et trois simulations estivales sur dix ans de la pollution atmosphérique ont été menées à bien. Les résultats de la modélisation laissent supposer que la qualité de l'air se détériorera dans le futur dans le cadre du changement climatique, mais qu'elle serait grandement améliorée grâce à l'avantage indirect que représente la réduction des précurseurs du smog qui devrait découler des recommandations sur la réduction des activités émettrices de gaz à effet de serre formulées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

3.2.1.2 Recherche sur la qualité de l'air à l'appui du Plan de gestion des produits chimiques du Canada

Voici certaines des études de recherche qui ont été entreprises à l'appui du Plan de gestion des produits chimiques en 2010-2011.

Environnement Canada a continué d'offrir des services de leadership et d'encadrement, ainsi que des recommandations sur les nouvelles méthodes analytiques et les méthodes analytiques actuelles pertinentes aux substances chimiques ciblées en vertu du Plan de gestion des produits chimiques. Une étude préliminaire a été effectuée sur certains produits de soins personnels afin d'évaluer la volatilité des méthyles siloxanes, qui sont des ingrédients de ces produits. Cette étude conduira à l'élaboration d'un document d'orientation pour aider les gestionnaires de risques à évaluer les siloxanes présents dans ces produits.

Des recherches antérieures ont conduit à l'élaboration de nouvelles méthodes de référence pour les paraffines chlorées. Ces méthodes de référence validées ont contribué à la détermination de la limite de dosage pour les paraffines chlorées dans des milieux aqueux et les matrices solides dans l'environnement. Il est proposé d'utiliser la limite de dosage comme base de référence pour l'établissement d'une cible de quasi-élimination.

La méthode de référence en matière de réglementation intitulée *Méthode de référence pour l'analyse du 2-butoxyéthanol (2-BE) et d'autres éthers glycoliques présents dans certains produits (nettoyants pour automobiles et nettoyants ménagers, peintures, décapants à peinture et solvants)* a été publiée en 2010-2011 à l'appui de l'actuel *Règlement sur le 2-butoxyéthanol*. Cette méthode de référence pour la détermination du 2-butoxyéthanol et d'autres éthers glycoliques est disponible sur le site Web d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=EC1E3FFB-61ED-4317-91CC-36FF5F66949C).

L'élaboration et l'évaluation de nouvelles capacités analytiques permettant de mesurer les éléments du groupe du platine, abondamment utilisé dans les convertisseurs catalytiques automobiles, dans les matières particulaires en suspension dans l'air et dans les sédiments/boues se sont poursuivies. L'étude appuie des recherches visant à évaluer si les éléments du groupe du platine dans les sédiments/boues proviennent de l'utilisation de ces éléments dans les procédés industriels, les biens de consommation ou les sources routières/atmosphériques. Environnement Canada travaille aussi à l'élaboration et à la mise en œuvre de méthodes analytiques pour combler les lacunes dans les connaissances des sciences de l'atmosphère liées aux caractéristiques changeantes des substances chimiques volatiles et semi-volatiles émises par de nouveaux moteurs de véhicules qui sont munis de technologies novatrices de contrôle des émissions et qui utilisent un large éventail de carburants traditionnels et renouvelables.

Une étude a été menée afin de déterminer si certaines substances antioxydantes (substances du Plan de gestion des produits chimiques) employées pour stabiliser l'essence et le carburant diesel pouvaient être détectées dans les émissions de gaz d'échappement des véhicules utilisant ces

carburants. Ces additifs, y compris le 2,4,6-tri-tert-butylphénol et certains de ses substituts, sont utilisés pour empêcher la formation de résidus qui encrassent le moteur. Les résultats permettront d'éclairer les décisions liées à la gestion des risques de ces additifs et de leurs substituts.

Une méthode analytique a été élaborée et mise à l'essai afin de mesurer le lanthane et les autres lanthanides (cérium à lutécium) dans les grosses particules et les matières particulaires fines recueillies à des sites choisis du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique. L'étude a conclu que le modèle de concentration relative de la fraction particulaire des grosses particules (MP_{10-2,5}) de lanthanides est identique à celui qu'on trouve dans la croûte terrestre, tandis que celui de la fraction particulaire de matières particulaires fines (MP_{2,5}) de lanthanides est semblable au modèle observé dans les catalyseurs utilisés dans le craquage catalytique de lit fluidisé des activités de raffinage de pétrole. Par conséquent, cette étude vient appuyer les rapports précédents à l'effet que les lanthanides sont des marqueurs fiables des émissions reliées à l'industrie du raffinage du pétrole.

Des recherches ont été menées afin de déterminer l'incidence du vieillissement sur le risque de volatilisation et de biodisponibilité des ignifugeants bromés (IB) dans le sol. Certaines constatations clés de l'étude sont à l'effet que la dégradation des ignifugeants bromés dans le sol se produit en deux phases et que ces produits chimiques sont vulnérables à la dégradation. De plus, la volatilité des ignifugeants bromés diminue au fil du temps, du fait qu'ils deviennent plus solidement liés au sol au fur et à mesure qu'ils vieillissent. Les résultats de cette recherche aideront à améliorer les modèles de transport atmosphérique mondiaux et régionaux grâce à la capture des mécanismes d'échange sol-air. Ils contribueront également à favoriser la compréhension du devenir dans l'environnement (biodisponibilité) des substances chimiques dans le sol.

3.2.2 Recherche climatique

Environnement Canada a continué à fournir des renseignements scientifiques sur l'état passé, actuel et futur du climat. Les travaux mettent l'accent sur la façon dont le changement climatique se produit,

les causes et les effets de ce changement, et son attribution à des causes naturelles et humaines. Voici certaines des activités menées dans le cadre du programme de recherche climatique en 2010-2011.

- Amélioration et l'application de modèles climatiques globaux et régionaux : afin de simuler les changements climatiques globaux et régionaux, d'attribuer les changements climatiques observés à des causes précises et prévoir les variations climatiques saisonnières et à plus long terme.
- Transformation des résultats bruts du modèle climatique en scénarios climatiques, y compris les événements climatiques extrêmes, aux fins d'utilisation dans l'évaluation des effets et le soutien aux décisions d'adaptation.
- Surveillance et analyse de données, afin de documenter et de comprendre les tendances et les variations climatiques.
- Recherche sur les processus en climat froid et en terres émergées : afin de comprendre les mécanismes du changement climatique, en particulier dans les régions du Nord.
- Surveillance et recherche sur les gaz à effet de serre : pour améliorer les méthodes de surveillance, quantifier les sources anthropogéniques et naturelles et placer ces éléments dans un contexte continental et mondial.

La recherche climatique du Ministère continue d'appuyer les politiques d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et la planification de l'adaptation. Ces travaux sont harmonisés avec les efforts internationaux menés sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale et du Programme mondial de recherches sur le climat et contribuent au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Vous trouverez ci-dessous des exemples de ces travaux.

- Des recherches ont été menées avec la deuxième génération du modèle du système terrestre canadien (CanESM2) d'Environnement Canada, qui représente le système de climat physique et les cycles biogéochimiques (carbone et soufre). Les résultats indiquent

que la stabilisation du climat à proximité de la limite de 2 °C, comme il a été convenu en vertu de l'Accord de Copenhague, nécessite la stabilisation immédiate des émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO₂), et la mise en œuvre de technologies/stratégies d'atténuation dans les prochaines décennies. Ces modifications entraîneraient une diminution nette de CO₂ de l'atmosphère avant la fin du siècle. Une cible de 3 °C peut être atteinte si les émissions se stabilisent dans un délai de quelques décennies pour diminuer ensuite rapidement à environ le niveau de 1970 d'ici la fin du siècle. Des efforts minimaux de réduction des émissions mèneront à un réchauffement de près de 6 °C d'ici 2100, le réchauffement se poursuivant par la suite.

- Les simulations climatiques indiquent que les températures mondiales se stabilisent presque immédiatement après la fin des émissions et demeurent au niveau atteint au moment où les émissions ont cessé. Toutefois, les projections indiquent que des changements climatiques constants et irréversibles (température et précipitations) devraient se produire à l'échelle régionale, et ce, même si l'on élimine les émissions humaines de CO₂, ajoutant à notre compréhension de l'échelle spatiale des changements climatiques irréversibles.
- Les études de détection et d'attribution des études ont démontré que les gaz à effet de serre d'origine humaine ont contribué à l'intensification observée des épisodes de fortes précipitations sur de vastes régions de l'hémisphère Nord, incluant l'Amérique du Nord, les latitudes moyennes de l'Eurasie et l'Inde. Les résultats des recherches semblent également indiquer que les modèles climatiques globaux utilisés dans l'étude pourraient avoir sous-estimé la tendance observée, ce qui laisse supposer que les changements futurs dans les précipitations extrêmes, prédits par les modèles, pourraient aussi être sous-estimés, de telle sorte que les épisodes de précipitations extrêmes dans l'avenir pourraient connaître une intensification plus rapide que prévu et que les effets pourraient être plus marqués que les estimations actuelles. Les chercheurs ont utilisé des extrants provenant de multiples modèles climatiques dictés par le forçage anthropique

entre 1951 et 1999 et les résultats ont été comparés avec les observations de la même période.

- L'effet de refroidissement atmosphérique provenant de l'influence des particules d'aérosols carbonés anthropiques sur la réflectivité de la lumière du soleil par les nuages aqueux continue d'induire de l'incertitude dans les prévisions climatiques. Les observations montrent, pour la première fois, que la contribution de matière carbonée dans les particules à cet effet est supérieure à celle de soufre contenu dans les matières particulaires, comme l'avait suggéré une petite fraction des simulations du modèle climatique mondial.
- Au moment d'évaluer la solidité des mesures standard mises au point pour comparer le potentiel de réchauffement planétaire du CH₄ et du N₂O avec celui du CO₂, on a découvert que l'effet de réchauffement planétaire du CH₄ et du N₂O pourrait être de 20 % supérieur à ce qu'indique la mesure actuelle du potentiel de réchauffement planétaire sur cent ans. Les résultats de recherche ont été obtenus à l'aide des simulations tirées d'une version à couplage avec le carbone du modèle Earth System Climate de l'Université de Victoria afin d'évaluer les rétroactions du réchauffement induit par le CH₄ et le N₂O sur le cycle du carbone, et démontrer que l'évolution future de l'ozone stratosphérique sera sensible aux changements dans les émissions de CO₂ et de N₂O à l'avenir.

3.2.3 Eau

3.2.3.1 Substances du Plan de gestion des produits chimiques

Le Ministère a réalisé des recherches pour appuyer l'évaluation des substances du Plan de gestion des produits chimiques. Les recherches ont été synthétisées et transmises aux évaluateurs des risques pour leur permettre de prendre des décisions plus éclairées sur l'évaluation d'une substance.

Méthyles siloxanes volatiles

Des études sur le transport à grande distance et les propriétés physiques et chimiques des méthyles siloxanes ont été accélérées en 2010-2011 pour

aider à l'évaluation des risques de ces produits chimiques. Une méthode pour la détermination des méthyles siloxanes volatils dans l'eau a été finalisée et utilisée dans la détermination des méthyles siloxanes volatils dans les influents, les effluents et les eaux réceptrices des usines de traitement des eaux usées municipales dans le sud de l'Ontario et le sud du Québec. Les concentrations de décaméthylcyclopentasiloxane (D5) variaient entre 7,8 et 135 microgrammes par litre ($\mu\text{g/L}$) dans les effluents des stations de traitement des eaux usées et entre $<0,004$ et $1,5 \mu\text{g/L}$ dans les eaux de surface. Le D5 est un des principaux méthyles siloxanes et a été reconnu toxique aux termes de la LCPE (1999); il est utilisé dans les produits de soins personnels et dans des applications industrielles comme les solvants, les lubrifiants, les matériaux d'étanchéité et les revêtements. Une méthode pour la détermination des méthyles siloxanes volatils dans les sédiments et le sol a aussi été élaborée. Elle a été utilisée pour déterminer les niveaux de méthyles siloxanes volatils présents dans les sédiments dans les eaux réceptrices des effluents municipaux, les terres agricoles amendées avec des boues et les sédiments, en Ontario et au Québec. Les concentrations de D5 variaient de $0,023$ à $5,8 \mu\text{g/g}$ dans les sédiments et de 26 à $328 \mu\text{g/g}$ dans les biosolides des usines de traitement des eaux usées.

Des ménés tête-de-boule ont été exposés à une grande variété de concentrations de siloxane cyclique D5. Au cours de la période d'exposition de 65 jours, peu d'effets ont été observés. L'éclosion des œufs ainsi que la survie et la croissance des larves de poisson ont été normales. Le taux de survie et de croissance des alevins était bon sous toutes les concentrations et semblables à celui des poissons de contrôle. Aux niveaux d'exposition environnementalement pertinents, les concentrations de D5 chez les poissons étaient d'environ 5 000 fois les concentrations de D5 dans l'eau. Les ménés tête-de-boule exposés aux plus hautes concentrations de D5 présentaient des coefficients de condition (une mesure de bien-être général) supérieurs à celui des poissons témoins qui n'avaient pas été exposés au D5.

Les données et les rapports détaillés sur le projet de recherche ont été remis aux évaluateurs des risques, aux fins d'utilisation dans leur évaluation des risques posés par le D5 dans l'environnement canadien, ainsi qu'à une commission de révision.

Composés chimiques perfluorés

Les composés chimiques perfluorés continuent de représenter une inquiétude au Canada en raison de leur toxicité, de leur persistance et de leur potentiel de bioamplification. Les travaux de recherche sur les composés chimiques perfluorés dans le milieu aquatique se sont poursuivis en 2010-2011, portant principalement sur le recensement de nouveaux produits chimiques fluorés. Les sulfonates d'éthyle-cyclohexane perfluoré (PFECHS), une nouvelle catégorie de substances fluorées qui serait utilisée comme inhibiteur de l'érosion dans les fluides hydrauliques pour aéronefs, ont été mesurées pour la première fois dans les poissons et les eaux des Grands Lacs. Les plus fortes concentrations dans l'eau ont été relevées dans le lac Michigan. La source réelle de la substance chimique n'est pas connue, même si elle est probablement entrée dans le lac par le biais des effluents des usines de traitement des eaux usées. Les études se sont poursuivies sur les phosphates perfluoroalkyles et les phosphonates qui sont utilisés comme revêtement imperméable aux graisses sur les produits de papier et les polis à plancher. Une étude menée dans l'ensemble du Canada a montré que ces produits chimiques sont présents dans les eaux de surface à des concentrations semblables à celles d'autres produits chimiques tels que l'acide perfluorooctanoïque.

Métaux

Une carotte sédimentaire prélevée au centre du bassin ouest du lac Ontario a été analysée pour détecter les éléments du groupe du platine et des lanthanides, dans le cadre d'une étude sur les métaux dans l'environnement financée par le Plan de gestion des produits chimiques. Les éléments du groupe platine sont fréquemment utilisés dans les convertisseurs catalytiques d'automobiles et souvent détectés dans la poussière des routes; les lanthanides sont utilisés dans des appareils électroniques et rejetés lors de l'incinération ou de recyclage. Aucun des deux groupes n'avait auparavant été détecté dans les Grands Lacs. Le platine et le palladium, les principaux éléments de ce groupe utilisés dans les catalyseurs automobiles, ont affiché leur plus forte concentration dans les sédiments datant des années 1990 et du début des années 2000. Des lanthanides ont été détectés

dans les mêmes carottes de sédiments mais n'ont montré aucune tendance historique distinctive, ce qui laisse croire que leur utilisation actuelle a peu d'incidences sur le lac ouvert.

Des études ont commencé sur le pyrrhione de zinc, utilisé pour remplacer le tributylétain comme agent anti-corrosion pour les navires, et sur d'autres produits chimiques organiques à base de zinc liés chimiquement qui sont utilisés comme lubrifiants commerciaux, additifs pour carburants et graisses. Les mesures initiales de zinc dans les carottes de sédiments provenant du port de Toronto et du bassin ouest du lac Ontario ont révélé d'importants dépôts de produits à base de zinc depuis les années 1940. Les méthodes servant à déterminer la présence de pyrrhione de zinc et d'autres produits chimiques spécifiques contenant du zinc sont en cours d'élaboration.

Une étude d'impact des mélanges inorganiques associés aux sédiments et aux eaux de la région du lac Dassarat au Québec a été lancée dans le cadre d'une évaluation biologique triennale à trois volets (spatial, temporel et historique). Menée par le ministère des Ressources naturelles et de la faune du Québec, cette évaluation a été lancée pour surveiller l'effet de l'assainissement d'un site abandonné d'extraction de minerais métalliques.

Produits ignifugeants à base d'esters phosphoriques

Les recherches se poursuivent sur la présence d'ignifugeants dans les eaux de surface. La présence d'une série de produits ignifugeants à base d'esters phosphoriques, qui remplacent les PDBE maintenant interdits, a été détectée dans les effluents de stations de traitement des eaux usées et les eaux de surface au Canada. Le principal ester phosphorique détecté dans les effluents traités et les eaux de surface a été le phosphate tri(butoxyéthyle) (TBEP), présent à des concentrations allant de 29 à 6 800 ng/L. Le TBEP est aussi utilisé comme plastifiant dans le caoutchouc et les plastiques.

Benzotriazoles

Des études ont été menées sur les benzotriazoles (BTZ) et les benzotriazoles substitués, qui sont largement utilisés comme inhibiteurs de corrosion, dans les eaux de surface. Ces produits sont également utilisés dans les liquides de dégivrage

d'aéronefs et les absorbeurs de rayons ultraviolets dans les polymères, et comme additifs dans les détergents ménagers. Le benzotriazole a été détecté pour la première fois au Canada dans les eaux de surface du port de Hamilton et du bassin ouest du lac Ontario, à des concentrations variant de 60 à 610 ng/L.

Surfactants

Un système de toxicité des sédiments a été élaboré à l'aide d'une batterie de tests en phases solide et liquide pour les sédiments contaminés par des dérivés bromés du bisphénol A. Les organismes de réglementation seront en mesure de prédire la toxicité des sédiments en phases solide et liquide à partir des caractéristiques physiques et chimiques des composés et des propriétés des sédiments, comme la taille des grains, le carbone organique et le pH de l'eau interstitielle. Les résultats indiquent que le bisphénol A tétrabromé est moins toxique que ses dérivés débromés. Le test *Hydra* s'est avéré le plus sensible, avec une valeur de CE_{50} de 0,1 mg/L pour tous les dérivés débromés, 0,2 mg/L pour le bisphénol A tétrabromé et 1,3 mg/L pour le bisphénol A.

Le tétrabromobisphénol A bis(éther de 2,3-dibromopropyle) (TBBPA-DBPE) est un additif ignifuge pour les polyoléfines et polymères, le polyéthylène haute densité et le polyéthylène basse densité. C'est un produit de remplacement potentiel pour les produits ignifuges à fort volume à base de pentaBDE et d'octaBDPE qui sont en cours d'élimination progressive de la production et de l'utilisation. Cette substance est également utilisée dans les matériaux en feuille de plastique. Le TBBPA-DBPE a été choisi pour faire l'objet d'une caractérisation toxicologique par le National Institute of Environmental Health Sciences. Une étude a été entreprise pour synthétiser les produits de dégradation potentiels du TBBPA-DBPE. Cinq produits de dégradation du TBBPA-DBPE ont été synthétisés dans leur forme pure. Ces produits normalisés seront utilisés pour étudier la toxicité, la cancérogénicité et la génotoxicité.

Teintures et pigments

Environnement Canada a évalué plusieurs teintures afin de déterminer leur toxicité sublétales pour les invertébrés (*Hyalella*) et les poissons (tête-de-boule).

La toxicité pour les poissons a été observée à faible concentration (environ 10 à 15 µg/L mesurée) du pigment disazo Yellow 7. Red Sudan G, un colorant mono-azo, a également été toxique pour les larves de tête-de-boule à une concentration de 100 µg/L. Le colorant avec anthracènedione Acid Blue 80 était non toxique à 7,7 mg/L. Les données concernant les poissons indiquent un retard dans la réponse toxique, les larves succombant de quatre à cinq jours après l'éclosion. Cette conclusion est importante pour les essais biologiques visant à déterminer l'évaluation de la toxicité dans les embryons et les alevins vésiculés, pour lesquels la toxicité de ces composés serait considérablement sous-estimée. Les résultats préliminaires des tests de toxicité chronique avec *Hyalella* indiquent que le taux de survie était affecté par les colorants Disperse Yellow 7 et Acid Blue 129 à 120 et 7 000 µg/L, respectivement. Les essais sur le cycle de vie (10 semaines) ont ensuite été menés avec Disperse Yellow 7, à des concentrations sublétales, et bien que la survie et la croissance du *Hyalella* n'aient pas été affectées, la reproduction était plus basse que chez les témoins à la plus faible concentration testée (8 µg/L). Les analyses chimiques sont en cours. Selon les données relatives à la toxicité pour les poissons, les estimations de toxicité de ces composés pour *Hyalella* seront plus faibles si elles sont basées sur des concentrations mesurées dans l'eau. Une recherche a également été menée sur le devenir et la mobilité environnementale de différents pigments azoïques. Les pigments Disperse Yellow 7, Sudan 3, et Red Sudan G se lient tous fortement aux matières organiques dans les sédiments; seul le Sudan 3 se lie de façon irréversible, indiquant que les pigments Disperse Yellow 7 et Red Sudan G demeurent biodisponibles et vulnérables à la transformation environnementale. Dans le cas du Disperse Yellow 7, les produits de transformation ont été identifiés à l'aide d'un chromatographe en phase liquide à très haute résolution (et incluaient des cancérigènes connus comme la phénylénédiamine et la benzidine). Ces données seront utilisées pour appuyer les évaluations de risques du Plan de gestion des produits chimiques et seront comparées aux concentrations environnementales prévues ou mesurées, pour déterminer si ces teintures présentent un risque potentiel pour l'environnement en aval d'émissaires d'évacuation des eaux usées municipales ou d'installations de teinture des textiles.

3.2.3.2 Pesticides et herbicides

Les recherches entreprises en 2008-2010 se sont poursuivies en 2010-2011 dans le but d'examiner l'utilisation d'expositions *in situ* à court terme (sujets mis en cage sur le terrain) au moyen d'un crustacé d'eau douce (*Hyalella*) comme outil pour prévoir les effets à long terme des pesticides utilisés actuellement dans les écosystèmes aquatiques. Les courbes de diminution du taux de survie et de l'activité acétylcholinestérase ont été observées de façon constante pendant trois saisons sur le terrain après la mise en cage de *Hyalella* pendant une semaine dans les cours d'eau dans la région de Niagara, dans le sud de l'Ontario, où des composés organophosphorés et du carbamate (qui inhibent l'activité acétylcholinestérase) ont été détectés. L'inhibition de l'activité acétylcholinestérase semble être un indicateur d'alerte rapide d'exposition aux organophosphates ou des effets survenant *in situ*; des résultats similaires ont été obtenus dans des essais en laboratoire avec deux organophosphates régulièrement détectés sur le terrain. L'inhibition de l'activité acétylcholinestérase s'est produite rapidement chez *Hyalella* exposé à ces mêmes organophosphates (quatre jours), mais le rétablissement de l'activité après que *Hyalella* eut été transféré dans de l'eau propre a été beaucoup plus lent (> 14 jours). Cette constatation est importante dans l'évaluation des risques liés à l'utilisation de pesticides pour les organismes aquatiques, étant donné qu'une exposition à court terme aux pesticides peut avoir des effets après que l'exposition ait cessé. Des études en laboratoires sont toujours en cours afin de déterminer les effets de chacun des pesticides et des mélanges de pesticides mesurés sur les sites durant les expositions *in situ*.

Une étude est en cours depuis 2009 pour comprendre le transfert et le devenir des herbicides à base de sulfonilurée entre les principaux milieux naturels (air, précipitations et eau) dans le bassin versant de la rivière Yamaska, au Québec, qui draine un important bassin versant agricole. Les sites d'étude sont situés à l'embouchure de la rivière, immédiatement en amont de la baie Saint-François au lac Saint-Pierre. Les résultats préliminaires indiquent la présence de ces herbicides, avec un cycle de vie court (<5 jours) dans les eaux de surface, mais non dans l'atmosphère ou les

précipitations, ce qui laisse supposer un transfert rapide entre le terrain et la rivière.

Les populations d'amphibiens sont en déclin dans le monde entier et les contaminants comme les pesticides ont été identifiés comme l'une des causes possibles de cette diminution. Des grenouillettes léopards ont été exposées au glyphosate ou à l'atrazine pendant une période de 21 jours, puis soumises à un test de provocation avec un champignon chytride. L'infection fongique n'a eu aucun effet. Toutefois, l'exposition au glyphosate a considérablement réduit la croissance des grenouillettes à la fin du traitement herbicide. L'exposition à l'atrazine a entraîné une diminution significative de la croissance (poids) de la grenouille, 73 jours après le traitement herbicide. Aucun autre effet n'a été détecté. Ces résultats laissent entendre que l'exposition à ces herbicides peut avoir une incidence sur la survie future et la reproduction des grenouilles léopards, puisque ces facteurs sont tous deux affectés chez les grenouilles dont la croissance a été réduite. Dans une autre expérience, l'exposition à de fortes concentrations de glyphosate a été fatale pour le crapaud d'Amérique, ce qui indique que ce pesticide est toxique à des concentrations plus élevées.

3.2.3.3 Effluents d'eaux usées municipales

Le Ministère a mené plusieurs études de recherche pour évaluer les effets des effluents d'eaux usées municipales sur les poissons sauvages et de laboratoire et sur les moules férales. Une caractérisation chimique des effluents a également été réalisée pour évaluer la présence de produits pharmaceutiques et de soins personnels, ainsi que des substances toxiques traditionnelles, tels que l'ammoniac, les métaux et les hydrocarbures, entre autres.

Des ménés tête-de-boule ont été exposés pendant un cycle de vie complet en laboratoire à des effluents des eaux usées municipales ayant subi un traitement secondaire de villes en Ontario. La croissance, la santé et l'état reproducteur ont été évalués chez les poissons, à cinq mois. Les produits pharmaceutiques, les produits d'hygiène et de beauté et les composés perturbateurs de la fonction endocrinienne détectés dans les eaux usées municipales comprenaient (par ordre décroissant de concentration) : le triméthoprime, la carbamazépine,

le sulfaméthoxazole, le bisphénol A, le diclofénac, le sodium de monensin, la ciprofloxacine, la norfloxacine, l'acide clofibrique et le bézafibrate (à 560 à 140 ng/L) et le naproxène, le gemfibrozil et le kétoprofène (à 57 à 32 ng/L). Les poissons croissaient bien dans les trois effluents; toutefois, la reproduction a été réduite dans deux des trois effluents. L'exposition à long terme montre la réponse complexe des poissons aux effluents des eaux usées municipales, qui affichent une croissance normale, mais une diminution de l'efficacité de la reproduction. Cette étude est menée en collaboration avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario, qui effectue des mesures détaillées des produits pharmaceutiques et de soins personnels dans les effluents d'eaux usées municipales.

Regina traite ses eaux usées à une usine de traitement moderne qui se trouve sur le ruisseau Wascana. En hiver, les effluents d'eaux usées traitées représentent près de 100 % de l'écoulement fluvial du ruisseau. Quatre enquêtes menées entre 2005 et 2007, pendant différentes saisons, ont indiqué que les concentrations d'azote (N) et de phosphore (P) étaient plus élevées dans des sites en aval de l'usine d'épuration des eaux usées que dans un site témoin en amont de l'usine. Les résultats indiquent que les concentrations de nitrate et de nitrite dépassaient largement les limites de l'Organisation mondiale de la santé pour l'eau potable et les taxons sensibles, tandis que les concentrations d'ammoniac, de nitrates et de nitrites dépassent non seulement les recommandations canadiennes pour la qualité des eaux pour la protection de la vie aquatique, mais les lignes directrices de l'Environmental Protection Agency des États-Unis aussi. Les concentrations élevées d'ammoniac peuvent être la cause de la baisse non seulement dans la biomasse et la production d'algues planctoniques observée en aval, mais aussi de la baisse des ratios de la production primaire à la production bactérienne. L'étude du ruisseau Wascana met en évidence les problèmes importants liés à l'excès d'éléments nutritifs dans les écosystèmes dominés par les effluents. Elle souligne aussi la nécessité d'un meilleur contrôle des intrants d'ammoniac provenant des usines de traitement des eaux usées dans ces écosystèmes.

Environnement Canada a mené des recherches afin d'évaluer la présence et les effets perturbateurs

sur le système endocrinien des produits pharmaceutiques humains et vétérinaires et des pesticides et de comprendre leurs effets sur la santé de l'environnement aquatique. Le bassin versant de la rivière Grand a été sélectionné pour les premières études menées dans le cadre de ce projet, car il représente l'un des réseaux fluviaux les plus touchés par les pratiques agricoles et les déchets municipaux au Canada. De plus, ce bassin versant a été utilisé dans des études précédentes visant à améliorer la compréhension des effets des procédés de traitement sur les réponses biologiques dans les milieux récepteurs. Des études sur le terrain ont été effectuées en novembre 2010 afin d'évaluer les espèces de poisson sentinelles dans des conditions endémiques en ce qui a trait à la croissance, la reproduction (indice gonadosomatique et histologie) et la survie. Seuls les poissons mâles ont été échantillonnés, ce qui nous a permis de développer cette étude existante sur l'évaluation de la présence de l'intersexualité tout en maximisant le nombre de sites échantillonnés. Les dards mâles recueillis dans différents sites le long d'un gradient agricole dans la rivière Conestogo (Waterloo, Ontario), ne présentaient pas d'écarts significatifs dans la taille ou le poids corporel, l'état (rapport entre la taille et le poids du poisson) ou la taille relative du foie. L'analyse histologique des mâles prégénésiques permet d'évaluer l'état reproducteur des dards mâles et le potentiel d'intersexualité chez les poissons mâles dans ces systèmes. Les dispositifs d'échantillonnage passif ont également été mis en place le long de gradients des activités agricoles liées aux rejets d'eaux usées domestiques pendant une période de 21 jours en novembre 2010, afin de permettre une accumulation des composés lipophiles et des substances organiques polaires en suspension dans la colonne d'eau. Enfin, des échantillons d'eau ont été prélevés à chacun des sites afin de mesurer la conductivité, l'ammoniac, le phosphore, l'azote total Kjeldahl, le phosphore dissous, le phosphore total, les chlorures dissous, les nitrites et les nitrates. Ces résultats confirment que ces sites sont très touchés par les activités agricoles diffuses.

Une nouvelle méthode d'analyse a été élaborée pour permettre la détection d'antibiotiques (p. ex. ciprofloxacine et enrofloxacin) et de contaminants organiques à l'état de traces dans les eaux environnementales soumises à des

rejets d'eaux usées municipales. Bien que les méthodes conventionnelles permettent la détection d'antibiotiques et d'autres contaminants organiques (produits pharmaceutiques) dans les eaux usées municipales, les eaux de surface et l'eau potable à des concentrations allant de 2 à 289 ng/L, la nouvelle méthode a ramené les niveaux de détection à un seuil aussi faible que 0,5 à 60 ng/L.

En collaboration avec le Réseau canadien de l'eau, des moules d'élevage et des ménés tête-de-boule ont été déployés dans des sites en amont et en aval des points de rejet des effluents municipaux dans le fleuve Saint-Laurent et dans la rivière Grand. La présence de produits pharmaceutiques dans la colonne d'eau a été évaluée à l'aide de dispositifs à membrane semi-perméable. Les résultats préliminaires ont montré que le système immunitaire des moules exposées aux eaux usées municipales avait été affecté et que l'activité de biotransformation avait augmenté après deux semaines d'exposition dans les sites situés en aval des points de rejet des effluents.

L'immunotoxicité et l'hépatotoxicité *in vitro* d'échantillons d'eaux usées municipales traitées et non traitées provenant de 15 grandes villes canadiennes ont été étudiées dans une tentative d'obtenir une image plus claire du risque de toxicité des effluents d'eaux usées municipales pour les poissons. Une attention particulière a été accordée à la biotransformation xénobiotique, au stress oxydatif, à la génotoxicité et à l'activité œstrogénique. Une approche toxicogénomique utilisant les tableaux d'expression génétique a également été utilisée pour comprendre le risque potentiel de base des effluents d'eaux usées municipales.

Des études portant sur le raseau-de-terre, un petit poisson de fond, menées en amont et en aval de l'émissaire d'effluent de traitement des eaux usées de Montréal dans le fleuve Saint-Laurent ont démontré que la composition des espèces parasites différait entre les sites pollués et les sites de référence. Ce résultat confirme les résultats d'études antérieures sur la queue à taches noires et la perchande. En outre, le nombre d'espèces parasites est moins élevé chez les poissons exposés aux effluents municipaux que sur ceux en amont. Ces résultats viennent appuyer les études antérieures qui semblent indiquer que le réseau trophique dans les effluents est modifié, peut-être en raison de

l'apport organique élevé en provenance de l'usine de traitement des eaux usées.

Les rejets d'eaux usées dans le milieu aquatique ont une incidence sur la qualité et le fonctionnement des écosystèmes en créant un stress toxique, qui a une incidence sur la santé des populations animales et modifie les transferts d'énergie qui soutiennent la production biologique aquatique. Les recherches menées en 2009 et en 2010 étaient axées sur la détermination des effets des rejets d'eaux usées municipales sur les populations de maskinongé, un prédateur de niveau trophique supérieur dans le fleuve Saint-Laurent. L'analyse des métaux à l'état de traces et des isotopes stables dans les poissons capturés en amont et en aval du point de rejet des effluents de Montréal montre que les poissons exposés aux eaux usées présentent des profils de contamination caractéristiques. Les niveaux de quinze produits pharmaceutiques mesurés dans trois organes de poissons (muscles, foie et cerveau) étaient également significativement plus élevés chez les poissons capturés en aval du point de rejet, ce qui indique une exposition continue des organismes à ces substances dans l'environnement naturel.

Les études menées dans la rivière Grand, en Ontario, ont montré que les moules d'eau douce qui vivent en aval des exutoires des usines de traitement des eaux usées et points de rejets des eaux de ruissellement urbaines présentent des facteurs de conditions significativement plus bas que les moules qui vivent en amont. Leur réponse immunitaire est aussi affectée, et leur durée de vie est plus courte. L'augmentation constante de la quantité de métaux (Cr, Zn, Pb, Cu, Al) bioaccumulés chez les moules sauvages révèle une augmentation des apports urbains se déplaçant vers l'aval. Ces résultats indiquent que les moules d'eau douce qui vivent en aval des zones urbaines ressentent des effets négatifs cumulatifs. Des études sont en cours pour étudier si la tendance observée de l'augmentation de la proportion de femelles portant des œufs en aval des effluents municipaux est indicative d'une féminisation de la population de moules.

3.2.3.4 Nanoparticules

Différentes études menées en collaboration avec la communauté de l'Organisation de coopération et de développement économiques ont été conçues pour évaluer la toxicité des points quantiques à base de

cadmium, des nanoparticules, des dendrimères (un vecteur de médicaments) et du nanozinc, afin de mieux comprendre le risque potentiel de ces nanocomposés pour la vie aquatique.

Une méthode a été élaborée pour la caractérisation physique (distribution granulométrique) des nanoparticules. Il reste plusieurs méthodes à établir pour la caractérisation chimique des nanoparticules et de leurs produits de transformation/dégradation.

Des progrès ont été réalisés en 2010-2011 pour l'évaluation de la bioaccumulation et de la toxicité des nanoparticules de fer, d'argent, de titane et de zinc chez le crustacé benthique *Hyalella azteca*. Ces recherches ont été menées par Environnement Canada dans le cadre de l'évaluation des risques présentés par ces matériaux et appuient l'engagement du Canada à l'Organisation de coopération et de développement économique. La toxicité de toutes les formules de nanoparticules était inférieure ou semblable à celle des formes ioniques simples des mêmes métaux. Les nanoparticules d'argent et le fer n'étaient pas toxiques; toutefois, les formes ioniques de ces nanomatériaux n'ont pas eu d'effets sur les organismes aquatiques. Un rapport préliminaire a été présenté au groupe de travail canadien sur les nanoparticules.

3.2.3.5 Le devenir du mercure

Dans le cadre du programme de recherche sur la pollution au mercure, les recherches sur le transport et les dépôts de mercure atmosphérique le long de la vallée du Saint-Laurent se sont poursuivies en 2010-2011 avec des mesures continues à deux sites d'échantillonnage : Longue-Pointe-de-Mingan et Saint-Anicet. Cette étude vise à évaluer l'importance des sources de mercure sur le milieu récepteur. Les données sur le mercure sont mises en corrélation avec les données météorologiques à chacun des sites pour développer des modèles des changements dans les concentrations atmosphériques de mercure selon les différents points de sources connues. Les résultats fournissent des renseignements utiles pour la surveillance et la modélisation du devenir du mercure dans l'environnement.

Une étude sur les mécanismes de transport et de transfert de la quantité totale de mercure et méthylmercure dans un érable a été réalisée à un

site expérimental de Saint-Anicet, près du lac Saint-François, au Québec. Cette étude vise à décrire et à comprendre le cycle du mercure et des différentes formes chimiques présentes dans la forêt à feuilles caduques et d'évaluer les effets toxiques du mercure sur l'environnement aquatique.

3.2.4 Faune et sol

3.2.4.1 Recherche propre à une substance

Les recherches se sont poursuivies sur le devenir et sur les tendances géographiques et temporelles des contaminants chez les ours blancs canadiens et circumpolaires et dans leurs réseaux trophiques, en tenant compte des facteurs influencés par le changement climatique. Une étude a permis d'établir la première preuve qu'une débâcle survenue plus tôt, l'un des effets du réchauffement arctique, a contribué à la modification du régime observée chez les ours blancs de l'ouest de la baie d'Hudson dans la région subarctique canadienne. De plus, cette recherche laisse entendre que cette modification de régime a contribué à l'accélération de l'augmentation des niveaux de certains contaminants persistants et bio-accumulatifs chez les ours de cette sous-population. Les polluants étudiés contiennent du chlore et du brome, y compris des BPC, des pesticides organochlorés et des ignifugeants de PBDE. Pour déterminer les sources de ces contaminants, les acides gras et les isotopes de carbone ont été mesurés en tant que marqueurs alimentaires. Au fil du temps, là où la débâcle est intervenue plus tôt, les traceurs alimentaires ont montré que les ours blancs consommaient davantage d'espèces fourrages vivant dans l'eau, qui accumulent des niveaux de contaminants plus élevés. Le réchauffement des eaux de la baie d'Hudson a aussi eu pour effet de modifier le régime alimentaire d'un oiseau marin, le guillemot de Brünnich. L'analyse des isotopes stables dans les œufs du guillemot sur une période de 17 ans a démontré un changement de proies vers des espèces de poisson d'un niveau trophique inférieur (plus bas dans la chaîne alimentaire), ce qui se traduit par une réduction de l'exposition aux contaminants chimiques. Ce changement dans l'exposition a eu une incidence sur les tendances temporelles dans les niveaux de contaminants surveillés.

Les travaux se sont poursuivis sur les effets des contaminants sur le système thyroïdien des oiseaux et d'autres espèces sauvages, ainsi que sur les méthodes de biomarqueur pouvant être utilisées pour mesurer les changements du système thyroïdien. Une étude *in vitro* a démontré la liaison de certains congénères de produits ignifugeants à base de PBDE, ainsi que de leurs analogues hydroxylés et méthoxylés avec l'albumine et les protéines de transport de la transthyrétine dans le sang humain et celui des Goélands, ce qui indique un déplacement potentiel des hormones naturelles au site de fixation. Les résultats laissent entendre que les PBC et les analogues de PBDE hydroxylés pourraient présenter des risques d'exposition pour le système thyroïdien des Goélands.

Les études sur les contaminants émergents et leur devenir dans les mammifères marins se poursuivent. Une étude, menée en collaboration avec des chercheurs norvégiens et finlandais, a permis d'examiner les concentrations et les modèles des pesticides organochlorés, des ignifugeants de PBDE et des dérivés et métabolites des PBDE dans les tissus et le sang des phoques annelés de deux populations dont les niveaux de contamination sont différents. Les conclusions indiquent que les niveaux et les modèles des pesticides organochlorés et des PBDE diffèrent entre les deux populations, et que ces différences pourraient être dues au régime et à des différences connexes dans l'exposition aux contaminants.

Une autre étude, menée en collaboration avec des chercheurs des États-Unis, indique la présence et les concentrations de nombreux congénères et classes de contaminants organiques halogénés (ou de leurs métabolites) dans le liquide céphalorachidien des dauphins et phoques de la partie ouest de l'Atlantique Nord. La matière grise du cervelet de trois dauphins distincts a également fait l'objet d'une analyse opportuniste. Les niveaux de tous les contaminants détectés étaient plus élevés dans la matière grise que dans le liquide céphalorachidien. Un certain nombre de contaminants organiques halogénés identifiés dans le liquide céphalorachidien et le cervelet dans cette étude se sont révélés être des neurotoxiques dans des expériences sur des rongeurs. Bien que les effets possibles des expositions multiples et simultanées à ces contaminants ne soient pas clairs,

les effets additifs ou synergiques sur le système nerveux central devraient être pris en considération.

Les travaux se sont poursuivis sur l'identification, la caractérisation et la détermination des tendances spatiales et temporelles des contaminants existants et nouveaux contenus dans les œufs des Goélands argentés sur des sites de part et d'autre des Grands Lacs Laurentiens, ainsi que dans les œufs des espèces d'oiseaux bioindicatrices se nourrissant de poissons et chez d'autres espèces vivant dans les milieux marins de l'Arctique, du Pacifique et de l'Atlantique, ainsi que dans les écosystèmes du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs. Une étude indique la présence d'acides perfluorocarboxyliques et de perfluorosulfonates, ainsi que de composés précurseurs perfluorés et polyfluorés, dans les œufs de Goélands argentés de 15 colonies provenant des Grands Lacs. La source de ces composés provient probablement de l'alimentation en espèces aquatiques du Goéland. Le niveau de contamination variait parmi les colonies de Goélands et les lacs, et les concentrations les plus élevées ont été détectées dans les œufs des colonies vivant à proximité des sites fortement urbanisés et industrialisés du lac Érié et du lac Ontario. La portée de ces travaux a été élargie afin de contribuer à un programme de contrôle des contaminants national, qui permet d'évaluer les tendances spatiales et géographiques des substances chimiques préoccupantes chez les espèces d'oiseaux bioindicatrices aquatiques et terrestres dans tout le Canada, dans des zones industrielles et des zones rurales et éloignées, ainsi que sur des sites avec des sources ponctuelles de contaminants. Les conclusions de ce programme de contrôle sont utilisées pour évaluer les réponses environnementales à la suite de l'application de mesures réglementaires sur les produits chimiques et contribuent au Plan de gestion des produits chimiques. Les résultats de ce programme démontrent que les étourneaux sansonnets qui nichent près des sites d'enfouissement présentent des niveaux élevés de sulfonate de perfluorooctane, et que le plasma sanguin des hirondelles bicolors qui nichent près des usines d'épuration d'eaux usées affiche des niveaux détectables de bisphénol A, bien que leurs œufs n'en contiennent pas.

Une approche de dépistage de la toxicité *in vitro/vivo* à plusieurs niveaux a été utilisée pour déterminer les effets toxiques de quatre ignifugeants bromés

et leur influence sur l'expression génétique dans les cellules hépatiques et les embryons entiers de poulets domestiques. Le poulet est utilisé comme espèce aviaire de remplacement pour les oiseaux sauvages. Les quatre ignifugeants bromés sont l'hexachlorocyclopentadiényl-dibromocyclooctane (HCDBCO), le Bis(2-éthylhexyl) tétrabromophthalate (BEHTBP), le 1,2-bis(2,4,6-tribromophénoxy) éthane (BTBPE) et le décabromodiphényléthane (DBDPE); les trois derniers ont été détectés dans le biote, y compris les oiseaux sauvages. Aucun des ignifugeants bromés n'était toxique pour les cellules du foie ou les embryons à des niveaux excédant ceux détectés dans l'environnement. Cependant, ils ont modifié l'expression de gènes associés au métabolisme xénobiotique et le mécanisme d'hormones thyroïdiennes. Une étude préliminaire sur deux ignifugeants organophosphates de remplacement des ignifugeants à éther diphenyle polybromé, le tris(1,3-dichloro-2-propyl) phosphate (TDCPP) et le tris(1-chloro-2-propyl) phosphate (TCPP), a révélé de la cytotoxicité (dommages cellulaires) et des changements importants dans les gènes associés au métabolisme xénobiotique, à la régulation des hormones thyroïdiennes, à la croissance ou au métabolisme des lipides dans les cellules du foie et du cerveau des poulets. Ces résultats étaient semblables à ceux observés pour l'hexabromocyclododécane (HBCD), un composé désormais en cours d'élimination progressive en raison de sa toxicité.

Des études ont été effectuées qui comparent les effets de deux isomères (linéaire et de qualité technique) du sulfonate de perfluorooctane sulfonate (PFOS) sur l'expression génétique des cellules du foie aviaires en culture. Les résultats indiquent que le PFOS de qualité technique affecte l'expression d'un plus grand nombre de gènes que le PFOS linéaire. La technologie utilisée pour cette recherche (les microréseaux d'ADN) a été un franc succès et est actuellement utilisée pour déterminer les effets biochimiques et moléculaires des composés perfluoroalkyles (PFC) en usage. Deux PFC utilisés en remplacement des PFOS, le sulfonate de perfluorohexane (PFHxS) et l'acide perfluorohexanoïque (PFHxA), ont été injectés dans les oeufs d'embryons de poulet en développement. Les deux substances ont diminué le taux d'éclosion à des concentrations supérieures à celles qui ont été détectées dans l'environnement; le sulfonate de

perfluorohexane a eu des répercussions négatives sur la croissance embryonnaire.

Des études en laboratoire sur les cultures de cellules hépatiques de trois espèces d'oiseaux ont permis de déterminer que de l'hexachlorobenzène fortement purifié (c.-à-d. sans dioxine) entraîne l'induction de cytochrome P4501A (une enzyme utilisée comme biomarqueur environnemental) dans chacune des espèces. Il s'agit de la première étude qui confirme que l'hexachlorobenzène satisfait à l'un des critères permettant de le considérer formellement comme une substance chimique « de type dioxine », ce qui pourrait avoir une incidence sur son inclusion possible dans le programme d'évaluation des risques d'équivalence toxique pour les oiseaux sauvages. Les résultats de ce travail sont utilisés dans le cadre d'une évaluation des risques environnementaux aux États-Unis.

Des études en laboratoire ont été menées sur les effets des composés perfluoroalkyliques sur l'expression génétique des cellules du foie et du cerveau d'espèces aviaires en culture dans le but de déterminer et de prédire les effets toxiques potentiels des composés perfluoroalkyliques actuellement utilisés. Le Goéland bourgmestre, un prédateur arctique important, a été utilisé comme espèce bioindicatrice dans une enquête sur les rapports entre les niveaux de contaminants (organochlorés et BPC, mercure et sélénium) et la mesure du stress oxydatif dans les écosystèmes arctiques canadiens. Les niveaux des contaminants étaient faibles, tout comme les associations entre l'exposition aux contaminants et le stress oxydatif. Néanmoins, l'activité de la glutathion-peroxydase a augmenté en même temps que les concentrations de sélénium dans le foie, les niveaux de thiols ont décliné alors qu'augmentaient que les concentrations de mercure, d'organochlorines et de BPC, puis, dans un ou deux des sites soumis à l'étude, les niveaux de peroxydation des lipides augmentaient en même temps que les concentrations de mercure dans le foie. Ces résultats laissent entendre que ces contaminants pourraient produire un effet nocif sur la physiologie des Goélands, même à des niveaux d'exposition faibles.

Les études continuent d'examiner les effets et la toxicocinétique d'ignifugeants bromés sélectionnés sur la crécerelle d'Amérique, le diamant mandarin, le vison d'élevage et la chélydre serpentine en

captivité. Chez la crécerelle d'Amérique, l'exposition au BÉTA - tétrabromoéthylcyclohexane (TBECH), un des deux isomères que l'on retrouve dans l'ignifugeant commercial TBECH, a provoqué des changements dans la réussite et le comportement de reproduction et dans la croissance des oisillons. Une étude antérieure sur la crécerelle d'Amérique a joué un rôle déterminant dans l'acceptation du Profil de l'hexabromocyclododécane par la Convention de Stockholm des Nations Unies en octobre 2010; elle a démontré la présence d'effets multigénérationnels à long terme après une exposition de courte durée au mélange ignifuge commercial DE-71. Les diamants mandarins exposés au PBDE à titre d'oisillons montraient des effets sur le chant et les comportements de reproduction, mais ceux-ci n'ont pas été associés à des effets significatifs sur la morphologie du cerveau. Chez le vison, on a constaté qu'un ignifugeant bromé (bis[2,4,6-tribromophénoxy] éthane, BTBPE) s'accumule principalement dans le gras abdominal mais non dans le foie, tandis que les expositions pertinentes sur le plan environnemental ont produit des effets minimes sur la reproduction, la croissance juvénile ou la fonction thyroïdienne. L'absorption de contaminants et le stress oxydatif chez la chélydre serpentine et le vison exposés au BTBPE font actuellement l'objet de recherches actives.

Les recherches ont été finalisées sur l'exposition de l'hirondelle bicoloré à différents produits chimiques associés à des usines de traitement des eaux usées, en particulier les produits ignifuges actuellement utilisés et ceux qui ont été récemment interdits mais qui persistent dans l'environnement. La presque totalité des ignifugeants mesurés ont été détectés dans les œufs de l'hirondelle bicoloré, et certains ont été associés à des changements dans la reproduction et le développement des oiseaux.

Des recherches ont également été menées dans le but d'examiner l'exposition des populations de Faucon pèlerin aux produits ignifuges. Dechlorane Plus et plusieurs autres ignifugeants halogénés ont été détectés pour la première fois dans les œufs de Faucon, et des comparaisons ont été faites avec les résultats obtenus à partir des œufs de Faucon recueillis en Espagne. En général, les œufs de Faucon pèlerin au Canada présentaient des concentrations mesurées plus élevées que les œufs provenant de l'Espagne. Ces contaminants ont également été mesurés dans le plasma sanguin

des oisillons de Faucon pèlerin du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Des évaluations préliminaires indiquent d'importantes différences et associations régionales avec certains des ignifugeants, les hormones thyroïdiennes et le rétinol mesurés dans les oisillons de Faucon pèlerin. Les données sur les isotopes stables seront également analysées pour déterminer le rôle possible du niveau trophique dans les patrons des contaminants et des biomarqueurs.

Une évaluation continue des effets du méthylmercure, de l'acidité des lacs ainsi que des facteurs de stress connexes sur le succès de reproduction du Plongeon huard et d'autres espèces vivant dans l'Est du Canada s'est poursuivie dans le cadre d'études réalisées en Nouvelle-Écosse, au Québec, en Ontario et dans l'Ouest du Canada. Une évaluation des effets des dépôts acides sur la biodiversité et l'abondance des invertébrés aquatiques, des amphibiens et des poissons dans des lacs acides s'est poursuivie en Nouvelle-Écosse.

Des études de la toxicité du méthylmercure sur les embryons d'oiseaux en développement se poursuivent pour une variété d'espèces d'oiseaux de mer afin de déterminer les vulnérabilités comparatives de ces espèces à l'exposition au méthylmercure et pour estimer les concentrations qui ont un effet toxique. Une analyse des tendances relatives au mercure (de 1972 à 2008) dans les œufs d'oiseaux de mer recueillis le long de la côte de l'Atlantique a été entreprise.

Des études sur l'exposition et les effets sur les oisillons du Pygargue à tête blanche ont continué sur la côte du Pacifique de l'Amérique du Nord. Les résultats montrent que l'exposition des Aigles aux BPC et aux composés liés au dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) était fortement influencée par le niveau trophique (c.-à-d. le niveau dans la chaîne alimentaire). Toutefois, les niveaux d'ignifugeants bromés ne semblaient pas être influencés par le niveau trophique, ce qui laisse entendre que les animaux présentent peut-être une certaine capacité de métaboliser ces substances chimiques. Les résultats indiquent que les BPC continuent de produire un effet sur la physiologie des Aigles plus de 30 ans après l'interdiction de leur utilisation. En collaboration avec des collègues des États-Unis, une étude à long terme sur les contaminants des Pygargues à tête blanche dans

la région des Grands Lacs a été complétée. Les résultats indiquent que les BPC et le DDT ont produit des effets négatifs sur le succès de la reproduction jusqu'au début de la dernière décennie, bien que les mécanismes d'action n'aient pas été déterminés.

Une étude menée en collaboration avec des collègues du pays de Galles a démontré que les populations de Cincles d'Amérique et de Cincles d'Europe n'étaient pas exposées de la même façon aux contaminants persistants. L'exposition des Cincles d'Amérique aux BPC et aux ignifugeants bromés était considérablement plus importante car ils se nourrissent de saumons juvéniles, alors que les Cincles d'Europe ont un régime alimentaire à base d'invertébrés. De récents travaux montrent que l'alimentation des Cincles femelles change au cours de la période de reproduction, ce qui a une incidence sur l'interprétation des contaminants dans les œufs.

Des études sur les composés perfluoroalkyliques dans le plasma sanguin des chétydres serpentines adultes, dans les amphipodes et dans les eaux de surface des secteurs préoccupants des Grands Lacs ont permis de révéler des concentrations élevées inattendues de sulfonate de perfluorooctane et de perfluorohexane dans le biote et l'eau d'un site situé en aval d'un aéroport international. Les efforts visant à déterminer la source des contaminants sont en cours et la toxicité de ces concentrations pour les chétydres serpentines sera évaluée à partir d'un examen de leur fonction thyroïdienne après l'exposition.

Une évaluation continue des taux de mutation génétique des Cormorans à aigrettes de colonies en aval d'aciéries se poursuit dans le port de Hamilton. L'exposition par voie aérienne aux HAP est évaluée par l'intermédiaire d'une analyse des tissus pulmonaires, alors que les acides gras sont utilisés pour évaluer l'exposition potentielle par les aliments. Des travaux de recherche se sont poursuivis sur les liens entre les concentrations de contaminants et la charge parasitaire d'oiseaux ichtyophages (p. ex. les Cormorans des Grands Lacs) afin de mieux comprendre les effets des interactions entre les contaminants et les parasites sur la santé des animaux sauvages.

La surveillance des niveaux de contaminants (HAP, mercure et arsenic) dans les œufs d'oiseaux

ichtyophages de la région des sables bitumeux de l'Alberta a révélé des différences spatiales et des changements temporels dans les concentrations. Plus particulièrement, des œufs recueillis sur des sites situés plus près des activités d'exploitation des sables bitumineux ont présenté des niveaux plus élevés de certains contaminants, et les niveaux de mercure dans les œufs de Goélands du lac Athabasca ont augmenté de 40 % entre 1977 et 2009. De plus amples recherches sont nécessaires pour déterminer les sources de ces contaminants.

Pour fournir une orientation sur les exigences en matière de renseignements sur l'évaluation des risques en vertu de la LCPE (1999), des recherches antérieures ont évalué la persistance de souches microbiennes hautement prioritaires de la Liste intérieure des substances (LIS) dans des microcosmes de sols. À la suite de cette recherche, une ébauche de document d'orientation a été produite afin de recommander une méthode pour l'évaluation de la persistance des souches microbiennes dans des microcosmes de sols. De plus, les empreintes génétiques d'ADN des souches de la LIS établies précédemment ont été utilisées afin d'évaluer les nouveaux outils génétiques pour détecter la présence de neuf souches inscrites à la LIS en culture pure, en mélanges et dans des échantillons de sol. Des recherches ont également été effectuées sur l'évaluation des méthodes d'évaluation des consortiums microbiens. Les données et les méthodes contribueront à l'évaluation des risques des souches microbiennes hautement prioritaires de la LIS et des consortiums microbiens et pourraient fournir des méthodes utiles pour les responsabilités en matière d'application de la loi.

Les essais de toxicité dans le sol ont été effectués à l'aide de substances chimiques de priorité moyenne du Plan de gestion des produits chimiques. Des études sur les effets toxiques des trois composés colorants de type xanthène sur une série d'organismes du sol ont été menées pour évaluer leur potentiel à prédire la toxicité d'autres substances de priorité moyenne au sein de cette classe de colorants. Une autre étude du Plan de gestion des produits chimiques a permis d'évaluer la toxicité de deux substances inorganiques (cobalt et argent) sur une série d'organismes terrestres (invertébrés, plantes et communauté microbienne vivant dans le sol) dans un sol sableux. Des études

semblables ont évalué la toxicité aiguë d'un colorant azoïque pour les œufs de la chélydre serpentine exposés dans le sol et de trois colorants azoïques pour les invertébrés benthiques exposés dans des sédiments traités. Les travaux se sont poursuivis afin d'examiner le potentiel de bioaccumulation des colorants azoïques. Les résultats de ces études fourniront des données sur la réponse biologique afin de permettre une évaluation plus complète des substances prioritaires sélectionnées du Plan de gestion des produits chimiques, puis d'améliorer les outils utilisés dans l'évaluation et la gestion des autres substances chimiques potentiellement persistantes, bioaccumulables et intrinsèquement toxiques.

3.2.4.2 Méthodologie

Les travaux se poursuivent sur les nouvelles méthodes de mesure des contaminants émergents dans la faune, y compris les composés perfluorés et les ignifugeants bromés de remplacement. Une nouvelle méthode a été élaborée afin de déterminer et de quantifier le sulfonate de perfluorooctane dans un produit commercial et dans des échantillons biologiques pertinents sur le plan environnemental. Grâce à cette méthode, les composés à base de sulfonate de perfluorooctane ont été identifiés dans les produits techniques, dans les œufs des Goélands argentés des Grands Lacs, ainsi que dans le foie et le plasma sanguin des ours blancs de l'Arctique canadien.

Une autre méthode a été élaborée en vue de détecter un certain nombre d'ignifugeants bromés émergents dans la faune. Cette nouvelle méthode analytique de grande sensibilité a été utilisée pour examiner les œufs de Goélands argentés recueillis dans plusieurs sites des Grands Lacs et dans un site du fleuve Saint-Laurent. Deux ignifugeants bromés qui n'avaient jamais fait l'objet d'une étude ont été détectés dans les œufs des Goélands de ces populations, indiquant que ces contaminants sont, dans une certaine mesure, bioaccumulables dans la chaîne alimentaire des Goélands argentés, et qu'ils sont acheminés dans les œufs.

Plusieurs études en laboratoire ont été menées afin de déterminer et de prévoir la sensibilité des espèces aviaires aux effets toxiques des dioxines, des BPC et des autres composés semblables aux dioxines. Les résultats de la recherche ont permis

d'élaborer une nouvelle méthode pouvant être utilisée afin de prévoir la sensibilité de toutes les espèces aviaires aux composés semblables aux dioxines. Cette méthode est maintenant à l'étude par l'Environmental Protection Agency des États-Unis pour fournir une aide à la prise de décision en matière d'évaluation des risques sur les sites contaminés. Les travaux se sont poursuivis sur un projet visant à élaborer et à valider une plateforme pratique de biomarqueurs *in vitro* et *in vivo* qui peut servir d'outil d'examen rapide en vue d'évaluer la toxicité potentielle des substances chimiques pour le développement neurologique et neurochimique chez les oiseaux. La série d'essais intégrée à cette plateforme de biomarqueurs permettra l'examen rapide des substances prioritaires, afin de déterminer quelles substances chimiques pourraient devoir faire l'objet d'une évaluation toxicologique plus approfondie.

Des méthodes visant à mesurer les concentrations d'hormone thyroïdienne et d'hormone de croissance dans les échantillons de plasma sanguin prélevés sur des poulets et des Goélands argentés ont été élaborées et validées. Ces méthodes permettront la mesure relative de la santé des écosystèmes de différentes colonies de Goélands du bassin des Grands Lacs, en combinaison avec l'utilisation d'une méthode conçue antérieurement pour déterminer les niveaux d'hormones de stress dans les plumes d'oiseau.

Des travaux de recherche ont continué en vue de l'élaboration de méthodes d'essai en laboratoire à l'aide d'amphibiens indigènes pour examiner les effets biologiques et le mode d'action des composés prioritaires d'intérêt et de générer des évaluations des risques et des modèles de gestion des risques spécifiques à ces composés. L'élaboration des méthodes comportait l'établissement des paramètres, le déclenchement artificiel de la reproduction et des mesures de point final, qui permettront de créer des essais et des méthodes standard pour l'évaluation de la toxicité au moyen d'amphibiens.

En vue d'élaborer un document d'orientation du *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles*, des outils génomiques sont actuellement évalués afin de mesurer la présence de pathogènes dans les consortiums bactériologiques de bio-ingénierie et d'apprécier la santé des communautés microbiennes.

3.2.5 Santé humaine

Santé Canada continue de mener des recherches et des évaluations afin d'appuyer l'élaboration de règlements, de lignes directrices et d'objectifs en matière de qualité de l'air, dans le but de réduire l'exposition de la population aux polluants dans l'air intérieur et extérieur et d'améliorer la santé humaine.

3.2.5.1 Répercussions de la qualité de l'air sur la santé

Dans le cadre du Programme sur la qualité de l'air du gouvernement du Canada, Santé Canada mène des recherches et élabore des outils qui appuient les mesures réglementaires et non réglementaires prises en vertu de la LCPE (1999) et visant à améliorer la qualité de l'air et la santé humaine, notamment la mise en place d'un système national de gestion de la qualité de l'air ambiant. Les études réalisées en 2010-2011 comprennent notamment des enquêtes sur les risques pour la santé liés à l'exposition aux polluants atmosphériques émis par l'industrie, les transports et les sources intérieures; les risques de mortalité et de morbidité associés à l'exposition à long terme aux polluants atmosphériques; et la caractérisation de la variabilité spatiale des polluants de l'air ambiant.

Pollution de l'air ambiant

Un certain nombre d'études complexes de surveillance de l'air extérieur ont été menées pour caractériser la variabilité spatiale des polluants de l'air ambiant et étudier les effets de l'utilisation des terres (p. ex. les routes, l'industrie) sur la pollution de l'air ambiant à l'échelle locale. Des modèles statistiques ont été élaborés afin de prédire les niveaux de pollution atmosphérique dans une région donnée en fonction des caractéristiques de l'utilisation des terres. Ces modèles sont utiles dans les grandes études de santé environnementale, puisqu'ils peuvent être utilisés afin d'offrir des mesures d'exposition économiques. Voici des exemples des activités menées en 2010-2011.

- Santé Canada a mené des études de surveillance spatiale à Ottawa, London, Calgary, Halifax et Montréal, en s'appuyant sur les données d'études menées précédemment à Winnipeg et à Hamilton. Ces études ont eu lieu

au cours de l'hiver et de l'été. Une étude menée à Windsor permettra des comparaisons entre les saisons et les années. La série de polluants examinée pour déterminer la variabilité spatiale dans les zones urbaines comprend le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), les composés organiques volatils (COV), les HAP et les matières particulaires.

- Une étude réalisée à Vancouver a permis la surveillance des particules ultrafines et des oxydes d'azote (NO_x).
- À Sault Ste. Marie, une étude a été lancée pour étudier les effets sur la santé de l'exposition quotidienne aux polluants atmosphériques émis par les fours à coke d'une aciérie locale. Il s'agit d'une étude par permutation dans laquelle environ 60 participants sont exposés à l'air ambiant et à de l'air filtré dans un endroit situé près de l'usine, ainsi qu'à l'air ambiant plus loin de l'usine. L'étude utilise un équipement de protection qui peut assurer un filtrage sélectif des composantes des polluants atmosphériques. De cette façon, on peut caractériser l'exposition des participants de façon plus précise et mieux évaluer les effets sur la santé. L'étude évalue l'exposition personnelle et extérieure des participants aux niveaux de NO₂, de SO₂, de composés organiques volatils, de HAP et de matières particulaires dans l'air ambiant, sauf lorsqu'ils respirent de l'air filtré (aucune exposition). Les paramètres de la santé faisant l'objet d'une évaluation comprennent la fonction pulmonaire, des biomarqueurs de stress oxydatif et d'inflammation, la pression artérielle et la fréquence cardiaque. Cette étude est l'une des premières de ce type à examiner systématiquement les effets des polluants atmosphériques industriels sur des sujets sains sans les effets des facteurs de confusion.

Les modifications et l'expansion de l'utilisation des carburants conventionnels ou renouvelables au Canada exigent l'évaluation des risques et des avantages pour la santé humaine liés à la production, au transport, au stockage et à l'utilisation de combustibles. Les évaluations traitant du cycle de vie des carburants sont utilisées pour éclairer les décisions stratégiques et réglementaires. Dans le cadre du volet portant sur la santé de l'évaluation des risques du cycle

de vie des biocarburants du gouvernement fédéral, une évaluation des risques pour la santé et des avantages liés à l'utilisation des biocarburants au Canada a été effectuée et est presque achevée. Cette étude est axée sur la caractérisation des émissions et l'exposition de la population et traite des répercussions sur la santé associées à la production, au transport, à l'entreposage et à l'utilisation des biocarburants, ainsi qu'à leur utilisation dans le secteur des transports. Les résultats de ce travail ont été utilisés pour appuyer le développement du *Règlement sur les carburants renouvelables*.

La connaissance des effets sur la santé des polluants atmosphériques liés à la circulation automobile peut être appliquée à l'élaboration d'outils de gestion et d'information qui peuvent être utilisées par les municipalités pour la planification urbaine. Voici des exemples des activités menées dans ce domaine en 2010-2011.

- Santé Canada a entrepris une série d'études examinant l'exposition sous différents modes de transport en commun dans plusieurs centres urbains. À Ottawa, une étude a examiné les effets aigus de la pollution atmosphérique sur la santé des cyclistes. Les données sur l'exposition recueillies dans le cadre de ces études sont en cours d'analyse.
- En outre, des recherches ont été menées en collaboration avec l'Université de Windsor pour établir les répercussions de la circulation sur les régions environnantes en conduisant des activités de surveillance des polluants atmosphériques liée à la circulation automobile et de modélisation de leur dispersion.

Une réduction des émissions industrielles est nécessaire pour améliorer la qualité de l'air, ce qui entraîne des avantages pour la santé et l'environnement. Une approche sectorielle permet de comprendre la toxicité des émissions du secteur ciblé et ses répercussions sur la santé des Canadiens, afin de faire un choix éclairé parmi les options technologiques qui sont les plus rentables pour réduire les sources qui présentent le plus grand risque pour la santé. Les évaluations des effets sur la santé permettent d'évaluer des mesures réglementaires et non réglementaires spécifiques et d'en comparer les répercussions à l'échelle

des secteurs. Voici des exemples des évaluations menées en 2010-2011.

- La modélisation de l'évaluation de la qualité de l'air a été complétée pour les secteurs de l'électricité, du fer et de l'acier, des fonderies de métaux de base, du ciment, de l'aluminium et des pâtes et papiers.
- Une évaluation des risques pour la santé humaine du noir de carbone a été achevée et publiée dans la Partie 1 de la *Gazette du Canada* (vol. 145, n° 2, 8 janvier 2011).
- Une concentration de référence de l'inhalation de manganèse fondée sur la santé a été achevée et publiée dans la Partie I de la *Gazette du Canada* (vol. 144, n° 19, 8 mai 2010).

Élaboré par Santé Canada, l'outil pour évaluer les avantages d'une meilleure qualité de l'air (OEAQA) est un modèle de simulation conçu pour calculer les avantages pour la santé humaine et le bien-être ou encore les dommages associés aux changements de la qualité de l'air ambiant au Canada. Ce programme est appliqué aux propositions de politique du gouvernement fédéral en matière de qualité de l'air. Voici certaines des activités menées à l'aide de cet outil en 2010-2011.

- L'outil OEAQA a été utilisé pour évaluer les avantages pour la santé de différents scénarios de réglementation visant à réduire la pollution atmosphérique et les gaz à effet de serre dans le cadre réglementaire proposé pour le projet de *Règlement sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone — secteur de l'électricité thermique au charbon*. Il a également été utilisé pour effectuer une comparaison entre les biocarburants et le diesel.
- L'outil OEAQA est en cours de mise à jour de façon à y inclure un certain nombre d'améliorations, y compris des données sur la population et la pollution atmosphérique et des données de base sur l'incidence, ainsi que des fonctions concentration-réponse et des paramètres d'évaluation révisés pour certains résultats et une capacité de cartographie. Les autres résultats dont l'intégration dans cette version est à l'étude comprennent l'espérance de vie, les effets sur la qualité de vie, notamment en ce qui a trait à la morbidité

chronique, et les conséquences néfastes sur la grossesse.

L'approche de l'amélioration de la population a été élaborée par Santé Canada à l'aide de modèles atmosphériques fournis par Environnement Canada, en tant qu'outil pour aider à établir des normes nationales de qualité de l'air ambiant. L'approche indique le pourcentage de Canadiens qui sont exposés à des concentrations ambiantes de matières particulaires et d'ozone dépassant une norme donnée (p. ex. un standard pancanadien), et peut être utilisée pour estimer les changements dans ce pourcentage si la norme est modifiée (p. ex. si elle est rendue plus rigoureuse).

Qualité de l'air intérieure

Dans le cadre d'un programme complet visant à examiner la qualité de l'air, Santé Canada a continué à évaluer les effets sur la santé des contaminants de l'air intérieur pour guider l'élaboration de mesures de gestion des risques visant à réduire l'exposition à l'intérieur. La version finale des lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur des résidences et les documents d'évaluation scientifique sont utilisés comme base pour les produits de communication destinés aux professionnels de la santé publique et le public, destinés à orienter les interventions d'amélioration de la qualité de l'air intérieur et de réduction des effets néfastes sur la santé. En 2010-2011, le Ministère a travaillé à l'ébauche des lignes directrices de qualité de l'air intérieur dans les résidences pour les matières particulaires fines, le dioxyde d'azote, le benzène et le naphthalène.

Il est crucial d'approfondir la compréhension des répercussions sur la santé et des sources d'exposition aux contaminants intérieurs (rejetés par les produits ménagers, les matériaux de construction, les appareils de combustion ou qui viennent de l'extérieur de la résidence), puisque les Canadiens passent 90 % de leur temps à l'intérieur. Les études d'exposition donnent un aperçu des différences d'exposition dans différents milieux intérieurs à travers le pays et aident à cibler les sources d'exposition afin de guider les mesures de gestion des risques visant à protéger la santé humaine. En 2010-2011, des études d'exposition résidentielle visant à recueillir des données sur un éventail de polluants de l'air intérieur (p. ex. matières particulaires, ozone, dioxyde d'azote,

composés organiques volatils, formaldéhyde, monoxyde de carbone, poussières et contaminants fongiques) ont été réalisées à Edmonton et à Halifax, ainsi que dans un immeuble d'habitation à Ottawa. Un programme de surveillance de l'air extérieur a aussi été réalisé en parallèle aux mêmes endroits pour aider à déterminer dans quelle mesure la qualité de l'air extérieur a une influence sur les niveaux de polluants dans l'air intérieur; les données sur cet aspect et d'autres facteurs sont actuellement en cours d'analyse. Ces ensembles de données viennent compléter les études antérieures sur l'exposition dans les résidences et les garderies au Canada effectuées à Montréal, Regina et Québec.

3.2.5.2 Exposition et biosurveillance

L'Enquête canadienne sur les mesures de la santé est une enquête menée à l'échelle nationale par Statistique Canada, en partenariat avec Santé Canada et l'Agence de la santé publique du Canada, qui vise à recueillir de l'information auprès des Canadiens au sujet de leur santé. Le premier cycle de cette enquête (2007-2009) comprenait le prélèvement d'échantillons de sang et d'urine d'environ 5 600 Canadiens âgés de 6 à 79 ans sélectionnés au hasard parmi 15 sites de prélèvement. Les objectifs du volet de biosurveillance de l'Enquête sont d'établir les concentrations dans le sang et l'urine représentatifs à l'échelle nationale pour une variété de substances chimiques de l'environnement et de fournir des données de référence pour le suivi des tendances et les comparaisons avec les sous-populations au Canada et à l'échelle internationale. Par l'entremise d'entrevues personnelles et de la collecte des mesures physiques, l'enquête a fourni des données sur les indicateurs de l'exposition dans l'environnement, les maladies chroniques, les maladies infectieuses, la condition physique et l'état nutritionnel, ainsi que sur les facteurs de risque et les caractéristiques de protection liées à ces domaines. En août 2010, Santé Canada a publié le *Rapport sur la biosurveillance humaine des substances chimiques de l'environnement au Canada*, qui présente les résultats complets de biosurveillance pour les produits chimiques mesurés au cours du cycle 1. À l'exception de plomb, ces résultats fournissent les toutes premières données de biosurveillance nationales représentatives de l'ensemble des produits chimiques mesurés. Le

deuxième cycle (2009-2011) de l'Enquête inclut les enfants âgés de 3 à 5 ans et une composante de l'air intérieur. En 2010-2011, des données du 2^e cycle ont été recueillies à partir de 18 sites dans tout le Canada. La planification des 3^e et 4^e cycles a également été lancée.

Une étude triennale nationale sur les contaminants dans l'eau potable au Canada vise à examiner la présence de sous-produits de désinfection, nouveaux et réglementés, et de certains contaminants émergents dans l'eau potable. Des échantillons ont été prélevés dans soixante stations de traitement d'eau et réseaux de distribution au Canada. On établit plus de cent paramètres de qualité de l'eau et de concentration des contaminants pour chaque endroit. L'analyse des données s'est poursuivie en 2010-2011. Ce travail permettra de faire la mise à jour des données sur l'exposition qui doivent être utilisées dans la préparation/mise à jour des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.

La phase 1 de l'enquête pluriannuelle sur la poussière domestique au Canada a été achevée en 2010-2011. Ce projet fournira des estimations de référence nationales représentatives des produits chimiques présents dans la poussière domestique en milieu urbain, en commençant par le plomb bioaccessible. Des échantillons de poussière recueillie dans les aspirateurs ont été prélevés dans 1 025 résidences en milieu urbain à travers le Canada. Des méthodes d'échantillonnage par chiffon humide ont également été évaluées. Cette étude se poursuivra en 2011-2012 avec un examen des autres métaux et produits chimiques organiques importants. Le Canada est le premier pays au monde à se doter d'une base de référence nationale pour les produits chimiques dans la poussière domestique.

Des études sont également en cours sur l'absorption par voie cutanée de substances évaluées dans le cadre du Plan de gestion des produits chimiques. La peau est une voie de pénétration importante de nombreuses substances dans l'organisme humain, particulièrement celles présentes dans les produits de consommation tels que les cosmétiques. L'étude permettra de mieux comprendre comment les substances chimiques passent de la couche externe de la peau aux couches internes, puis dans le système circulatoire. Ce projet établit des méthodes

d'essai de routine visant à mesurer l'absorption dermique des substances chimiques qui ont été identifiées comme prioritaires pour l'évaluation des effets sur la santé humaine. Les résultats sont prévus en 2011.

Une enquête nationale sur les produits chimiques de l'air intérieur portant sur certaines substances chimiques jugées prioritaires dans l'air des résidences du Canada est également en cours. Des échantillons d'air intérieur sont prélevés et analysés dans un échantillon de résidences canadiennes représentatif à l'échelle nationale, dont les occupants participent au deuxième cycle de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé. La collecte d'échantillons a commencé en septembre 2009 et se terminera en décembre 2011. Les résultats devraient être publiés au public en 2012, par l'entremise de Statistique Canada. Ce projet se poursuivra au cours des troisième et quatrième cycles 3 et 4 de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé.

Une étude de modélisation toxicocinétique a débuté en 2009 pour déterminer l'exposition de la population canadienne aux pyréthroïdes. Cette étude comprend l'élaboration de modèles toxicocinétiques humains qui ont été appliqués à deux pesticides pyréthroïdes couramment utilisés, la perméthrine et la cyperméthrine. Les niveaux de métabolites de ces pesticides ont été mesurés pour déterminer la dose chimique absorbée. Les modèles toxicocinétiques peuvent servir à mesurer la relation entre les sous-produits (biomarqueurs) d'une substance chimique mesurés chez les personnes et la quantité de la substance absorbée. Les résultats de cette étude seront disponibles en 2011-2012.

3.2.5.3 Études sur la population

Un certain nombre d'études sur la population sont des projets de recherche pluriannuels complétés en 2010-2011. Plusieurs études épidémiologiques ont également été menées en vue d'évaluer l'exposition des populations ciblées à des substances chimiques précises.

L'Étude mère-enfant sur les composés chimiques de l'environnement, toujours en cours, permet d'évaluer quels risques de santé liés à la grossesse, le cas échéant, découlent de l'exposition aux métaux lourds (plomb, mercure, cadmium, arsenic

et manganèse). Les risques sur la santé faisant l'objet d'une évaluation comprennent la hausse de la pression artérielle et l'hypertension de gestation chez les femmes, ainsi que le retard de croissance chez leurs nourrissons. L'étude a atteint son objectif de recrutement de 2 000 femmes dans les dix sites cliniques sélectionnés dans dix villes canadiennes. Environ 53 000 résultats de biosurveillance ont été téléchargés dans une base de données aux fins d'analyse. Le suivi des participantes jusqu'à la naissance est en cours. Le rapport final devrait être publié en mars 2012.

Une étude de Santé Canada concernant l'utilisation de plastiques et de produits de soins personnels pendant la grossesse a recruté 80 femmes enceintes de la région d'Ottawa et recueille des échantillons multiples d'urine maternelle, des carnets détaillés sur les produits de consommation et les emballages de produits alimentaires, des échantillons d'urine et de méconium des nourrissons, et des échantillons de lait maternel. En 2010-2011, les questionnaires des participantes ont été recueillis et la collecte et l'analyse des échantillons de matériel biologique pour les phtalates, le BPA, le triclosan et triclocarban a commencé. En outre, le méconium a été évalué à titre de matrice potentielle pour la mesure de l'exposition intra-utérine.

Une étude pilote sur l'exposition chronique au plomb parmi les Canadiens évalue la faisabilité de l'obtention des mesures du plomb dans les os et le sang chez les différents groupes d'âge et de sexe, en vue de mesurer l'exposition aiguë et chronique non professionnelle au plomb de la population canadienne. En mars 2011, 263 participants avaient été recrutés dans l'étude (97 % de l'objectif), et les évaluations de plomb ont commencé, y compris l'analyse des échantillons de sang et des scintigraphies osseuses.

Une étude triennale a été effectuée à Montréal afin d'évaluer l'importance des sources d'exposition au plomb, telles que l'eau du robinet en contact avec des tuyaux de plomb, la poussière et la peinture. L'étude compare les enfants canadiens âgés de 1 à 5 ans qui vivent dans des régions alimentées par une tuyauterie en plomb à des enfants du même âge vivant dans des maisons semblables alimentées par des tuyaux ne contenant pas de plomb. Une autre étude de biosurveillance axée sur l'exposition au plomb chez les jeunes enfants vivant dans des

logements d'âges variés est en cours à St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Les résultats de ces deux études devraient être publiés en 2011-2012.

Une étude de biosurveillance de deux ans a été lancée en 2008 afin d'évaluer l'exposition à l'arsenic dans l'eau potable des puits privés dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, au Québec. La relation potentielle entre les concentrations d'arsenic dans l'eau des puits et les doses internes chez les personnes, la prévalence du diabète et les taux d'hormones thyroïdiennes ont été évalués. Les résultats préliminaires laissent voir une association entre les concentrations d'arsenic dans l'eau potable des puits privés, les doses internes chez les personnes, la fonction thyroïdienne et le diabète. Ces observations doivent toutefois être validées par l'entremise d'autres études sur la santé. Cette étude a été complétée en 2010-2011 et un rapport final devrait être publié en 2011-2012.

Une autre étude de biosurveillance sur l'arsenic en milieu rural de la Nouvelle-Écosse a été effectuée en 2009 et 2010 afin d'élaborer et de tester un groupe de biomarqueurs de l'exposition et d'explorer l'exposition à court et à long terme à l'arsenic. Les biomarqueurs sont liés aux concentrations d'arsenic total et d'arsenic inorganique, qui présentent une toxicité différente. En outre, une nouvelle méthode non invasive d'analyse de la concentration d'arsenic total dans les ongles et la peau, développée récemment, a été mise à l'essai. Les résultats sont en cours d'analyse et un rapport final devrait être publié en 2011-2012.

Une étude de deux ans lancée en 2009 sur l'évaluation de l'exposition à long terme des enfants canadiens à la pollution résidentielle intérieure a été conçue de manière à fournir des estimations sur l'exposition aux contaminants des jeunes enfants, grâce à l'analyse des données et des renseignements obtenus à partir des échantillons biologiques recueillis dans le cadre de la Canadian Healthy Infant Longitudinal Development Study (méconium, sérum de cordon ombilical et urine) et de la poussière domestique. Les échantillons ont été analysés pour déceler la présence de cotinine, un biomarqueur de l'exposition à la fumée du tabac, et de différents métabolites de phtalates. L'interprétation préliminaire des données est terminée.

3.2.5.4 Études mécanistes

Santé Canada a dirigé les efforts internationaux en vue de la création de lignes directrices de l'Organisation de coopération et de développement économique sur les essais de mutation des rongeurs transgéniques, qui se sont conclus par l'acceptation d'une méthode harmonisée à l'échelle internationale. Cet essai permettra une meilleure définition des substances chimiques qui sont à l'origine des mutations génétiques susceptibles d'avoir des conséquences sur la santé humaine.

Les études toxicogénomiques, qui étudient les changements de fonction de tous les gènes d'un organisme en réponse à l'exposition à une substance chimique, ont été utilisées pour évaluer les effets de l'exposition aux nanoparticules artificielles, comme les nanoparticules de dioxyde de titane et le nanonoir de carbone. Les approches toxicogénomiques ont été jugées efficaces pour déterminer les perturbations biologiques très peu de temps après l'exposition et avant l'apparition de changements visibles dans les effets sur la santé des animaux modèles exposés.

Les études visant à déterminer les caractéristiques et la pathogénicité de différents microbes issus de la biotechnologie se sont poursuivies. Les résultats obtenus en 2010-2011 pour quatre espèces microbiennes différentes ont été utilisés dans les évaluations des risques correspondantes menées par Santé Canada pour des produits biotechnologiques animés existants. Cette recherche a comblé des lacunes importantes avec des données qui n'auraient pas été disponibles autrement.

Un projet de trois ans visant à élaborer des « équivalents de biosurveillance » est en cours à l'aide de modèles physiologiques et pharmacocinétiques pour l'interprétation des données canadiennes de surveillance biologique. Santé Canada élabore actuellement des équivalents de biosurveillance pour plusieurs produits chimiques prioritaires, à la fois pour l'évaluation et pour la gestion des risques, et a entrepris d'en faire l'évaluation en vue de leur application dans les initiatives de biosurveillance. La première initiative de développement de la capacité a été achevée en mars 2011 et les résultats sont attendus en 2011-2012.

3.2.5.5 Détermination des risques

Des études *in vivo* examinant les effets de l'exposition périnatale à un mélange chimique sur le développement de changements neuroimmunoinflammatoires du cerveau ont été effectuées. Ces changements sont liés à la neurodégénérescence liée à l'âge dans des maladies comme le Parkinson. Les résultats de cette étude devraient être disponibles en 2011-2012.

Un certain nombre d'études ont été réalisées pour comparer les effets du méthylmercure sur le développement neurologique avec utilisation de biomarqueurs moléculaires de la neurotoxicité. Les résultats ont mis en évidence la complexité des interactions entre les contaminants et les éléments nutritifs, la coadministration d'un élément nutritif photochimique entraînant une augmentation ou une diminution des perturbations liées au méthylmercure, ou aucun effet, selon le point final évalué.

Un certain nombre d'autres études *in vivo* et *in vitro* ont été effectuées pour examiner les effets de l'exposition à des mélanges de modulateurs endocriniens afin de déterminer les périodes critiques de développement (*in utero* ou postnatale) pendant lesquelles des effets néfastes à long terme sur la santé peuvent être causés. Des essais *in vitro* portant sur des composantes de ces mélanges, des PBDE, le vanadium et le nickel ont été effectués sur des cellules humaines pour analyser le mécanisme d'action afin de cerner les indicateurs de prévision potentiels des altérations de la santé causées par des substances chimiques chez les humains.

Des études se sont penchées sur les effets de très faibles doses de bisphénol A et d'autres substances prioritaires du Plan de gestion des produits chimiques dans la formation d'adipocytes à partir de précurseurs. De plus, des études collaboratives ont examiné les effets de ces substances sur la fonction des cellules pancréatiques bêta pour identifier les substances qui pourraient provoquer ou aggraver le diabète. Ces études ont suggéré que le bisphénol A peut poser un risque d'induire un syndrome métabolique.

3.3 Objectifs, directives et codes de pratique

3.3.1 Directives pour la qualité de l'environnement

Les recommandations sur la qualité de l'environnement précisent des recommandations de nature quantitative ou qualitative pour le soutien et le maintien de certains usages de l'environnement. Le tableau 1 énumère les recommandations pour la qualité de l'environnement qui ont été publiées ou qui étaient en cours d'élaboration à l'échelle nationale par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) en 2010-2011. Pendant cette même période, Environnement Canada a élaboré des Recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement pour différents produits chimiques identifiés dans le Plan de gestion des produits chimiques (tableau 1). Lorsque les priorités fédérales vont de pair avec celles du Conseil canadien des ministres de l'environnement (c.-à-d., celles des différentes administrations provinciales et territoriales), les Recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement seront abordées avec le Conseil canadien des ministres de l'environnement afin d'en faire des valeurs nationales.

Tableau 1 : Recommandations pour la qualité de l'environnement d'avril 2010 à mars 2011

<i>Conseil canadien des ministres de l'environnement (fédéral, provincial et territorial)</i>		
Milieu naturel	Publiée	En cours
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Uranium 	<ul style="list-style-type: none"> • Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique • Cadmium • Chlorure • Glyphosate • Nitrate • Trichlorfon • Zinc
Sol	<ul style="list-style-type: none"> • N-Hexane 	<ul style="list-style-type: none"> • Nickel • Zinc
<i>Plan de gestion des produits chimiques (fédéral)</i>		
Milieu naturel	Approuvée	En cours
Eau		<ul style="list-style-type: none"> • Bisphénol A • Paraffines chlorées • HBCD • PBDE • SPFO • TBBPA • Triclosane
Sédiment		<ul style="list-style-type: none"> • Paraffines chlorées • PBDE • HBCD • TBBPA • Cobalt • Hydrazine • Pentachlorophénol • Pentaoxyde de divanadium
Tissu		<ul style="list-style-type: none"> • Bisphénol A • Paraffines chlorées • HBCD • PBDE • PFOS
Sol		<ul style="list-style-type: none"> • HBCD • TBBPA

Remarque : Hexabromocyclododécane (HBCD); éthers diphényles polybromés (PBDE); sulfonate de perfluorooctane (SPFO); tétrabromobisphénol A(TBBPA).

3.3.2 Qualité de l'eau potable

Santé Canada rédige les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* et les documents à l'appui, sous l'autorité de la LCPE (1999). Les priorités pour l'élaboration des recommandations sont définies en consultation avec les provinces et les territoires.

Des valeurs de recommandations fondées sur la santé sont établies pour les contaminants chimiques, microbiologiques et radiologiques qui se trouvent ou qui sont susceptibles de se trouver dans les réserves d'eau potable partout au Canada à des niveaux qui pourraient entraîner des effets néfastes sur la santé.

Des documents sont également préparés en vertu des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* pour fournir des conseils opérationnels ou des lignes directrices de gestion sur des enjeux liés à l'eau potable (comme des avis d'ébullition) ou pour rendre l'information sur l'évaluation des risques disponible lorsqu'une recommandation n'est pas jugée nécessaire (comme le contrôle de la corrosion dans les réseaux de distribution d'eau potable).

Le tableau 2 énumère les documents qui ont été complétés ou qui étaient en cours d'élaboration en 2010-2011.

Tableau 2 : Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada d'avril 2010 à mars 2011

Publiée	En cours
<ul style="list-style-type: none">• N-nitrosodiméthylamine (NDMA)• Fluorure• Tétrachlorure de carbone• Dichlorométhane• Virus	<ul style="list-style-type: none">• 1,2-dichloroéthane• Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique• Ammoniac• Chrome• Virus entériques• Nitrate/nitrite• Protozoaires• Sélénium• Tétrachloroéthylène• Chlorure de vinyle• Plomb• Bromate• Aluminium• Manganèse• pH• Atrazine• Numération sur plaques de bactéries hétérotrophes• Agents pathogènes d'origine hydrique• Qualité microbiologique

3.3.3 Lignes directrices sur la qualité de l'air

En 2010-2011, Santé Canada a publié les avis suivants dans la Partie I de la *Gazette du Canada* :

- Document d'évaluation du risque pour la santé humaine du manganèse inhalé, 8 mai 2010 (www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010/2010-05-08/pdf/g1-14419.pdf#page=31, pp. 31-34).
- Ligne directrice sur la qualité de l'air intérieur résidentiel : le monoxyde de carbone, 24 juillet 2010 (www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010/2010-07-24/pdf/g1-14430.pdf#page=13, pp. 13-14).
- Ligne directrice sur la qualité de l'air intérieur résidentiel : l'ozone, 24 juillet 2010 (www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010/2010-07-24/pdf/g1-14430.pdf#page=14, pp. 14-16).
- Projet de ligne directrice pour la qualité de l'air intérieur des résidences pour le toluène, 11 décembre 2010 (www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010/2010-12-11/pdf/g1-14450.pdf#page=34, pp. 34-38).

3.4 Rapports sur l'état de l'environnement

Les indicateurs environnementaux sont une manière simple et transparente de transmettre l'état de l'environnement du Canada. Les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE) sont un système d'indicateurs environnementaux nationaux utilisés pour informer les citoyens des tendances actuelles de l'environnement et pour fournir aux législateurs et aux chercheurs une base de renseignements complète, impartiale et faisant autorité à l'égard de questions environnementales clés. À la suite de la publication de la première Stratégie fédérale de développement durable en 2010, les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement ont été définis comme l'instrument principal permettant de mesurer les progrès de la Stratégie fédérale de développement durable par l'entremise d'une série d'indicateurs élargie.

Le choix des indicateurs environnementaux est basé sur un certain nombre de critères clés. Les indicateurs doivent être pertinents par rapport à l'orientation stratégique du gouvernement. Ils

doivent être utiles et faciles à comprendre par les décideurs et le public, développés à partir d'une méthodologie cohérente et solide permettant les comparaisons dans le temps et entre les zones géographiques, et basés sur des données de haute qualité dont on peut raisonnablement croire qu'elles seront maintenues et mises à jour durant l'avenir prévisible.

Les indicateurs sont préparés par Environnement Canada avec l'appui d'autres ministères fédéraux, notamment Santé Canada, Statistique Canada, Ressources naturelles Canada et Pêches et Océans Canada, et de leurs homologues provinciaux et territoriaux pertinents. Les indicateurs publient des données environnementales de référence extensives tirées d'études statistiques, de réseaux de mesures de l'environnement et de recherches qui soutiennent les initiatives environnementales du gouvernement. Le site Web des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement présente les résultats nationaux et régionaux, avec la méthode qui explique l'indicateur, et des liens vers les enjeux socioéconomiques et des renseignements connexes. Le site présente les résultats et des renseignements pour 20 indicateurs environnementaux, y compris dans des domaines comme les gaz à effet de serre, la qualité de l'air, la qualité de l'eau et les aires protégées. On trouvera ci-dessous les résultats nationaux pour certains des principaux Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement publiés en 2010-2011.

- Qualité de l'air : à l'échelle nationale, l'exposition à l'ozone troposphérique a augmenté d'environ 11 % de 1990 à 2008; toutefois, la tendance à la hausse en ce qui concerne l'exposition annuelle à l'ozone a ralenti au cours des dernières années. Aucune tendance n'a été décelée dans l'exposition aux matières particulaires fines de 2000 à 2008.
- Qualité de l'eau : les échantillons recueillis de 2006 à 2008 indiquent que la qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique était considérée comme excellente à 9 sites (5 %), bonne à 64 sites (37 %), moyenne à 71 sites (40 %), médiocre à 27 sites (15 %) et mauvaise à 5 sites (3 %).

- Aires protégées : à la mi-2009, le Canada protégeait 9,4 % de ses terres et environ 0,6 % de son territoire marin, ce qui représente une augmentation de 81 % de toutes les aires protégées depuis 1990.

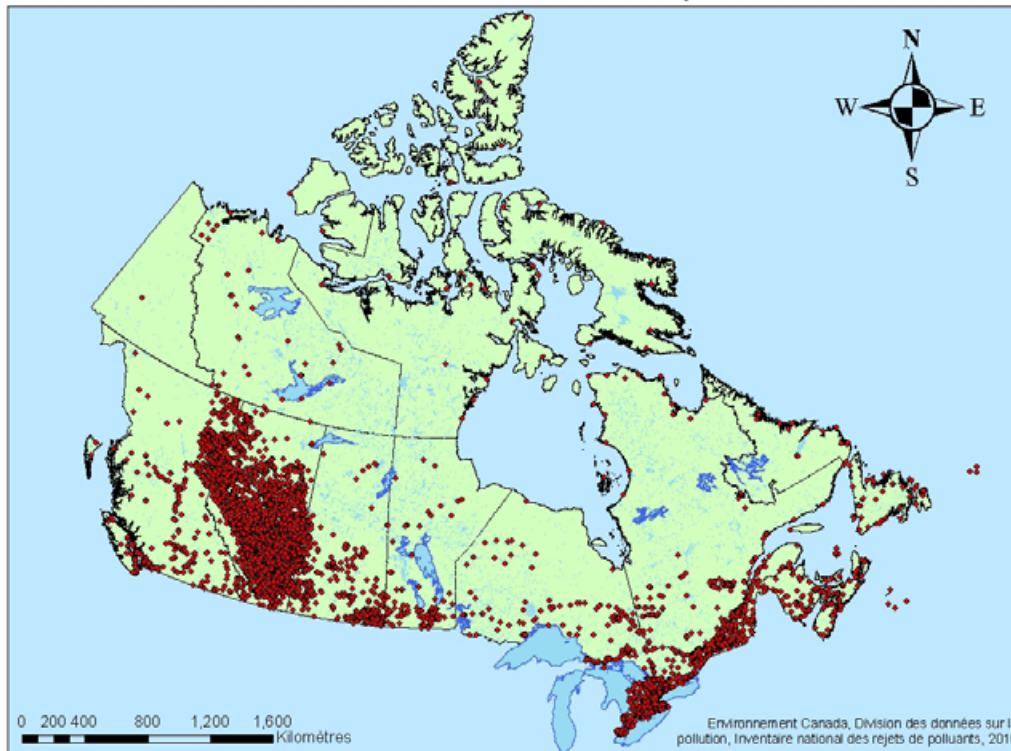
3.5 Collection et communication d'information sur la pollution et les gaz à effet de serre

3.5.1 Inventaire national des rejets de polluants

L'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) est le relevé, prescrit par la loi canadienne et accessible au public, des polluants rejetés dans l'air, dans l'eau ou déversés sur le sol, éliminés et envoyés au recyclage. L'Inventaire national des rejets de polluants inclut l'information déclarée par les installations industrielles qui répondent à un certain nombre de critères. Il comprend également des estimations des émissions pour un certain nombre de polluants atmosphériques importants provenant d'autres sources, notamment les véhicules motorisés, le chauffage domestique, les incendies de forêts et l'agriculture. Plus de 8 400 installations, situées dans toutes les provinces et tous les territoires, ont effectué des déclarations à l'Inventaire national des rejets de polluants pour 2009 (voir la figure 1).

L'Inventaire appuie l'identification et la gestion des risques pour l'environnement et la santé humaine, y compris l'élaboration de politiques et de règlements sur les substances toxiques et la qualité de l'air. L'accès du public à l'Inventaire national des rejets de polluants encourage l'industrie à prévenir et à réduire les rejets de polluants et améliore la compréhension du public sur la pollution et la performance environnementale au Canada.

Figure 1 : Emplacement des installations ayant effectué une déclaration à l'Inventaire national des rejets de polluants pour 2009



Les données suivantes de l'Inventaire national des rejets de polluants ont été rendues publiques en 2010-2011 :

- les données sur les établissements ayant fait des déclarations à l'Inventaire national des rejets de polluants pour 2009 et un rapport sommaire ont été publiés en décembre 2010. Ces renseignements comprenaient pour la première fois des données sur les polluants éliminés dans des ouvrages de retenue des résidus et les zones de gestion des stériles, suite à la mise en œuvre des nouvelles exigences de déclaration en 2009;
- les données et les tendances sur les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle nationale pour 2008 et 2009 (publiées en octobre 2010 et mars 2010, respectivement).

Environnement Canada a entrepris un certain nombre d'initiatives visant à améliorer la qualité des données de l'Inventaire national des rejets de polluants en 2010-2011. Par exemple, le Ministère a travaillé avec les secteurs industriels et les

gouvernements provinciaux afin d'améliorer les renseignements d'orientation technique pour les installations qui font des déclarations à l'Inventaire et réalisé des essais sur les émissions pour aider à accroître l'uniformité et l'exactitude des rapports. De plus, une séance de consultation multilatérale a eu lieu avec les utilisateurs de données de l'Inventaire afin de mieux comprendre leurs besoins. Le Ministère a également publié des renseignements pour promouvoir l'utilisation efficace des données de l'Inventaire national des rejets de polluants.

Pour en savoir plus, veuillez consulter le site www.ec.gc.ca/inrp-npri.

3.5.2 Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre

Le Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre jette les bases de la création d'un système national unique et obligatoire de déclaration des gaz à effets de serre, afin de répondre aux besoins en matière de production de rapports pour les gaz à effet de serre pour toutes les autorités et

d'atténuer le fardeau de déclaration pour l'industrie et le gouvernement.

À partir des données sur les installations de 2009, le seuil de déclaration obligatoire des émissions a été abaissé, entraînant une augmentation du nombre d'installations déclarantes.

Les principaux objectifs du Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre sont de fournir aux Canadiens des renseignements opportuns sur les gaz à effet de serre, d'appuyer l'élaboration de règlements, de soutenir les exigences provinciales et territoriales pour les renseignements sur les gaz à effet de serre et de valider les estimations présentées dans le cadre

de l'Inventaire national des gaz à effet de serre. Les données sont déclarées par l'entremise d'un système de déclaration unique, par les installations, à Environnement Canada. Pour 2009, 522 installations ont effectué une déclaration auprès du Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre comparativement à 350 en 2008, en raison de l'abaissement du seuil de déclaration. Le rapport intitulé *Aperçu des données des gaz à effet de serre par les installations pour l'année 2009* a été publié le 16 décembre 2010. Les tableaux de données, un outil d'interrogation en ligne et un fichier téléchargeable ont aussi été offerts.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez www.ec.gc.ca/ges-ghg/.

4 Prévention de la pollution (Partie 4)

La Partie 4 de la LCPE (1999) permet l'établissement d'un centre d'échanges d'information sur la prévention de la pollution en vue de faciliter la collecte, l'échange et la diffusion de l'information sur la prévention de la pollution.

La partie 4 de la *Loi* confère également au ministre de l'Environnement le pouvoir d'exiger l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution. L'utilisation des exigences liées à la planification de la prévention de la pollution pour la gestion des risques est décrite au chapitre 5, Contrôle des substances toxiques (voir 5.1.1.4).

4.1 Centre canadien d'information sur la prévention de la pollution

Le Centre canadien d'information sur la prévention de la pollution est un site Web public qui fournit une information complète et des outils permettant aux Canadiens de renforcer leur capacité de prévenir la pollution. En 2010-2011, 203 nouveaux dossiers ont été ajoutés au centre d'information. Le nombre de consultations varie entre 13 000 et 35 000 par mois, avec une moyenne mensuelle de 24 500. Dans l'ensemble, les dossiers du Centre canadien d'information sur la prévention de la pollution ont été consultés 293 935 fois au cours de la dernière année, une augmentation de 30 % par rapport aux chiffres de consultations les plus élevés enregistrés précédemment.

5 Substances toxiques (Partie 5)

La partie 5 de la LCPE (1999) comprend des dispositions précises pour la collecte de données, l'évaluation et la gestion des substances nouvelles et existantes au Canada. La LCPE (1999) a introduit une exigence pour que le gouvernement classe ou « catégorise » les substances figurant dans la liste intérieure des substances (LIS). Le processus de catégorisation a permis de déterminer les substances suivantes :

- celles qui présentaient une toxicité intrinsèque pour les humains ou pour l'environnement et qui pouvaient être persistantes (dont la dégradation prend beaucoup de temps) et/ou biocumulatives (présentes dans les organismes vivants et en bout de ligne dans la chaîne alimentaire);
- celles qui présentent le plus grand potentiel d'exposition des Canadiens.

À la suite de l'exercice de catégorisation de septembre 2006, les ministres ont identifié environ 19 000 substances qui n'avaient pas besoin d'autres mesures à cette date et environ 4 300 substances chimiques qui devaient faire l'objet d'évaluations préalables. Ces 4 300 substances sont traitées dans le cadre du Plan de gestion des produits chimiques. Les activités menées en vertu du Plan de gestion des produits chimiques incluent l'évaluation des risques, la gestion des risques, les activités de recherche, la promotion de la conformité ainsi que le contrôle et la surveillance.

5.1 Substances existantes

Par l'entremise du Défi du Plan de gestion des produits chimiques, le gouvernement s'est engagé à traiter les 200 substances hautement prioritaires. Ces 200 substances ont été divisées en plusieurs petits groupes ou « lots » traités en ordre séquentiel. Chaque lot de substances du Défi est traité selon une progression comportant différentes étapes : collecte d'information, évaluation préalable, gestion, promotion de la conformité et réglementation (le cas échéant). Tous les trois mois, le programme lance un lot de 12 à 20 substances en publiant les noms de ces substances dans la Partie I de la *Gazette*

du Canada, pour une période de consultation et de collecte d'information de six mois.

Des évaluations préalables sont effectuées afin de déterminer si les substances répondent à un ou plusieurs des critères établis dans l'article 64² de la LCPE (1999). Les résultats des évaluations préalables sont publiés en version préliminaire sur le site Web des substances chimiques (www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/index-fra.php), et les ministres de l'Environnement et de la Santé proposent un avis dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Les parties intéressées peuvent présenter des commentaires écrits sur l'avis au cours d'une période de commentaires du public de 60 jours. Après avoir pris en considération les commentaires reçus, les ministres peuvent, s'ils le jugent approprié, réviser le rapport d'évaluation préalable.

Le tableau 3 énumère les décisions relatives aux évaluations prises en 2010-2011 pour 171 substances existantes. Ceci comprend des décisions relatives aux ébauches d'évaluation ou aux évaluations finales pour 76 substances dans les lots 6 à 12 du Défi, de même que les décisions d'évaluation pour 94 autres substances existantes ou groupes de substances qui ne faisaient pas partie du Défi. Des détails supplémentaires sur les décisions relatives aux ébauches d'évaluation ou aux évaluations finales pour les substances des lots 6 à 12 sont fournis à l'annexe B du présent rapport.

Pour obtenir plus de renseignements, veuillez consulter www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/index-fra.php.

² En vertu de l'article 64 de la LCPE (1999), une substance est toxique si elle pénètre ou peut pénétrer dans l'environnement en une quantité, à une concentration ou dans des conditions de nature à :

- (a) avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique;
- (b) mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie;
- (c) constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines.

Tableau 3 : Sommaire des décisions relatives à l'évaluation d'une substance existante publiées d'avril 2010 à mars 2011

(AAM = aucune autre mesure; LSIP1 = Première liste des substances d'intérêt prioritaire; LSIP2 = Deuxième liste des substances d'intérêt prioritaire; ANP = Avis de nouvelle pratique; QÉ = Quasi-élimination)

Substances ou nombre de substances	Date de lancement du lot	Type d'évaluation	Répond aux critères de l'article 64	Mesure proposée	Avis préalable*	Avis final*
Aniline	s.o.	Suivi LSIP1	Non pour 1 substance	aucune autre mesure pour 1 substance	6 novembre 2010	
CHPD	s.o.	Évaluation préalable - lot 1	Non pour 1 substance	Aucune autre mesure pour 1 substance	3 juillet 2010	
4 substances	31 mai 2008	Évaluation préalable - lot 6	Oui pour 1 substance; non pour 3 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 1 substance; aucune autre mesure pour 3 substances, y compris les ANP pour 1 substance	2 octobre 2010	
1 substance	31 janvier 2009	Évaluation préalable - lot 8	Non pour 1 substance	Aucune autre mesure pour 1 substance	2 octobre 2010	
13 substances	31 janvier 2009	Évaluation préalable - lot 8	Oui pour 4 substances; non pour 9 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 4 substances; AMP pour 9 substances y compris les ANP pour 3 substances	30 janvier 2010	31 juillet 2010
17 substances	14 mars 2009	Évaluation préalable - lot 9	Oui pour 4 substances; non pour 13 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 4 substances; AMP pour 13 substances y compris les ANP pour 7 substances	20 mars 2010	18 sept. 2010
13 substances	20 juin 2009	Évaluation préalable - lot 10 (y compris le supplément de sel de cobalt)	Oui pour 1 substance; non pour 12 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 1 substance; AMP pour 12 substances, y compris les ANP pour 2 substances	26 juin 2010	15 janv. 2011
16 substances	26 septembre 2009	Évaluation préalable - lot 11	Oui pour 4 substances; non pour 12 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 4 substances; AMP pour 12 substances y compris les ANP pour 6 substances	2 octobre 2010	
12 substances	26 décembre 2009	Évaluation préalable - lot 12	Oui pour 1 substance; non pour 11 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 1 substance; AMP pour 11 substances, y compris les ANP pour 3 substances	8 janvier 2011	
DécaBDE	s.o.	État de la science	s.o.	s.o.	28 mars 2009	28 août 2010

Tableau 3 (suite et fin)

Substances ou nombre de substances	Date de lancement du lot	Type d'évaluation	Répond aux critères de l'article 64	Mesure proposée	Avis préalable*	Avis final*
Éthylèneglycol	s.o.	Deuxième liste des substances d'intérêt prioritaire	Non pour 1 substance	Aucune autre mesure pour 1 substance	1 ^{er} décembre 2007	17 avril 2010
HBCD	s.o.	Évaluation préalable - Projet pilote	Oui pour 1 substance	Ajouter à l'annexe 1 pour 1 substance, y compris la QÉ pour 1 substance	28 août 2010	
10 substances	s.o.	Évaluation préalable - secteur pétrolier 1 - mazout lourd et gasoil	Non pour 10 substances	Aucune autre mesure pour 10 substances y compris les ANP pour 10 substances	29 mai 2010	
20 substances	s.o.	Évaluation préalable - secteur pétrolier 1 - naphtes à point d'ébullition bas	Non pour 20 substances	Aucune autre mesure pour 20 substances y compris les ANP pour 20 substances	14 août 2010	
40 substances	s.o.	Évaluation préalable - secteur pétrolier 1 - gaz de raffinerie de pétrole	Oui pour 40 substances	Ajouter à l'annexe 1 pour 40 substances	15 janvier 2011	
L'évaluation couvre un vaste groupe de substances dont 14 sont inscrites à la Liste intérieure des substances	s.o.	Évaluation préalable - APFC	Oui pour le groupe couvert	Ajouter à l'annexe 1 pour 14 substances, y compris la quasi-élimination pour 14 substances	30 octobre 2010	
L'évaluation couvre un vaste groupe de substances dont 5 sont inscrites à la Liste intérieure des substances	s.o.	Évaluation préalable - APFO	Oui pour le groupe couvert	Ajouter à l'annexe 1 pour 5 substances	30 octobre 2010	
Quinoléine	s.o.	Pilote	Oui pour 1 substance	Ajouter à l'annexe 1 pour 1 substance	31 juillet 2010	

* Ces dates sont celles auxquelles les avis préalables et finaux ont été publiés dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

5.1.1 Gestion des risques

Pour les substances chimiques jugées toxiques après évaluation, ou pour celles que l'on soupçonne fortement d'être dangereuses, des mesures sont prises pour contrôler leur utilisation et empêcher, réduire ou éliminer leur rejet dans l'environnement. Cette initiative est connue sous le nom de « gestion des risques ». Les instruments de gestion des risques comprennent les règlements, les plans de prévention de la pollution, les ententes sur la performance environnementale, les permis, les accusations, les listes de substances, les directives et les codes de pratique. Ces instruments peuvent toucher tous les aspects du cycle de vie d'une substance, depuis la recherche et le développement jusqu'à l'élimination finale ou au recyclage, en passant par la fabrication, l'utilisation, le stockage et le transport. En outre, les instruments de gestion des risques pour lesquels une activité a été observée pendant la période de déclaration (décrits dans la présente section), 15 propositions d'instruments de la LCPE (1999) ont été publiées pour gérer les substances de haute priorité dans le cadre du Défi.

5.1.1.1 Ajout de substances à l'annexe 1

De concert avec les résultats de l'évaluation préalable, les ministres doivent publier dans la

Gazette du Canada leur recommandation finale en ce qui concerne l'ajout d'une substance à l'annexe 1 (la liste des substances toxiques) ou son ajout à la Liste des substances d'intérêt prioritaire en vue d'une évaluation plus détaillée, ou s'ils recommandent qu'aucune autre action ne soit entreprise à l'égard de la substance.

Les ministres peuvent recommander au gouverneur en conseil l'ajout d'une substance à l'annexe 1 de la LCPE (1999) si une évaluation préalable démontre qu'une substance satisfait à un ou plusieurs critères énoncés à l'article 64. Le gouverneur en conseil peut ensuite approuver un décret stipulant formellement son ajout à l'annexe 1. L'inscription de substances à l'annexe 1 de la LCPE (1999) oblige les ministres à élaborer des instruments de gestion des risques.

Le tableau 4 présente la liste des substances ou groupes de substances dont l'ajout à l'annexe 1 de la LCPE (1999) a été proposé en 2010-2011. Le tableau 5 présente la liste des substances ou groupes de substances qui ont été ajoutés à l'annexe 1 de la LCPE (1999) (la liste des substances toxiques) en 2010-2011.

Tableau 4 : Projet de décret d'inscription des substances nouvelles à l'annexe 1 de la LCPE (1999) d'avril 2010 à mars 2011

Substance	Décret d'inscription*
4,4'-Bis(diméthylamino)benzophénone	1 ^{er} mai 2010
Butanone-oxime	1 ^{er} mai 2010
Oxyde de butyle et de 2,3-époxypropyle	1 ^{er} mai 2010
2-nitropropane	2 octobre 2010
1-méthyl-2-nitrobenzène	2 octobre 2010
4-sec-butyl-2,6-di-tert-butylphénol	2 octobre 2010
Acétate de [<i>p</i> -(diméthylamino)phényl]bis[4-(éthylamino)-3-méthylphényl]méthylum	2 octobre 2010
4-allylvératrole	30 octobre 2010
Oxyde de vanadium (V ₂ O ₅)	30 octobre 2010
2,2',2'',2'''-[Éthane-1,2-diylidène]tétrakis(<i>p</i> -phénylénoxy-méthylène)]tétraoxirane	30 octobre 2010
Bromate de potassium	30 octobre 2010
Hydrazine	26 février 2011

* Ces dates sont celles auxquelles les ébauches de décret ont été publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

Tableau 5 : Décrets d'inscription des substances nouvelles à l'annexe 1 de la LCPE (1999) d'avril 2010 à mars 2011

Substance	Décret final*
Méthylloxirane (oxyde de propylène)	12 mai 2010
Benzène, diisocyanate-2,6 de toluène	12 mai 2010
Naphthalène	12 mai 2010
Éthylloxirane	12 mai 2010
Pyrocatechol	12 mai 2010
Hydroquinone	12 mai 2010
Diisocyanate de 4-méthyl-m-phénylène	12 mai 2010
Diisocyanatedène	12 mai 2010
1,6-Diisocyanatohexane, homopolymérisé, produits de réaction avec l'alpha fluoro oméga-(2-hydroxyéthyl)-poly(difluorométhylène), des alcools ramifiés en C16-20 et l'octadécan-1-ol	13 octobre 2010
Méthacrylate d'hexadécyle, polymères avec le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, l'acrylate de gamma, oméga-perfluoroalkyle en C10-16 et le méthacrylate de stéaryle	13 octobre 2010
Méthacrylate d'isobutyle, polymérisé avec l'acrylate de butyle, l'anhydride maléique, esters de gamma,oméga-perfluoroalkyle en C8-14, amorcé avec du benzèncarbobperoxoate de tert-butyle	13 octobre 2010
Alcool allylique, produits de réaction avec du pentafluoroiodoéthane et de tétrafluoroéthylène télomérisés, déshydroiodés, produits de réaction avec de l'épichlorhydrine et la triéthylènetétramine	13 octobre 2010
4,4'-Isopropylidènediphénol	13 octobre 2010
Thiourée	16 février 2011
Isoprène	16 février 2011
1-Chloro-2,3-époxypropane	16 février 2011
Octaméthylcyclotétrasiloxane	16 février 2011
2,4,6-Tri-tert-butylphénol	16 février 2011
Jaune de sulfochromate de plomb	16 février 2011
C.I. Pigment Red 104	16 février 2011
Acétate de 2-méthoxyéthyle	16 février 2011
2-(2-méthoxyéthoxy)éthanol	16 février 2011
2-méthoxypropanol	16 février 2011
1-(4-Méthyl-2-nitrophénylazo)-2-naphtol	16 février 2011
Sulfate de diéthyle	2 mars 2011
Sulfate de diméthyle	2 mars 2011
Dianiline, produits de réaction avec le styrène et le 2,4,4-triméthylpentène	2 mars 2011
Acrylamide	2 mars 2011
Phosphate de tris(2-chloroéthyle)	2 mars 2011

* Ces dates sont celles auxquelles les décrets ont été publiés dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

5.1.1.2 Avis de nouvelle activité

Un avis de nouvelle activité peut être émis pour une substance chimique afin que toute modification apportée à la manière dont elle est utilisée soit signalée au gouvernement du Canada. Cette approche permet de s'assurer que les experts du gouvernement peuvent évaluer si une nouvelle utilisation présente un risque pour la santé humaine ou l'environnement, et déterminer les conditions dans lesquelles la nouvelle utilisation sera permise, si elle l'est.

En 2010-2011, des avis d'intention en vue d'appliquer les avis de nouvelle pratique ont été publiés pour 18 substances et des décrets finaux ont été publiés pour 22 substances (tableau 6). Quiconque entend utiliser, fabriquer ou importer l'une de ces substances en une quantité supérieure à 100 kilogrammes (kg) par année doit fournir l'information prescrite avant de commencer la nouvelle activité.

Tableau 6 : Avis relatifs aux nouvelles activités pour les substances existantes publiés d'avril 2010 à mars 2011

Examen	Substances ou nombre de substances	Préavis d'intention*	Décret final*
Lot 1	4 substances	3 juillet 2010	En attente
Lot 2	5 substances	22 janvier 2011	En attente
Lot 3	1 substance	7 mars 2009	10 novembre 2010
Lot 5	1 substance	22 août 2009	10 novembre 2010
Lot 6 (1)	3 substances	28 novembre 2009	10 novembre 2010
Lot 6 (2)	8 substances	6 mars 2010	10 novembre 2010
Lot 8	3 substances	30 janvier 2010	18 août 2010
Lot 9 (1)	1 substance	18 septembre 2010	En attente
Lot 9 (2)	5 substances	20 mars 2010	29 septembre 2010
Lot 10 (1)	1 substance	26 juin 2010	2 février 2011
Lot 10 (2)	1 substance	15 janvier 2011	En attente
Lot 11	6 substances	2 octobre 2010	

* Ces dates sont celles auxquelles les avis d'intention et les décrets finaux ont été respectivement publiés dans la Partie I et la Partie II de la *Gazette du Canada*. Notez que l'enregistrement des décrets finaux survient généralement avant la publication du décret. Le tableau reflète les substances qui répondent aux critères énoncés à l'article 64 de la LCPE (1999) et des substances qui ne répondent pas aux critères.

5.1.1.3 Règlements

Le 26 février 2011, Environnement Canada a publié le projet de *Règlement sur les produits contenant certaines substances toxiques inscrites à l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. Le mercure et ses composés sont les seules substances visées par le projet de règlement. Le *Règlement* interdirait la fabrication, l'importation et la vente de produits contenant du mercure, avec quelques exemptions pour les produits essentiels pour lesquels il n'y a pas de solutions de rechange viables, comme les lampes et l'amalgame dentaire (obturations); exigerait l'étiquetage et la production de rapports pour les produits permis et exemptés; limiterait la teneur en mercure dans certains produits exemptés tels que les lampes fluorescentes; permettrait d'accorder des permis d'accès au marché pour les produits contenant du mercure, d'après la fonction du produit (utilisation critique ou nouveauté), l'existence de solutions de rechange, les risques et les avantages pour la santé humaine et l'environnement, ainsi

que les méthodes de gestion en fin de vie. Le projet de règlement a été publié pour une période de commentaires de 75 jours prenant fin le 12 mai 2011. Environnement Canada et Santé Canada résumeront les commentaires reçus et publieront une réponse en 2011. Le règlement final devrait être publié en 2012 et entrer en vigueur un peu plus tard.

Le 23 juin 2010, le Canada a annoncé son intention d'élaborer un règlement qui permettra d'établir une norme de rendement afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre provenant des centrales électriques alimentées au charbon.

Le tableau 7 présente l'ensemble des projets de règlements et des règlements finaux publiés en vertu de la Partie 5 de la LCPE (1999) en 2010-2011.

Tableau 7 : Règlements d'avril 2010 à mars 2011

Substances	Avis préalable*	Règlements finaux*
<i>Règlement modifiant le Règlement sur certaines substances toxiques interdites (2005) (quatre nouvelles substances à base de télomères fluorés)</i>		30 septembre 2010
<i>Projet de Règlement modifiant le Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports)</i>	22 mai 2010	
<i>Projet de Règlement modifiant le Règlement sur le 2-butoxyéthanol</i>	9 octobre 2010	
<i>Règlement sur les produits contenant certaines substances inscrites à l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i>	26 février 2011	

* Ces dates sont celles auxquelles les avis préalables et les règlements finaux ont été publiés dans la Partie I et la Partie II de la *Gazette du Canada*, respectivement. Notez que l'enregistrement des décrets finaux survient généralement avant la publication du décret.

Règlement modifiant le Règlement sur le benzène dans l'essence (programme divers)

Le *Règlement modifiant le Règlement sur le benzène dans l'essence (programme divers)* a été élaboré en vertu de la Partie 11 de la LCPE (1999), afin de

traiter une recommandation émise par le Comité mixte permanent d'examen de la réglementation. L'objectif de ces modifications consiste à supprimer des passages redondants dans le *Règlement sur le benzène dans l'essence*.

5.1.1.4 Plans de prévention de la pollution

Les dispositions de la Partie 4 de la LCPE (1999) permettent au ministre de l'Environnement d'exiger que les personnes désignées établissent, mettent en œuvre et décrivent des plans de prévention de la pollution (P2) à l'égard des substances toxiques. Les avis de planification en matière de prévention de la pollution offrent à l'industrie la souplesse de déterminer les meilleures méthodes au sein de leurs processus et activités afin d'atteindre l'objectif de gestion des risques énoncé dans l'avis.

En 2010-2011, quatre projets d'avis et un avis final ont été publiés; cinq autres avis de planification en matière de prévention de la pollution étaient en vigueur. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la planification de prévention de la pollution, veuillez consulter www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=Fr&n=F7B45BF5-1.

Avis de plans de prévention de la pollution publiés

Secteur des mousses de polyuréthane et autres mousses (à l'exception du polystyrène) - Diisocyanates de toluène

Un projet d'avis de planification de prévention de la pollution publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 3 juillet 2010 porte sur les substances nocives pour le secteur des mousses de polyuréthane et autres mousses plastiques (à l'exception du polystyrène). Cet avis concernant les plans de prévention de la pollution propre au secteur permettra d'ajouter d'autres substances toxiques, si le besoin se présente à l'avenir, avec des objectifs et des exigences en matière de gestion des risques propres aux substances.

Le premier groupe de substances qui sera abordé comprend les diisocyanates de toluène, qui sont utilisés dans les meubles, le rembourrage des véhicules automobiles et les emballages. Cet avis de planification en matière de prévention de la pollution peut affecter jusqu'à 60 établissements.

Le bisphénol A dans les effluents industriels

Un projet d'avis a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 16 octobre 2010. L'avis exige que les installations industrielles dont l'utilisation de bisphénol A dépassent un seuil donné élaborent et mettent en œuvre un plan afin de garder tout effluent à un niveau inférieur à une norme établie. Le bisphénol A est importé aux fins d'utilisation dans un certain nombre de secteurs, notamment les moulages de précision, la résine d'époxy, les composés en polychlorure de vinyle, les revêtements de fils et de câbles et les revêtements intérieurs des boîtes de conserve. Le plan de prévention de la pollution devrait s'appliquer uniquement aux quelques installations qui continueront à générer des effluents contiennent du bisphénol A.

Secteur de la fabrication de résine et de caoutchouc synthétique - isoprène

Un avis préalable publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 1^{er} janvier 2011 vise les substances nocives rejetées par les industries de fabrication de résine et de caoutchouc synthétique. Cet avis concernant les plans de prévention de la pollution propre au secteur permettra d'ajouter d'autres substances toxiques, si le besoin se présente à l'avenir, avec des objectifs et des exigences en matière de gestion des risques propres aux substances.

La première substance visée par l'avis est l'isoprène ou 1,3-butadiène, 2-méthyl-. Cette substance est principalement utilisée dans la production de pneus et d'un large éventail de produits tels que des équipements médicaux, des jouets, des semelles de chaussures, des textiles et des peintures. Cette proposition d'avis de planification de prévention de la pollution touchera pour l'instant une installation dans le secteur des résines et du caoutchouc synthétique.

Octaméthylcyclotétrasiloxane (siloxane D4) dans les effluents industriels

Un avis préalable a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 15 janvier 2011. L'avis exige que les installations industrielles fabriquant ou utilisant du siloxane D4 ou un mélange contenant du siloxane D4 en quantité supérieure à un seuil donné élaborent et mettent en œuvre un plan

afin de garder les effluents à un niveau inférieur à une norme établie. La substance se retrouve dans les produits de soins personnels et est également utilisée dans d'autres applications telles que les textiles, les peintures et les revêtements, les matériaux d'étanchéité, les lubrifiants et les plastiques. Trente-quatre établissements devraient être assujettis à cet avis de planification de la prévention de la pollution, principalement en Ontario et au Québec.

Avis de planification de la prévention de la pollution en vigueur

Amalgames dentaires

Le 18 avril 2009, une proposition d'avis de planification en matière de prévention de la pollution en vertu de la LCPE (1999) a été publiée dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, mentionnant les exigences pour les propriétaires ou les exploitants de certains cabinets dentaires pour préparer et mettre en œuvre des plans de prévention de la pollution relativement aux rejets de mercure provenant des résidus d'amalgames dentaires.

L'avis final a été publié le 8 mai 2010. Il s'applique aux cabinets dentaires qui n'ont pas mis en place toutes les meilleures pratiques de gestion décrites à l'annexe A de l'avis, ou dans le Protocole d'entente sur la mise en œuvre du Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires entre l' Association dentaire canadienne et Environnement Canada pour une mise en œuvre volontaire du Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires.

Les dates limites pour les déclarations confirmant l'élaboration et la mise en œuvre étaient le 13 septembre et le 13 décembre 2010, respectivement. Trois demandes de prolongation des délais pour la mise en œuvre des plans de prévention de la pollution ont été reçues et accordées, chacun pour moins de cinq mois. Le nombre de déclarations soumises avant le 31 mars 2011, a été beaucoup plus bas que prévu : environ 258 déclarations confirmant l'élaboration ont été reçues sur un total estimé de 2 500 installations visées. La promotion de la conformité est en marche et des activités d'application de la loi sont en préparation.

Rejets de mercure provenant des interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie utile

Cet avis s'applique à certains fabricants d'automobiles et aciéries et exigeait l'élaboration d'un plan de la prévention de la pollution pour juillet 2008. L'objectif de gestion des risques est de réduire les rejets de mercure dans l'environnement par la participation à un programme de gestion des interrupteurs au mercure. Des rapports d'étape provisoires ont été présentés à Environnement Canada en 2009. Toutes les entreprises qui ont répondu ont indiqué que 64 011 interrupteurs ont été recueillis en 2008, première année du programme de collecte des interrupteurs. Ce total représentait un taux de saisie de 19,7 %. Environnement Canada a publié un rapport d'étape présentant les résultats du programme de récupération des interrupteurs en juin 2010. La date limite de présentation pour les déclarations d'exécution est en janvier 2012.

Fonderies et affineries de métaux communs, et usines de traitement du zinc

Cet avis s'applique à onze fonderies et affineries de métaux communs et usines de traitement du zinc. Neuf de ces installations sont assujetties aux cibles limites annuelles de 2008 et 2015 pour les rejets atmosphériques de dioxyde de soufre et de matières particulaires. De plus, une de ces installations est assujettie à la cible limite annuelle de 2008 pour le mercure, et une autre est assujettie à la cible limite annuelle de 2008 pour les dioxines et les furanes. Environnement Canada a reçu des rapports provisoires annuels de ces installations. L'analyse des données de 2009 présentées par ces installations a révélé ce qui suit :

- en 2009, les installations ont signalé des réductions globales de 40 % pour le dioxyde de soufre, de 54 % pour les matières particulaires, de 51 % pour le mercure, de 18 % pour l'arsenic, de 45 % pour le cadmium, de 13 % pour le plomb, de 79 % pour le nickel et de 18 % pour les dioxines et les furanes, par rapport aux émissions de 2005;
- le secteur a déclaré des réductions plus importantes en 2009 pour le dioxyde de soufre, les matières particulaires et les métaux, en comparaison de 2008. Ces réductions sont

principalement attribuables à la réduction des émissions d'une installation qui n'a pas été en activité pendant une période prolongée en 2009;

- une autre installation, le plus gros émetteur dans le secteur, est à l'origine de la réduction des émissions de mercure au Canada déclarées pour 2009 par rapport à 2008.

La plupart des installations ont respecté la cible limite annuelle de 2008 pour le dioxyde de soufre et de matières particulaires. En 2010-2011, trois installations ont déposé leurs déclarations de mise en œuvre. Ceci indique que ces installations ont déclaré que les exigences des plans de prévention de la pollution ont été entièrement mises en œuvre, parce que toutes les tâches énoncées dans leur plan de prévention de la pollution ont été achevées ou en raison d'une cessation complète ou partielle de leurs activités.

Usines de textile qui utilisent des procédés de traitement au mouillé

Les usines assujetties à cet avis avaient jusqu'au 1^{er} mars 2010 pour fournir une déclaration écrite indiquant qu'un plan de prévention de la pollution avait été mis en œuvre avec succès. L'avis de planification de la prévention de la pollution visant les usines de textile s'est avéré une réussite. L'objectif de gestion des risques de réduire l'utilisation du nonylphénol et de ses dérivés d'éthoxyle de 97 % par rapport aux niveaux de 1998 d'ici 2010 a été entièrement atteint. Cela a contribué de manière significative à la réduction des effets de la toxicité des effluents des usines de textile sur l'environnement.

Nonylphénol et ses dérivés éthoxylés contenus dans les produits

Cet avis s'applique à toute personne (i) qui possède ou exploite des installations qui fabriquent des savons et des produits de nettoyage, des auxiliaires de mise en œuvre utilisés dans le traitement au mouillé des textiles ou des auxiliaires de mise en œuvre pour le secteur des pâtes et papiers; ou (ii) qui importe des savons ou produits de nettoyage, des auxiliaires de mise en œuvre utilisés dans le traitement au mouillé des textiles ou des auxiliaires de mise en œuvre pour le secteur des pâtes et papiers. Ces personnes sont tenues d'envisager la

réduction de la quantité totale de nonylphénol et de ses dérivés éthoxylés utilisée dans la fabrication de produits ou importée dans des produits au cours de l'année de référence (habituellement 1998) de 50 % et 95 %, respectivement, durant les phases 1 et 2.

Le 31 janvier 2011 était la date limite pour soumettre les déclarations à l'effet que les plans ont été achevés et entièrement mis en œuvre. L'analyse des déclarations déposées indique que, dans l'ensemble, l'utilisation sur place du nonylphénol et de ses dérivés éthoxylés a été réduite à 38 200 kg en 2010 (une réduction de 98 % par rapport à l'année de référence). Les importations de nonylphénol et de ses dérivés éthoxylés en 2010 ont pour leur part été réduites à 32 477 kg (une réduction de 96 % par rapport à l'année de référence).

Chloramines inorganiques et effluents d'eaux usées chlorées

Cet avis s'applique aux propriétaires ou exploitants de 84 systèmes d'assainissement des eaux usées qui ont déversé en 2004 ou 2005 dans les eaux de surface 5 000 mètres cubes par jour ou plus d'effluent présentant une concentration de chlore résiduel total supérieure à 0,02 mg/L. L'objectif de gestion des risques est d'atteindre et de maintenir une concentration de chlore résiduel total inférieure ou égale à 0,02 mg/L dans l'effluent déversé dans les eaux de surface avant le 15 décembre 2009. La date limite pour présenter une déclaration confirmant l'exécution du plan de prévention de la pollution était le 15 juillet 2010. En date du 31 mars 2011, 61 exploitants de systèmes d'assainissement avaient déclaré avoir exécuté entièrement leur plan, tandis que dix autres avaient demandé et reçu une prolongation des délais pour la mise en œuvre de leurs plans dont la date limite n'avait pas encore été atteinte.

5.1.1.5 Ententes sur la performance environnementale

Environnement Canada utilise une variété d'outils pour protéger l'environnement, y compris les ententes non réglementaires avec l'industrie qui engagent des secteurs ou des entreprises à relever des défis ou à atteindre des objectifs spécifiques. Une entente sur la performance est négociée selon les principes et les critères énoncés dans

la Politique-cadre relative aux ententes sur la performance environnementale (www.ec.gc.ca/epe-epa/default.asp?lang=Fr&n=564C0963-1) d'Environnement Canada.

Entente sur la performance environnementale dans la production d'hydrochlorofluorocarbures au Canada avec la société E. I. DuPont Canada

Cette entente sur la performance est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2010. Par conséquent, DuPont a accepté de limiter son taux de production annuelle de HCFC au Canada à 122,9 tonnes de composés ayant un potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (une réduction de 85 %). Ceci est bien inférieur à la réduction de 75 % exigée par le *Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone*.

En janvier 2011, E.I. DuPont Canada a déposé son premier rapport annuel en vertu de cette entente. Le niveau de production de HCFC de DuPont au Canada est conforme à l'objectif de rendement de l'entente.

Entente sur la performance environnementale avec Alcoa concernant les émissions atmosphériques d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Cette entente avec Alcoa a pris fin en décembre 2009; en 2010, Environnement Canada a publié le rapport final sur cette entente (voir www.ec.gc.ca/epe-epa/default.asp?lang=Fr&n=3C7FB073-1). Grâce à cet accord, l'usine Alcoa de Baie-Comeau (Québec), a réduit l'intensité de ses émissions de HAP (en kilogrammes de HAP par tonne d'aluminium) de 45 % depuis 2005. Environnement Canada a publiquement salué les réalisations d'Alcoa en vertu du présent accord dans une lettre de confirmation.

Entente sur la performance environnementale avec Rio Tinto Alcan concernant les émissions atmosphériques d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les objectifs de rendement décrits dans l'entente sont atteints dans toutes les installations couvertes par l'entente. Depuis 2007, Rio Tinto Alcan réduit ses émissions de HAP de plus de 110 tonnes métriques et on prévoit d'autres réductions avant la fin de l'entente en 2015. Environnement Canada publie une mise à jour

annuelle qui est disponible à l'adresse www.ec.gc.ca/epe-epa/default.asp?lang=Fr&n=5BE979CD-1#X-201006160806394.

Entente sur la performance environnementale avec le Conseil du vinyle du Canada et la Tin Stabilizers Association

En vertu de cet accord quinquennal (2008 à 2013), les deux organisations industrielles doivent mettre en œuvre des lignes directrices sur les saines pratiques de gestion afin de minimiser les rejets d'agents de stabilisation à base d'organoétain utilisés dans le traitement des chlorures de polyvinyle. En décembre 2010, Environnement Canada a publié le troisième rapport d'étape annuel ayant trait à l'entente sur la performance environnementale concernant l'utilisation de stabilisants à base d'étain dans l'industrie du vinyle.

Un élément clé de cette entente est l'exigence de vérification de la conformité avec les pratiques établies par les lignes directrices par les 35 installations visées par l'entente. Environnement Canada réalisera une vérification de la conformité à chaque installation participante pendant la durée de l'accord. Pour toute situation de non-conformité non résolue au moment de la remise du rapport final, les parties devront convenir d'un plan de mesures correctives. Toutes les installations visitées par l'équipe de vérification à ce jour sont en totale conformité avec les lignes directrices ou ont mis en place un plan d'action et un calendrier pour traiter et corriger les problèmes soulevés par les membres de l'équipe.

Entente sur la performance environnementale concernant la présence d'acides perfluorocarboxyliques (APFC) et de leurs précurseurs dans les produits perfluorés vendus au Canada

En mars 2010, une entente sur la performance environnementale concernant les APFC à longue chaîne et leurs précurseurs dans les produits perfluorés a été conclue. L'entente constitue un élément clé de la stratégie globale de gestion des risques concernant les APFC. L'entente a pour but d'inciter les entreprises participantes à :

- travailler ensemble pour éliminer les résidus d'acide perfluorooctanoïque (APFO), d'APFC à longue chaîne et de précurseurs dans les

produits chimiques perfluorés qu'elles vendent sur le marché canadien;

- recueillir de l'information et produire un rapport sur les produits chimiques perfluorés contenant de l'APFO, des APFC à longue chaîne et des précurseurs (résidus ou substances non résiduelles) qu'elles vendent au Canada.

Les données ont été reçues par les entreprises participant à l'entente, qui les étudient.

Une copie de l'entente finale est disponible à l'adresse www.ec.gc.ca/epe-epa/default.asp?lang=Fr&n=AE06B51E-1.

5.1.1.6 Utilisation des activités de contrôle et de surveillance pour mesurer le rendement des activités de gestion des risques

Le programme de contrôle et de surveillance du Plan de gestion des produits chimiques recueille des données sur la concentration des substances chimiques dans les compartiments environnementaux à divers endroits au Canada. Les compartiments environnementaux comprennent les eaux de surface, les sédiments, l'air, le biote aquatique et la faune. Les influents, effluents et biosolides du traitement des eaux usées ainsi que les lixiviats et gaz de sites d'enfouissement font également l'objet d'une surveillance à des endroits choisis pour représenter une série de types de systèmes de traitement et d'apport.

Le programme a permis de recueillir des données sur les PBDE, les composés perfluorés (y compris les sulfonates de perfluorooctane et les acides perfluorocarboxyliques), le bisphénol A et les métaux dans les compartiments correspondants afin de fournir des données environnementales mesurées dans le cadre de l'évaluation des risques et du processus de prise de décision pour la gestion des risques. La collecte de données relatives à ces substances permettra d'établir les renseignements de base et en bout de ligne d'analyser les tendances temporelles, un élément clé des mesures du rendement des activités de gestion des risques.

5.1.1.7 Résultats de la gestion des risques propres aux substances

Le Canada a réduit ses rejets de mercure de sources anthropiques (d'origine humaine) nationales

d'environ 90 % depuis les années 1970. Cependant, les rejets de mercure transfrontaliers sont en hausse et comptent maintenant pour plus de 95 % des dépôts de mercure au Canada. L'accélération des efforts mondiaux sera essentielle pour atteindre les objectifs canadiens en matière d'environnement et de santé humaine. Par conséquent, le gouvernement du Canada s'est engagé à prendre des mesures supplémentaires à l'échelle nationale et internationale pour réduire et, dans la mesure du possible, éliminer les rejets de mercure de source anthropique.

Une stratégie de gestion des risques pour le mercure a été publiée par le gouvernement du Canada en octobre 2010. Elle fournit une description complète des progrès du gouvernement du Canada à ce jour en matière de gestion du mercure et donne un aperçu des activités de gestion actuelles et prévues pour le mercure. Ces activités comprennent un règlement qui devrait permettre de réduire les émissions de mercure provenant de la production d'électricité; un règlement qui interdirait l'importation, la fabrication et la vente de produits contenant du mercure; et la poursuite de la participation aux négociations en cours dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'environnement en vue de l'adoption d'un instrument international juridiquement contraignant sur le mercure.

En février 2009, le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement a accepté de préparer un traité international juridiquement contraignant sur le mercure afin d'inciter tous les pays à réduire leurs émissions de mercure et à minimiser les répercussions sur la santé et l'environnement associées à ces émissions. Depuis que les négociations ont débuté en 2010, deux séances ont eu lieu. Les négociations doivent être terminées d'ici 2013. Le Canada a participé activement aux travaux du Comité intergouvernemental de négociation, représenté par le gouvernement fédéral, avec des observateurs provenant d'organisations non gouvernementales de l'environnement et de groupes autochtones. Vous trouverez plus d'information sur les négociations sur le mercure à l'adresse www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/Negotiations/tabid/3320/Default.aspx.

5.1.2 Consultations

Les consultations publiques suivantes ont eu lieu en 2010-2011 :

Une consultation par courriel s'est déroulée du 12 novembre au 23 décembre 2009 avec des sociétés du secteur des mousses d'uréthane et des autres mousses plastiques (à l'exception du polystyrène) à propos du document de travail pour l'avis de planification de la prévention de la pollution pour le secteur des mousses d'uréthane et des autres mousses plastiques (à l'exception du polystyrène). Un atelier réunissant plusieurs intervenants a examiné l'approche proposée, le 22 mars 2010. La proposition d'avis de planification de la prévention de la pollution publiée dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 3 juillet 2010, pour une période de commentaires du public de 60 jours, tenait compte des commentaires reçus sur le document de travail et sur la proposition d'avis (www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=Fr&n=60B26E6A-1).

En août 2010, une version finale du Rapport sur l'état des connaissances scientifiques concernant la bioaccumulation et la transformation du décabromodiphényléther (décaBDE) et une version finale de la Stratégie révisée de gestion du risque pour les polybromodiphényléthers (PBDE) ont été publiées pour une période de commentaires de 60 jours (www.ec.gc.ca/toxiques-toxics/Default.asp?lang=Fr&n=98E80CC6-1&xml=5046470B-2D3C-48B4-9E46-735B7820A444).

En septembre 2010, un avis d'intention a été publié afin de demander le point de vue du public sur l'intention des ministres de l'Environnement et de la Santé de recommander au gouverneur en conseil l'élaboration de mesures de contrôle des exportations pour le sulfonate de perfluorooctane, ses sels et certains autres composés qui contiennent les groupements $C_8F_{17}SO_2$, $C_8F_{17}SO_3$ ou $C_8F_{17}SO_2N$ et pour le lindane, en vue d'une période de commentaires du public de 60 jours (www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010/2010-09-11/html/notice-avis-fra.html).

En octobre 2010, Environnement Canada a entrepris des consultations sur le projet de décret modifiant l'annexe 3 de la LCPE (1999). L'annexe 3, ou Liste des substances d'exportation contrôlée, comprend des substances dont l'utilisation est interdite ou restreinte au Canada ou qui sont visées par un

accord international qui exige une notification d'exportation ou le consentement du pays de destination avant que les substances ne soient exportées du Canada (www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=En&n=B0C2EF8E-1).

En novembre 2010, Environnement Canada a publié un document de consultation afin de donner aux parties intéressées et concernées dans le secteur de la production des produits chimiques l'occasion de commenter la proposition relative à l'ajout du BNST au *Règlement sur certaines substances toxiques interdites* (www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=51858519-1).

Environnement Canada a publié un document de consultation afin de donner aux parties intéressées et concernées une occasion de commenter les mesures de gestion des risques proposées pour l'octaméthylcyclotérasiloxane (D4) dans les effluents industriels et les produits de soins personnels. Une consultation multilatérale a eu lieu les 10 et 11 août 2010 (www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=D259C573-1).

En janvier 2011, Environnement Canada a publié un document de consultation en vue de recueillir des commentaires sur la mesure de gestion des risques proposée pour le tétrabutylétain (www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=B7045781-1).

En janvier 2011, Environnement Canada a publié un document de consultation pour recueillir des commentaires sur la mesure de gestion des risques proposée pour les utilisations non pesticides des tributylétains. Le document décrit la proposition d'ajout des tributylétains au *Règlement sur certaines substances toxiques interdites* (www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=B9059212-1).

Le document de travail pour l'avis de planification de la prévention de la pollution pour l'isoprène dans le secteur de la fabrication de résines et de caoutchouc synthétique a été préparé pour examen et commentaires de la part des intervenants, du 23 août 2010 jusqu'au 20 septembre 2010, afin d'élaborer le projet d'avis. Environnement Canada a publié l'avis de planification de la prévention de la pollution dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 1^{er} janvier 2011, pour une période de commentaires de 60 jours (www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=Fr&n=956B3E8C-1#X-201009211000093).

5.2 Substances nouvelles

Les substances qui ne figurent pas dans la Liste intérieure des substances sont considérées comme nouvelles au Canada. La fabrication et l'importation de toute nouvelle substance au Canada est interdite tant que certains renseignements obligatoires n'ont pas été communiqués à Environnement Canada et que la période d'évaluation des renseignements n'a pas expiré. Les nouvelles substances comprennent les organismes vivants. Un rapport sur ces derniers est inclus dans la Partie 6 du présent rapport.

En 2010-2011, 461 avis de substances nouvelles ont été enregistrés conformément au *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles (substances chimiques et polymères)* et le *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles (organismes)*. De ces avis, le Ministre a émis 16 avis de nouvelle activité (tableau 8), 3 conditions ministérielles (tableau 9) et aucune interdiction.

Certaines des 461 déclarations de substances nouvelles sont reliées à des nanomatériaux et à des substances qui ont la possibilité d'être fabriquées à l'échelle nanométrique. Parmi celles-ci, le Ministre a émis trois avis de nouvelle activité.

Des 461 notifications, 43 avis étaient liés à des substances chimiques ou à des polymères et huit à des organismes vivants utilisés uniquement dans des produits réglementés en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues*. En 2010-2011, trois avis de nouvelle activité, une réévaluation d'un avis de nouvelle activité, une requête ministérielle pour obtenir des renseignements supplémentaires et deux conditions ministérielles ont été publiés pour des substances utilisées dans des produits réglementés en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues*.

Tel qu'il a été annoncé le 4 septembre 2010 dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, le processus de mise en candidature de la version révisée de la Liste des substances commercialisées de la *Loi sur les aliments et les drogues* a été ouvert le 1^{er} juillet 2010 et devait se terminer en juillet 2011. La première phase du processus a fait appel à dix entreprises volontaires. Les représentants de ces entreprises ont assisté à une séance de formation et ont reçu une trousse d'information contenant un guide détaillé, une foire aux questions, les coordonnées de la personne-ressource pour les demandes et les formulaires de mise en candidature pour les substances chimiques et les polymères et les micro-organismes.

Tableau 8 : Avis relatifs aux nouvelles activités pour les nouvelles substances d'avril 2010 à mars 2011

Substance	Avis final*
Dimères d'acides gras insaturés polymérisés avec des acides gras, du polyéthylènepolyamine et du polyéthylènepolyamine, composés avec des trimères d'acides gras insaturés	29 mai 2010
Acides résiniques et acides colophaniques, sels de cobalt	19 juin 2010
Acides gras en C ₁₆₋₁₈ et C ₁₈ -insaturé, esters avec les sous-produits de réaction de l'acétaldéhyde avec le formaldéhyde	19 juin 2010
Esters d'acides gras et de polyalcanol	10 juillet 2010
Acide acrylique d'alkyle, un ester (alkoxysilyl) alkylrique, produits de réaction avec la silice	17 juillet 2010
Chlorure de N,N,N-triméthyl-3-(octadécyloxy)propane-1-aminium (1/1)	7 août 2010
α-Alkyloxy-ω-hydrogénomaléate-poly(oxyéthane-1,2-diyle)	21 août 2010
Nanotubes de carbone multiparois courts et enchevêtrés obtenus par dépôt de vapeur chimique catalytique	25 septembre 2010
Acide méthacrylique polymérisé avec du méthacrylate d'alkylsubstitué, de l'acide acrylique et de l'acrylate de polyfluoroalkyle, acétate	23 octobre 2010
Polymère d'isocyanate aromatique, séquencé avec une alcoxyalkylamine	13 novembre 2010
Sulfate de cellulose	18 décembre 2010
Diol carbolipocyclique polymérisé avec du dichlorure de carbonyle et substitué par un ester phénolique	25 décembre 2010
2-Méthyl-2-propénoate de 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridécafluorooctyle, polymère avec le 1,1-dichloroéthène et un 2-propénoate d'alkyle	25 décembre 2010
polyfluoroalcan-1-ol, produits de réaction avec le pentoxyde de diphosphore (P ₂ O ₅), sels d'ammonium	12 mars 2011
Téréphtalate de dibutyle	19 mars 2011
5,5'-(Polyalkenylalkanediy)bis(3-substitué-4H-1,2,4-triazole)	26 mars 2011

*Ces dates sont celles auxquelles les avis finaux ont été publiés dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

Tableau 9 : Avis des conditions ministérielles relatives aux nouvelles substances d'avril 2010 à mars 2011

Substance	Avis final*
Tétrahalogénurearomatiquedione, produit de réaction avec le 2-éthylhexan-1-ol	10 juillet 2010
Formaldéhyde polymérisé avec le N1-(2-aminoéthyl)-N2-{2-[(2-aminoéthyl)amino]éthyl}éthane-1,2-diamine, un alcane bis oxyméthylèneoxirane, le 4,4'-(1-méthyléthylidène)bis(phénol) et le 2,2'-[(1-méthyléthylidène) bis (4,1-phénylèneoxyméthylène)]bis(oxirane), produits de réaction avec l'éther glycidyle de butyle et le 1-((2-[(2-aminoéthyl) amino]éthyl)amino)-3-phénoxypropan-2-ol, acétates (sels)	24 juillet 2010
N,N-Diméthyl-3-alcoxypropan-1-amine	9 octobre 2010

*Ces dates sont celles auxquelles les avis finaux ont été publiés dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

5.3 Exportation de substances

En vertu de la LCPE (1999), la Liste des substances d'exportation contrôlée comprend les substances dont l'exportation est contrôlée parce que leur utilisation au Canada est interdite ou rigoureusement réglementée, ou parce que le Canada a convenu,

par un accord international comme la Convention de Rotterdam, de contrôler leur exportation. La LCPE (1999) exige des exportateurs qu'ils fournissent un préavis d'exportation des substances figurant sur la liste.

En 2010-2011, 91 préavis d'exportation ont été soumis au ministre de l'Environnement.

6 Substances biotechnologiques animées (Partie 6)

La *Loi* prévoit un processus d'évaluation des organismes vivants qui sont de nouvelles substances biotechnologiques animées identique à celui décrit dans les dispositions de la Partie 5 de la LCPE (1999) relatives aux substances nouvelles qui sont des produits chimiques ou des polymères. L'alinéa 74 b) exige que tous les organismes vivants qui figurent dans la Liste intérieure des substances (environ 68 micro-organismes) fassent l'objet d'une évaluation préalable afin de déterminer si l'organisme vivant est toxique ou s'il peut le devenir.

6.1 Substances biotechnologiques animées existantes

En 2010-2011, Environnement Canada et Santé Canada ont mis au point conjointement le processus des évaluations préalables des micro-organismes figurant dans la Liste intérieure des substances. Le premier rapport d'évaluation préalable (*Pseudomonas aeruginosa* - trois souches) a été préparé et finalisé en 2010, et doit être publié le 2 juillet 2011. Deux autres rapports d'évaluation préalable (*Bacillus* sp. et *Pseudomonas fluorescens*) ont également été rédigés et examinés par des experts scientifiques externes. Leur publication est prévue pour 2011-2012. L'ébauche initiale de plusieurs autres rapports d'évaluation préalable de microorganismes de la Liste intérieure des substances a également été entreprise en 2010-2011.

Le groupe d'experts techniques, composé d'experts scientifiques indépendants issus de milieux universitaires, industriels, de groupes de défense d'intérêts publics et d'autres ministères du gouvernement fédéral, a continué de formuler des conseils sur le processus et la validation du fondement scientifique des évaluations préalables et de leurs conclusions.

6.2 Nouvelles substances biotechnologiques animées

En 2010-2011, 16 avis ont été enregistrés conformément au *Règlement sur les renseignements concernant les nouvelles substances (Organismes)* pour de nouvelles substances biotechnologiques animées. En outre, il y a eu huit évaluations préliminaires d'information pour des clients réglementaires prospectifs. Aucun des organismes vivants évalués en vertu du règlement en 2010-2011 n'a fait l'objet d'un avis de nouvelle activité.

En juin 2010, Santé Canada, en collaboration avec Environnement Canada, a organisé et dirigé un atelier multipartite afin d'obtenir les commentaires des intervenants sur des modifications proposées à la partie portant sur les « organismes supérieurs » du *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles (organismes)*. Environ 40 participants provenant de différents groupes d'intervenants (industrie, milieu universitaire, gouvernement, organisations non gouvernementales) ont examiné, discuté et commenté les plus récentes propositions de modification. Il s'agissait de la troisième et dernière consultation multilatérale, qui venait compléter les commentaires reçus des intervenants durant les ateliers organisés en 2006 et 2007. La rédaction du règlement modifié se poursuivra en 2011.

7 Contrôle de la pollution et gestion des déchets (Partie 7)

La partie 7 confère au Ministre d'autres pouvoirs de prendre des mesures à l'égard des substances potentiellement néfastes pour la santé humaine ou l'environnement.

7.1 Émissions des véhicules, moteurs et équipements

Le gouvernement du Canada a élaboré et continuera d'élaborer des règlements pour réduire les émissions de polluants atmosphériques contribuant au smog et de gaz à effet de serre provenant de véhicules et de moteurs, conformément aux normes nationales de l'Environmental Protection Agency des États-Unis.

À l'heure actuelle, des règlements sont en place pour réduire les émissions provenant des automobiles et des camions légers, des véhicules lourds, des motocyclettes, des moteurs nautiques, des véhicules récréatifs, de l'équipement de construction et agricole, et des petits moteurs, comme les tondeuses et les tronçonneuses.

Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre

Le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* a été publié dans la Partie II de la *Gazette du Canada* le 13 octobre 2010. Ce *Règlement* met en vigueur des normes d'émissions de gaz à effet de serre pour les nouveaux véhicules automobiles et camions légers à partir de l'année-modèle 2011, conformément aux normes nationales des États-Unis. Les normes réglementaires deviennent de plus en plus strictes avec chaque année-modèle au cours de la période de 2011 à 2016 et se traduiront par des réductions des émissions progressivement plus importantes. Un avis d'intention a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 16 octobre 2010, affirmant l'intention du gouvernement de continuer à travailler avec les États-Unis en vue de l'élaboration de normes plus sévères pour les véhicules légers des années-modèles 2017 et subséquentes. En mai 2010, le gouvernement du Canada et les États-Unis ont tous deux annoncé qu'ils réglementeraient les émissions de gaz à effet de serre provenant des véhicules

routiers lourds. Dans son annonce, le ministre de l'Environnement du Canada a précisé que les règlements en vertu de la LCPE (1999) seraient alignés sur ceux des États-Unis. Le 25 octobre 2010, Environnement Canada a publié un document de consultation sur le cadre réglementaire afin de recueillir une première opinion des parties intéressées sur les principaux éléments pris en considération pour ces règlements futurs.

Règlement sur les émissions de polluants atmosphériques

Le *Règlement sur les émissions des moteurs marins à allumage commandé, des bâtiments et des véhicules récréatifs hors route* a été publié dans la Partie II de la *Gazette du Canada* le 16 février 2011. En vertu de ces normes, et pour la première fois au Canada, des véhicules comme les motoneiges, les motomarines, les moteurs hors-bord et les motocyclettes hors route seront assujettis à la réglementation sur les émissions contribuant au smog. Ces normes d'émissions s'appliqueront à la plupart des catégories de véhicules et de moteurs à partir de l'année-modèle 2012.

Le 12 février 2011, le projet de *Règlement modifiant le Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression* a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Ces modifications donneront lieu à des réductions supplémentaires d'émissions contribuant au smog provenant des moteurs diesel hors route, notamment les moteurs pour le secteur de la construction, de l'agriculture, de la foresterie et certains équipements miniers. Le 18 décembre 2010, le ministre de l'Environnement a émis une ordonnance provisoire en vertu du paragraphe 163(1) de la LCPE (1999) afin de conserver l'harmonisation entre les exigences canadiennes et les dispositions légèrement modifiées de l'Environmental Protection Agency des États-Unis pour les moteurs fabriqués dans le cadre du programme de flexibilité.

Règlements sur le carburant

Le *Règlement sur les carburants renouvelables* a été publié dans la Partie II de la *Gazette du Canada*

le 1^{er} septembre 2010. Ce règlement impose aux producteurs et aux importateurs de carburants une proportion moyenne annuelle de carburant renouvelable d'au moins 5 % du volume d'essence qu'ils produisent ou importent, à compter de décembre 2010.

Le *Règlement modifiant le Règlement sur les carburants renouvelables* a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* le 26 février 2011. Le Règlement modifié comprend des dispositions qui imposent une teneur moyenne de 2 % en carburant renouvelable dans le diesel et le mazout de chauffage, ainsi que de légères révisions au règlement initial qui corrigent des éléments techniques, des incohérences mineures et un manque de clarté dans le règlement original. La mise en œuvre pour la teneur moyenne de 2 % en carburant renouvelable dans le diesel et le mazout de chauffage était prévue pour juillet 2011.

Le *Règlement modifiant le Règlement sur l'essence du Canada* a été publié dans la Partie II de la *Gazette du Canada* le 7 juillet 2010. Le Règlement modifié prévoit une exemption pour la production, l'importation et la vente d'essence au plomb au Canada pour utilisation dans les véhicules de compétition pendant une durée indéterminée. Les personnes qui produisent, importent ou vendent ce carburant aux fins d'utilisation au Canada sont quand même tenues de déclarer leurs activités pour qu'Environnement Canada puisse continuer à surveiller l'utilisation de l'essence au plomb dans les véhicules de compétition. Environnement Canada, avec le soutien de Santé Canada, réalisera une étude quinquennale et déterminera si des mesures supplémentaires s'avèrent nécessaires en fonction de la science, de la technologie et des développements en matière de carburants de remplacement.

Programme de conformité des véhicules et des moteurs

Le Ministère gère un programme visant à vérifier la conformité aux règlements. Afin de mieux atteindre les avantages des normes d'émission harmonisées, le Ministère travaille en étroite collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis.

Les véhicules et les moteurs soumis à la réglementation canadienne doivent se conformer aux normes d'émissions pour être admissibles

à l'importation ou au transport interprovincial. En dépit des meilleurs efforts de fabricants, des défauts de conception, de construction ou de fonctionnement des véhicules qui nuisent ou qui pourraient nuire à la conformité à une norme prescrite peuvent se produire, en raison de la complexité de la conception des véhicules et des moteurs, de la variété des pièces et des différents fournisseurs de composants. Lorsque des défauts surviennent, la LCPE (1999) prévoit un mécanisme non judiciaire par l'entremise des dispositions sur l'avis de défaut donné aux entreprises pour leur permettre de prendre des mesures correctives.

En 2010-2011, 131 tests d'émissions ont été effectués sur divers types de véhicules et de moteurs. Le programme a également examiné 65 soumissions pour des produits particuliers au marché canadien pour les années-modèles 2010 et 2011. Au cours de cette période, 25 avis de défaut et d'autres avis couvrant environ 78 000 produits ont été traités. Ces mesures ont entraîné des rappels de produits et des prolongations de garantie par les fabricants et les importateurs.

Les cas de non-conformité présumée ont été transférés à la Direction générale de l'application de la loi. Se reporter au chapitre 10 pour obtenir des renseignements sur les activités de conformité et d'application de la loi.

7.2 Immersion en mer

L'immersion de déchets dans les océans sous compétence canadienne et par des navires canadiens dans les eaux canadiennes et internationales nécessite un permis délivré par Environnement Canada. Un permis d'immersion en mer est accordé seulement lorsque cette option s'avère la moins dommageable pour l'environnement et la plus pratique. La LCPE (1999) comporte des mesures de contrôle additionnelles pour l'immersion en mer incluant :

- l'interdiction d'exporter une substance aux fins d'immersion en mer dans tout espace maritime relevant de la souveraineté d'un État étranger ou dans ses eaux intérieures;
- une liste de six substances pour lesquelles un permis d'immersion en mer peut être obtenu (annexe 5 de la LCPE (1999));

- un cadre d'évaluation des demandes de permis, fondé sur le principe de prudence, qui doit être appliqué (Annexe 6 de la LCPE (1999));
- l'obligation légale de surveiller les sites d'immersion en mer.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter www.ec.gc.ca/iem-das/default.asp?lang=Fr&n=6A58C847-1.

Le *Règlement sur l'immersion en mer* pris en application de la LCPE (1999) permet au Canada de respecter ses obligations en tant que Partie au Protocole de 1996 à la Convention de Londres sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et autres matières. À cet égard, le Canada et les autres parties signataires de la Convention et du Protocole ont appuyé la poursuite d'un important projet de réduction des obstacles à la conformité au traité. Des ateliers, une orientation et une aide technique sont offerts aux pays afin de faciliter leur adhésion au Protocole de Londres ou leur conformité à ce dernier. À l'heure actuelle, le Canada préside le nouveau « groupe de conformité » qui a été mis sur pied en vertu du Protocole pour faire face aux problèmes de conformité systémiques.

Le Canada a également contribué activement, avec d'autres parties, des organismes de recherche et des groupes environnementaux, à l'élaboration d'options pour la création d'un mécanisme de réglementation mondiale transparent pour la fertilisation des océans et possiblement d'autres formes de géo-ingénierie marine où il y a un potentiel d'effets nocifs sur l'environnement marin. Les demandes pour une telle réglementation mondiale se poursuivent, en coopération avec d'autres instances internationales, incluant la Convention sur la diversité biologique. En juin 2011, le Canada sera l'hôte d'une réunion du groupe de travail visant à permettre une meilleure prise en compte de ces options.

Le gouvernement du Canada participe activement à l'élaboration de documents d'orientation internationaux relatifs à l'immersion en mer. Les projets actuels comprennent l'élaboration de seuils d'intervention (niveau d'inquiétude) pour les déchets de poisson, la révision des orientations sur l'évaluation des déblais de dragage, l'élaboration de lignes directrices pour une évaluation à faible technicité des déblais de dragage ainsi que des

directives sur l'évaluation des courants de CO₂ pour le stockage géologique sous-marin.

7.2.1 Permis d'immersion en mer

En 2010-2011, 83 permis ont été délivrés au Canada pour l'immersion de 3,78 millions de tonnes de déchets et d'autres matières (tableaux 10 et 11), comparativement à 83 permis pour l'immersion de 4,57 millions de tonnes en 2009-2010. La plupart des déchets étaient composés de déblais de dragage retirés des ports et des voies de navigation afin qu'ils soient sécuritaires pour la navigation. On a également permis l'immersion en mer de déblais d'excavation de moraine locale (matières géologiques) qui sont éliminés en mer dans la région du Lower Mainland, en Colombie-Britannique, où les options d'élimination en milieu terrestre du remblai propre sont extrêmement limitées. L'immersion d'une petite quantité de déchets de transformation du poisson est également permise dans des collectivités éloignées qui n'ont pas accès à des facilités de réutilisation et de recyclage. Le nombre de permis délivrés est demeuré relativement stable depuis 1995, même s'il y a eu une légère diminution en 2008-2009 et 2009-2010.

Tableau 10 : Quantités autorisées (en tonnes) et permis d'immersion en mer délivrés au Canada d'avril 2010 à mars 2011

Matériaux	Quantité autorisée	Permis délivrés
Déblais de dragage	3 321 370*	35
Matières géologiques	390 000*	2
Déchets de poisson	70 385	46
Navires	-	-
Matière organique	-	-
Total	3 781 755	83

* Les déblais de dragage et les matières géologiques ont été convertis en tonnes en supposant une densité de 1,3 tonne/mètre cube.

Tableau 11 : Quantités autorisées (en tonnes) et permis délivrés par région d'avril 2010 à mars 2011

Matériaux	Atlantique		Québec		Pacifique et Yukon		Prairies et Nord	
	Quantité autorisée	Permis délivrés	Quantité autorisée	Permis délivrés	Quantité autorisée	Permis délivrés	Quantité autorisée	Permis délivrés
Déblais de dragage*	1 190 670	9	79 300	10	2 051 400	16	0	0
Matières géologiques*	0	0	0	0	390 000	2	0	0
Déchets de poisson	68 885	42	1500	4	0	0	0	0
Navires	-	-	-	-	-	-	-	-
Matière organique	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1 259 555	51	80 800	14	2 441 400	18	-	-

* Les déblais de dragage et les matières géologiques ont été convertis en tonnes en supposant une densité de 1,3 tonne/mètre cube.

7.2.2 Programme de surveillance des sites d'immersion

Le programme surveille les sites d'immersion représentatifs pour assurer que les conditions de permis ont été respectées et que les hypothèses scientifiques émises durant l'examen des permis et le processus de sélection des sites étaient justes et suffisantes pour protéger le milieu marin. La surveillance des sites d'immersion permet à Environnement Canada de vérifier que le processus de délivrance des permis est durable et que les titulaires de permis peuvent avoir un accès continu à des sites appropriés. Lorsque la surveillance indique un problème ou lorsque le site a atteint sa capacité au fil du temps, des mesures de gestion sous la forme de fermeture, de déplacement ou de modification de l'utilisation du site peuvent être appliquées. En 2010-2011, des projets de surveillance ont été réalisés sur sept sites d'immersion, incluant spécifiquement des études sur le terrain réalisées à l'été 2010. Aucune mesure de gestion n'a été nécessaire à ces sites.

Dans la région de l'Atlantique d'Environnement Canada, une analyse chimique des sédiments et des études de la structure de la communauté benthique ont été menées dans deux petits sites d'immersion. Dans la région du Québec, des relevés bathymétriques et des enquêtes vidéo sous-marines ont été menés aux îles de la Madeleine. Des travaux supplémentaires ont été effectués afin d'ajouter des données historiques à la base de données GISE de géoinformations sur les sédiments du Ministère.

Dans la région du Pacifique et du Yukon, les travaux de surveillance ont mis l'accent sur deux grands sites d'immersion dans la région de Vancouver. Une

analyse chimique des sédiments a été effectuée sur les deux sites, et une enquête sur le biote benthique a été réalisée à un des sites. Une bonne partie du travail entrepris en 2010-2011 l'a été à l'appui des modifications apportées à l'évaluation des demandes de permis dans des régions qui ont été désignées comme habitat essentiel pour les épaulards en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

D'autres renseignements se trouvent dans le *Recueil des activités de surveillance des lieux d'immersion en mer*, qui est envoyé annuellement aux titulaires de permis et à l'Organisation maritime internationale (www.ec.gc.ca/iem-das/default.asp?lang=Fr&n=FC9BCF50-1).

7.3 Contrôle des mouvements des déchets dangereux, des matières recyclables dangereuses et des déchets non dangereux régis qui sont destinés à l'élimination finale

La LCPE (1999) autorise l'établissement d'une réglementation visant l'exportation et l'importation de déchets (incluant les déchets dangereux et non dangereux) et des matières recyclables dangereuses. Il permet également aux autorités d'adopter des règlements qui établissent les critères qui pourraient être pris en considération dans le refus de délivrer un permis d'exportation, d'importation ou de transit si les déchets ou les matières recyclables dangereuses ne sont pas gérés de façon à protéger l'environnement et la santé humaine.

Par l'entremise du *Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses* et du *Règlement sur*

l'exportation de déchets contenant des BPC, le Canada respecte ses obligations en tant que partie à la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et de l'Accord entre le Canada et les États-Unis concernant les déplacements transfrontaliers de déchets dangereux. Les autres activités liées à son engagement envers la Convention de Bâle comprennent le rôle clé joué par le Canada dans l'élaboration d'un nouveau cadre stratégique pour la période de 2012 à 2021 et le soutien de la participation des pays en voie de développement dans le cadre de ce processus. Le gouvernement du Canada a également participé à une initiative afin d'élaborer des recommandations visant à protéger les pays qui n'ont pas la capacité de gérer les déchets dangereux de façon écologique; fourni une expertise scientifique et politique dans le cadre de l'élaboration de lignes directrices pour la gestion du mercure, les pneus usagés et les fours à ciment; et joué un rôle de premier plan dans l'élaboration de documents d'orientation sur la gestion écologiquement rationnelle des produits électroniques en fin de vie utile dans le cadre du Partenariat pour une action sur les équipements informatiques mis sur pied pour faire avancer les objectifs de la Convention de Bâle.

Au cours de l'année 2010³, un peu plus de 42 100 envois transfrontaliers individuels de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses ont été déclarés dans les documents de mouvement reçus par Environnement Canada.

En 2010, la quantité de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses importés au Canada a été de 358 236 tonnes. Ceci représente une baisse de 120 415 tonnes ou 25 % par rapport à la quantité totale importée en 2009, qui se situait à 478 651 tonnes. Les envois destinés au recyclage, qui libère en partie de la dépendance aux ressources primaires et profite à l'industrie canadienne, se sont élevées à 212 053 tonnes et représentent environ 59 % de toutes les importations en 2010, une augmentation de 45 % sur 2009. Les piles usagées,

³ Par souci d'uniformité avec les mécanismes de déclaration internationaux, les quantités exportées et importées indiquées à la section 7.3 du présent rapport représentent les mouvements réels qui ont eu lieu au cours de l'année civile 2010 (du 1^{er} janvier au 31 décembre 2010).

les déchets métallifères, les liqueurs employées dans les procédés métallurgiques, les huiles de graissage usées et les résidus de fabrication ont constitué la majorité des importations de matières recyclables dangereuses au Canada. Les importations de déchets dangereux destinés à des opérations d'élimination comprenaient des déchets solides inutilisables pour la récupération des métaux, des résidus industriels et des substances dangereuses pour l'environnement.

En 2010, les exportations de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses ont totalisé 425 334 tonnes, en baisse de 6 587 tonnes ou 2 % sur les chiffres de 2009. De ce total, 355 003 tonnes ont été exportées aux fins de recyclage en 2010, ce qui représente une augmentation par rapport aux 316 172 tonnes de 2009.

En 2010, plus de 2 500 avis ont été traités pour des importations, des exportations et des transits proposés de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses. Les avis reçus couvraient plus de 17 978 flux de déchets individuels, qui présentaient une diversité de propriétés dangereuses dont l'explosivité, l'inflammabilité, la toxicité aiguë, la corrosivité, la réactivité dangereuse et le danger pour l'environnement.

Les statistiques annuelles sur les mouvements transfrontaliers internationaux indiquent qu'en 2010, près de 99 % des importations et 96 % des exportations de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses ont eu lieu entre le Canada et les États-Unis. Aucun autre pays n'a reçu d'envoi de déchets dangereux destinés à l'élimination en provenance du Canada. Les autres régions avec lesquelles des transferts importants de matières recyclables dangereuses ont eu lieu sont certains pays européens et la République de Corée.

En 2010, les exportations de matières recyclables dangereuses provenaient de huit provinces, l'Ontario et le Québec ayant généré à elles seules 70 % des envois à l'extérieur du Canada. La majorité de ces envois ont été effectués vers des installations autorisées situées dans le nord-est et le centre des États-Unis. La situation était semblable pour les exportations de déchets dangereux destinés à l'élimination finale, dont la plupart provenaient du Québec et de l'Ontario. Aucune exportation de déchets dangereux, que ce soit aux fins d'élimination ou de recyclage, n'a eu lieu en provenance de Terre-

Neuve-et-Labrador, de l'Île-du-Prince-Édouard ou des territoires.

Les importations de matières recyclables dangereuses destinées aux fins de recyclage en 2010 ont été envoyées dans six provinces. Le Québec et l'Ontario ont continué de recevoir la grande majorité de toutes les importations au Canada, et des quantités moindres ont été importées en Colombie-Britannique, en Alberta, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Le Québec et

l'Ontario ont aussi importé presque tous les déchets dangereux destinés à l'élimination définitive, des quantités relativement faibles étant importées par l'Alberta et la Colombie-Britannique. Le Manitoba, la Saskatchewan, Terre-Neuve-et-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard et les territoires n'ont accueilli aucune importation de déchets dangereux, que ce soit aux fins d'élimination ou de recyclage.

Les tableaux 12 et 13 présentent les quantités importées et exportées de 2002 à 2010.

Tableau 12 : Importations de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses de 2002 à 2010 (en tonnes)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Recyclage	193 318	189 110	200 097	174 983	164 903	220 377	247 763	215 648	212 053
Importations totales	423 067	417 368	416 136	476 416	408 839	470 136	509 501	478 651	358 236

Tableau 13 : Exportations de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses de 2002 à 2010 (en tonnes)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Recyclage	238 597	205 356	187 986	226 380	374 024	352 933	354 722	316 172	355 003
Exportations totales	340 261	321 294	308 357	327 746	474 538	452 396	457 806	431 921	425 334

8 Urgences environnementales (Partie 8)

La partie 8 de la LCPE (1999) traite de la prévention des urgences environnementales à l'égard du rejet accidentel d'une substance qui représente un risque potentiel pour l'environnement ou la santé humaine, des dispositifs d'alerte et de préparation ainsi que des mesures à prendre pour remédier à ces urgences et réparer les dommages en découlant. Elle confère au Ministre le pouvoir de demander des plans d'urgence environnementale et d'établir des règlements, des directives et des codes de pratique. La Partie 8 établit également un régime qui oblige la personne qui est propriétaire de la substance ou qui a autorité sur elle à réparer les dommages causés à l'environnement et à assumer les frais engendrés par les mesures prises à l'égard d'une urgence environnementale.

Le *Règlement sur les urgences environnementales*, créé en vertu de la Partie 8 de la LCPE (1999), exige que toute personne responsable des substances indiquées dans le Règlement prépare et mette en œuvre un plan d'urgence environnementale pour ses installations, si la quantité totale de la substance sur le site et la capacité maximale du contenant du stockage de la substance, sont égales ou supérieures au seuil réglementaire de quantité de la substance.

Le site Web des urgences environnementales d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/ee-ue/default.asp?lang=Fr&n=8A6C8F31-1) comprend les directives de mise en œuvre des plans d'urgence

environnementale, une foire aux questions et une section sur le dépôt d'avis en ligne. Il offre également un accès public à une base de données contenant des renseignements de base sur les installations enregistrées (p. ex. le nom des entreprises et leur adresse).

En date du 31 mars 2011, environ 4 200 installations avaient déposé un avis sur les substances et les lieux où elles se trouvent, conformément au *Règlement sur les urgences environnementales*. Parmi ces installations, environ 2 400 ont dû préparer des plans d'urgence environnementale. Les notifications présentées par les installations indiquent que 94 des 174 substances réglementées sont utilisées au Canada. Les sept substances les plus couramment utilisées sont le propane, l'ammoniac, le chlore, l'essence, le pentane, le butane et l'acide chlorhydrique.

En 2010-2011, les activités régionales associées à la mise en œuvre du *Règlement sur les urgences environnementales* comprenaient la tenue d'ateliers pour la collectivité réglementée sur la prévention des urgences environnementales à l'égard du propane, du gaz naturel liquéfié et de l'ammoniac, les dispositifs d'alerte et de réparation ainsi que les mesures à prendre pour remédier à ces urgences. D'autres ateliers ont porté sur le contenu des plans d'urgence environnementale et la préparation des exercices.

9 Opérations gouvernementales, territoire domanial et terres autochtones (Partie 9)

La partie 9 de la LCPE (1999) confère au Ministre le pouvoir de prendre des règlements et d'établir des objectifs, des directives et des codes de pratiques applicables aux ministères, aux commissions et aux organismes du gouvernement du Canada, aux entreprises fédérales, aux terres autochtones et au territoire domanial, de même qu'aux personnes qui s'y trouvent ou dont les activités s'y rapportent, ainsi qu'aux sociétés d'État.

La première grande échéance de rendement des *Règlements sur les systèmes de stockage pour les produits pétroliers et produits apparentés* est entrée en vigueur en juin 2010. Ces règlements, qui visent à réduire le risque de contamination des sols et des eaux souterraines à la suite de

déversements et de fuites de produits pétroliers et de produits apparentés en provenance des systèmes de stockage, comprennent un certain nombre d'exigences obligatoires qui entreront progressivement en vigueur jusqu'en 2012. L'analyse des données de conformité pour la première étape, les exigences liées à l'identification, a indiqué un taux de conformité élevé à ce jour. Ces données permettront d'établir un inventaire exhaustif des systèmes de stockage fédéraux et continuent d'être utilisées pour appuyer l'analyse du rendement, les efforts de promotion de la conformité et les activités d'application de la loi afin de garantir la conformité aux Règlements, y compris les exigences à venir pour les zones de transfert du produit et l'enlèvement des systèmes à haut risque.

10 Conformité et application de la loi (Partie 10)

La LCPE (1999) confère aux agents de l'autorité un large éventail de pouvoirs pour faire appliquer la *Loi*, dont ceux d'un agent de la paix. Ils peuvent procéder à une inspection pour vérifier la conformité à la *Loi*; mener une enquête sur des infractions présumées; pénétrer dans un local, ouvrir les contenants présents, examiner leur contenu et prélever des échantillons; effectuer des analyses et prendre des mesures; obtenir l'accès à des renseignements (y compris les données informatiques); immobiliser et détenir un moyen de transport; perquisitionner dans un lieu, y saisir et retenir des articles visés par l'application de la *Loi*; obtenir un mandat pour pénétrer dans des locaux verrouillés, abandonnés ou dont on a refusé l'accès et les inspecter; obtenir un mandat de perquisition; et arrêter les contrevenants. Les analystes habilités par la LCPE (1999) peuvent également pénétrer dans un local lorsqu'ils accompagnent un agent de l'autorité et exercer certains pouvoirs d'inspection.

Les agents de l'autorité peuvent recourir à une vaste gamme de mesures pour répondre à une infraction présumée. Bon nombre de ces mesures visent à assurer la conformité sans recours officiel en justice, par exemple les directives, les contraventions, les ordonnances d'interdiction, les ordonnances de rappel, les ordres d'arrêt de navires et les ordres d'exécution en matière de protection de l'environnement. Au nombre des mesures permettant d'assurer la conformité au moyen d'un recours en justice, mentionnons les injonctions visant à empêcher ou à prévenir une infraction et les poursuites. En outre, la conformité peut être assurée par le recours aux Mesures de rechange en matière de protection de l'environnement, un programme visant le traitement des infractions à l'extérieur du processus judiciaire formel.

10.1 Désignations et formation

Le nombre de personnes actives désignées disposant de pouvoirs d'application de la *Loi* en vertu de la LCPE (1999) au sein d'Environnement Canada est établi comme suit :

- 185 agents de l'autorité en vertu de la LCPE;

- 38 agents d'intervention d'urgence du Programme des urgences environnementales, désignés comme agents de l'autorité avec pouvoirs restreints;
- 154 analystes de la LCPE.

À l'automne 2010, le programme de formation de base en application de la loi a produit dix nouveaux agents désignés avec pleins pouvoirs d'application de la loi, et deux agents d'intervention d'urgence ayant des pouvoirs d'application restreints.

Avec l'entrée en vigueur de plusieurs dispositions de la nouvelle *Loi sur le contrôle d'application de lois environnementales*, en décembre 2010, Environnement Canada a élaboré et présenté un séminaire régional d'une journée pour tous ses agents désignés. Ce séminaire a eu lieu à 25 emplacements différents afin de s'assurer que tous les agents désignés, y compris les agents des urgences environnementales, ont reçu la formation sur les nouvelles dispositions et les dispositions modifiées de la LCPE (1999) découlant de la *Loi sur le contrôle d'application de lois environnementales* et de la nouvelle *Loi sur les pénalités administratives en matière d'environnement*. Environnement Canada a entrepris d'élaborer les règlements et les politiques nécessaires pour la mise en œuvre des dispositions de la LCPE (1999) (et d'autres lois et règlements) introduites ou modifiées par la *Loi sur le contrôle d'application de lois environnementales*. La formation sur ces dispositions sera dispensée en 2011-2012.

En 2010-2011, le cours de formation d'agents aux pouvoirs limités et d'analystes a également été mis à jour afin de refléter les modifications de la LCPE (1999) consécutives à l'entrée en vigueur de la *Loi sur le contrôle d'application de lois environnementales*. Le cours révisé a été présenté dans la région de la capitale nationale et a permis de désigner 13 nouveaux analystes pour l'application de la LCPE. D'autres séances seront présentées en 2011-2012.

Les autres réalisations en matière de formation liée aux règlements de la LCPE (1999) en 2010-2011 sont les suivantes :

- la préparation d'un cours sur le *Règlement sur l'électrodéposition du chrome, l'anodisation au chrome et la gravure inversée* et sa présentation à 11 agents;
- l'évaluation des besoins et le début de l'élaboration de modules de formation portant sur les règlements visant les véhicules et les moteurs, comme suit :
 - *Règlement sur les émissions des petits moteurs hors route à allumage commandé;*
 - *Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression et ses modifications;*
 - *Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs;*
 - *Règlement sur les émissions des moteurs nautiques à allumage commandé et des véhicules récréatifs hors route;*
 - *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers (règlements concernant les véhicules légers);*
- la préparation de cours mis à niveau pour tous les règlements sur les carburants, en raison du nouveau *Règlement sur les exemptions relatives au carburant* (p. ex. *Règlement sur les circonstances pour une exemption en vertu de l'article 147 de la loi*). Le cours portera sur les règlements suivants :
 - *Règlement sur la concentration de plomb et de phosphore dans l'essence (connu sous le nom de Règlement sur l'essence);*
 - *Règlement sur le benzène dans l'essence;*
 - *Règlement sur le soufre dans l'essence;*
 - *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel;*
 - *Règlement concernant l'importation et l'exportation de combustibles contaminés (connu sous le nom de Règlement sur les combustibles contaminés);*
 - *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles;*
 - *Règlement sur le débit de distribution de l'essence et de ses mélanges;*
 - *Règlement sur les exemptions relatives au carburant (nouveau règlement);*
- l'évaluation des besoins et le lancement de l'élaboration d'un cours avancé sur le *Règlement*

sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.

10.2 Promotion de la conformité

On entend par promotion de la conformité les activités prévues afin d'améliorer la connaissance et la compréhension de la loi et de ses règlements. Dans le cadre de ces activités, de l'information est fournie sur ce qui est exigé pour être conforme à la loi, sur les avantages de la conformité et les conséquences de la non-conformité.

En 2010-2011, de nombreuses activités de promotion de la conformité ont eu lieu pour les instruments de contrôle nouveaux et existants prévus par la LCPE (1999). Plusieurs approches ont été utilisées pour joindre les collectivités réglementées, notamment des envois postaux et des séances d'information, en collaboration avec d'autres ministères fédéraux, des provinces ou des organisations non gouvernementales (p. ex. Parcs Canada, Hydro-Québec, l'Institut canadien des engrais et des associations de fabricants).

10.2.1 Collaboration avec les Premières nations

Environnement Canada a continué à travailler en étroite collaboration avec les Premières nations et Affaires autochtones et Développement du Nord Canada en 2010-2011. Des ateliers, des formations et des présentations ont été réalisés sur les obligations de respecter les règlements de la LCPE (1999).

Des activités de promotion de la conformité ont été effectuées à l'appui du *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés*. Un programme de formation en ligne a été élaboré afin d'aider les Premières nations à enregistrer leurs systèmes de stockage dans la base de données d'Environnement Canada. Cette formation a été offerte, sur place, dans les réserves de la région de l'Atlantique par le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. Plusieurs ateliers portant sur les exigences des règlements ont été présentés à la collectivité réglementée des Premières Nations dans tout le Canada. En outre, des ateliers sur la planification d'urgence pour les réservoirs de stockage ont été présentés à la Première nation de Kettle et

Stony Point et à la Conférence environnementale des Premières nations du Nord de l'Ontario. Des trousse de promotion de la conformité, avec des affiches, des renseignements contextuels et des renseignements sur le processus d'identification des systèmes de stockage, ont aussi été distribuées à l'occasion des séances d'information, des conférences et des réunions. Les trousse ont également été distribuées par la poste aux Premières nations.

Plusieurs présentations ont été faites sur le projet de *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées* dans le cadre du programme de formation itinérante des Premières nations, devant l'Atlantic First Nations Housing & Infrastructure Network's Water & Wastewater Sub-Committee, devant les opérateurs d'usines de traitement des eaux usées des Premières nations, réunis sous l'égide de l'Atlantic Policy Congress of First Nations Chiefs, à l'occasion de la conférence annuelle de l'Ontario First Nations Technical Services Corporation Annual Conference, et devant l'Alberta First Nations Technical Advisory Group.

Des ateliers sur la conformité environnementale et des réunions sur le *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003)*, ont été tenus à deux reprises à Ottawa, en Ontario, et une fois à Cole Harbour, en Nouvelle-Écosse. Les membres de l'Atlantic First Nations Housing and Infrastructure Regional Technical Committee et des représentants d'autres ministères, conseils et organismes fédéraux et de sociétés d'État ont assisté à ces ateliers.

10.2.2 Promotion de la conformité à plusieurs règlements

Chaque année, Environnement Canada organise plusieurs ateliers et kiosques d'information afin de joindre les personnes réglementées qui doivent se conformer à plus d'un règlement.

En 2010-2011, les activités de promotion de la conformité à plusieurs règlements ont porté sur de nombreux règlements environnementaux de la LCPE (1999), de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Au total, les bureaux régionaux d'Environnement Canada ont organisé neuf ateliers et kiosques d'information dans diverses régions du Canada pour les personnes réglementées qui doivent

se conformer à plus d'un règlement. Les ateliers ont porté sur plusieurs règlements, notamment le *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés*, le *Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des revêtements architecturaux*, le *Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des produits de finition automobile*, le *Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles*, le *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003)*, le *Règlement sur les urgences environnementales* et le *Règlement sur le sulfonate de perfluorooctane et ses sels et certains autres composés*.

Ces activités de promotion de la conformité à plusieurs règlements offrent une occasion unique aux personnes réglementées de rencontrer des employés d'Environnement Canada et de recueillir des renseignements importants sur les lois et les règlements qui ont une incidence sur leurs activités. Les personnes réglementées bénéficient également des connaissances et de l'expérience du personnel sur place et reçoivent des documents imprimés portant sur les lois ainsi que des ressources qui leur fournissent de plus amples renseignements.

10.2.3 Activités portant sur un des règlements de la LCPE

Les activités de promotion de la conformité portant sur un des règlements de la LCPE (1999) en 2010-2011 ont été les suivantes :

Les activités de promotion de la conformité touchant le *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés* comprenaient des visites de sites, des présentations, de séances de formation, des réunions et des séances d'information qui se sont déroulées partout au Canada, et qui ont permis de présenter le règlement à plus de mille Canadiens provenant de différentes associations, d'autres ministères fédéraux et des gouvernements provinciaux et municipaux. Trois envois postaux contenant des renseignements au sujet du règlement ont été faits, atteignant environ 2 200 Canadiens.

Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant de résidus d'amalgames dentaires - des présentations ont été faites et un

kiosque d'information d'Environnement Canada a été installé pendant les événements clés de différentes associations dentaires afin de promouvoir l'Avis. Ces activités ont atteint environ 1 300 dentistes canadiens. Environnement Canada a communiqué avec les associations dentaires provinciales, l'Alberta Dental Association de l'Alberta et le College's Dental Congress pour les aider à transmettre par courriel à leurs membres une trousse de promotion de la conformité. Des affiches faisant la promotion du règlement et des pratiques exemplaires de manutention du mercure ont été expédiées par la poste aux cabinets de dentistes. En août 2010, des courriels ont été envoyés et des envois postaux ont été faits afin de rappeler aux dentistes la date limite pour la préparation de l'annexe 1 : Déclaration confirmant qu'un plan de prévention de la pollution a été élaboré et qu'il est en cours d'exécution à l'égard des rejets de mercure provenant des résidus d'amalgames dentaires (paragraphe 58(1) de la LCPE (1999)). Ces envois postaux ont atteint plus de 8 000 professionnels de l'industrie dentaire.

Règlement sur les BPC et Règlement sur l'exportation de déchets contenant des BPC (1996) – des présentations et des visites aux sites ciblés ont été effectuées afin de promouvoir la conformité aux règlements. Des envois postaux contenant des renseignements à propos des règlements ont été effectués dans l'ensemble du pays, atteignant plus de 5 200 entreprises susceptibles de composer avec les BPC. De même, plusieurs documents de promotion de la conformité traitant des exigences des règlements et de l'utilisation du système de déclaration en ligne des BPC ont été préparés et mis à la disposition des personnes réglementées par l'entremise du site Web sur les BPC d'Environnement Canada.

Règlement sur les urgences environnementales – Environnement Canada a fait des présentations devant plusieurs associations et groupes d'intervenants et participé à des ateliers pour promouvoir le règlement. Ces activités ont permis à Environnement Canada de joindre plus de 500 associations et groupes qui, à leur tour, ont diffusé l'information à leurs membres.

Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports) – le rapport annuel a été envoyé aux entreprises de nettoyage

à sec, aux vendeurs, aux importateurs et aux recycleurs du tétrachloroéthylène, atteignant plus de 4 000 propriétaires d'entreprises. En outre, un kiosque d'information d'Environnement Canada a été dressé à l'occasion de la conférence professionnelle de la Saskatchewan Professional Dry Cleaners Association afin de promouvoir la conformité à la réglementation, et deux présentations ont été faites devant les membres de l'Alberta Textile and Cleaning Association.

Règlement sur le sulfonate de perfluorooctane et ses sels et certains autres composés – les activités de promotion de la conformité ont été axées sur la présentation d'information par l'entremise des présentations et d'ateliers sur le règlement pour les associations de pompiers, puisque les mousses filmogènes en solution aqueuse contenant du sulfonate de perfluorooctane sont utilisées dans la lutte contre les incendies. Ces événements ont atteint plus de 100 participants. Des efforts ont été déployés pour communiquer, par téléphone et par les envois postaux, avec les organisations susceptibles d'utiliser les mousses filmogènes en solution aqueuse, comme les associations provinciales de commissaires aux incendies, les chefs de pompiers et les services d'incendie; les aéroports; les services de traversiers; Transports Canada; les raffineries de pétrole et les écoles de formation de secours en cas d'incendie. Ces efforts ont touché plus de 1 800 membres de différents organismes et entreprises.

Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des revêtements architecturaux – les activités de promotion de la conformité ont mis l'accent sur la fourniture d'information sur le règlement par des présentations, des séances d'information et des envois postaux. Des présentations ont été faites devant les membres de la Montreal Society of Coatings Technology, qui regroupe la plupart des fabricants de peinture de l'Est du Canada, et le Comité permanent de liaison environnement-municipalités (COPLEM) au Québec. Les séances d'information organisées dans les différentes régions ont atteint plus de 400 participants. Une trousse de promotion de la conformité contenant une lettre d'accompagnement, une fiche d'information et un questionnaire a été envoyée par la poste et par courriel à environ 10 000 fabricants et importateurs.

Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des produits de finition automobile — les activités de promotion de la conformité pour ce règlement ont pris la forme de présentations, d'envois postaux et de séances d'information régionales qui ont réuni près de 100 participants. Une trousse de promotion de la conformité contenant une lettre d'accompagnement, une fiche d'information et un questionnaire a été envoyée par la poste et par courriel à plus de 1 500 fabricants, importateurs et revendeurs. Une annonce faisant la promotion de la conformité au Règlement a été placée dans deux revues spécialisées (*Le Carrossier* et *Bodyshop Magazine*) afin de joindre les fabricants, les importateurs, les vendeurs et les utilisateurs de produits de finition automobile. Ces deux revues ont une circulation de 16 000 copies imprimées.

Règlement fédéral sur les halocarbures (2003) – vingt séances d'information, des séances de formation et des présentations ont été effectuées pour divers groupes de partout au Canada, y compris les ministères, conseils, organismes fédéraux et sociétés d'État; les Premières nations; des étudiants en mécanique de réfrigération; et des entrepreneurs en entretien d'extincteurs. Afin d'atteindre plus de Canadiens, une campagne de publicité a été menée dans la revue *Inter-Mécanique du Bâtiment* de la Société des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec. Des envois postaux à des groupes ciblés ont également été faits. Ces activités de promotion de la conformité ont atteint environ 10 000 Canadiens.

Règlement sur les carburants renouvelables – des envois postaux ont été faits à 25 producteurs et importateurs de carburant canadiens ciblés. Des séances d'information et des présentations ont été faites pour plus de 85 entreprises dans l'industrie du carburant.

Règlement sur les émissions des moteurs marins à allumage commandé, des bâtiments et des véhicules récréatifs hors route – des fiches d'information et des renseignements concernant le Règlement ont été envoyés à plus de 2 400 Canadiens. Des séances d'information tenues dans le cadre de salons professionnels de l'industrie nautique, de l'industrie de la motocyclette et de l'industrie des véhicules récréatifs hors-route ont attiré environ 200 participants.

Règlement sur l'électrodéposition du chrome, l'anodisation au chrome et la gravure inversée – des envois postaux ont été faits pour rappeler aux entités réglementées les échéances à venir pour la production de rapports en vertu du Règlement; au total, 120 rappels ont été envoyés. Des réunions avec les industries ont eu lieu afin de promouvoir la conformité avec le Règlement.

Règlement sur la concentration en phosphore (ou Règlement sur la concentration de phosphore dans certains produits de nettoyage) – avant l'entrée en vigueur des nouvelles exigences en vertu du Règlement, le laboratoire d'Environnement Canada à Edmonton a déterminé la concentration en phosphore d'un certain nombre de détergents et nettoyeurs ménagers pour fournir des renseignements aux fins de promotion de la conformité. Les tests ont démontré que la concentration de phosphore dans certains produits dépassait le niveau permis par les dispositions modifiées. Des lettres de promotion de la conformité ont été expédiées aux entreprises qui fabriquent ces produits.

Règlement sur le débit de distribution de l'essence et de ses mélanges – des fiches de renseignements et une trousse d'information sur la promotion de la conformité à la réglementation fédérale sur les combustibles ont été envoyées à 600 détaillants d'essence au Canada, y compris ceux qui se trouvent sur les terres autochtones.

Règlements sur les véhicules et les moteurs – dans le cas du *Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression*, la liste des personnes réglementées a été mise à jour et deux trousse d'information ont été envoyées aux entités réglementées et aux entités réglementées potentielles. Le premier envoi postal les a informés de l'ordonnance provisoire modifiant Règlement actuel et comprenait des orientations supplémentaires liées aux options de conformité. Un deuxième envoi postal a été fait après la publication des modifications proposées au Règlement dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, afin de solliciter des commentaires. Les deux envois comprenaient un formulaire de réponse dans le but d'inciter les gens à fournir une adresse courriel afin de réduire les coûts liés aux envois postaux. Les envois postaux ont touché environ 2 500 entreprises.

10.3 Priorités d'application de la loi

Chaque année, Environnement Canada prépare un plan national d'application de la loi décrivant les activités d'application de la loi devant être mises en œuvre au cours de cet exercice, y compris les activités de traitement des cas de non-conformité à la LCPE (1999). Afin de maximiser l'efficacité de ces activités, la priorité est accordée à certains règlements ou instruments.

Les facteurs qui influencent la détermination des règlements prioritaires comprennent le risque pour l'environnement et la santé humaine représenté par la substance ou l'activité réglementée, les problèmes de conformité, les règlements nouveaux ou modifiés, la nature des dispositions réglementaires, la complexité et la capacité opérationnelle ainsi que les engagements nationaux et internationaux. En 2010-2011, les priorités du plan national d'application de la loi étaient les suivantes :

- *Règlement sur les BPC;*
- *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003);*
- *Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports);*

- *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.*

Au nombre d'inspections effectuées aux termes du plan d'application de la loi s'ajoutent un grand nombre d'inspections provenant d'interventions liées aux déversements, aux plaintes, aux renseignements ou à d'autre information. De plus, des priorités régionales d'inspection ont été établies pour un certain nombre de règlements.

Plusieurs facteurs influencent le choix des priorités régionales, notamment la géographie, l'importance des secteurs réglementés ainsi que les sensibilités environnementales dans les provinces et les territoires.

10.4 Activités d'application de la loi

10.4.1 Statistiques sur l'application de la loi

Le tableau 14 indique les inspections, les enquêtes et les mesures d'application de la loi effectuées en 2010-2011.

Tableau 14 : Sommaire des inspections, des enquêtes et des mesures d'application effectuées d'avril 2010 à mars 2011

Outil de la LCPE	Inspections ²			Enquêtes	Mesures d'application de la loi										
	Total	Inspections sur le site	Inspections hors site		Contraventions	Directives écrites	Avertissements écrits	Injonctions	Arrêts ministériels	OEMPE	MIRIPE	Poursuites	Accusations	Chefs d'accusation	Condamnations
Règlement															
<i>Règlement sur le rejet d'amiante par les mines et usines d'extraction d'amiante</i>															
<i>Règlement sur le benzène dans l'essence</i>	250	57	193				3								
<i>Règlement sur l'électrodéposition du chrome, l'anodisation au chrome et la gravure inversée</i>	79	43	36			9									
<i>Règlement sur l'immersion en mer</i>	101	56	45			3		1		2	2			1	
<i>Règlement sur les urgences environnementales</i>	180	86	94	1		27		2							
<i>Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses</i>	279	214	65	6	1	19				4	36			2	
<i>Règlement sur l'exportation de substances aux termes de la Convention de Rotterdam</i>	1	1													
<i>Règlement fédéral sur les halocarbures (2003)</i>	646	296	350	3		85		4							
<i>Règlement fédéral sur le traitement et la destruction des BPC au moyen d'unités mobiles</i>															
<i>Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles</i>	143	7	136			1									
<i>Règlement sur le débit de distribution de l'essence et de ses mélanges</i>	149	149				15		1							
<i>Règlement sur l'essence</i>	19	6	13							1	1			1	
<i>Règlement sur les mouvements interprovinciaux des déchets dangereux</i>	51	43	8	1						1	1			1	
<i>Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles (substances chimiques et polymères)</i>	8	4	4												
<i>Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles (organismes)</i>	12	9	3												
<i>Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression</i>	13	12	1	2				1						7	
<i>Règlement sur les émissions des petits moteurs hors route à allumage commandé</i>	20	19	1	1		6		1		2	6	7		3	
<i>Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs</i>	24	19	5	3		4		3							
<i>Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (1998)</i>	62	47	15	4		2									
<i>Règlement sur les BPC</i>	551	332	219	5	1	39		3							
<i>Règlement sur l'exportation de déchets contenant des BPC (1996)</i>	1	1													

Tableau 14 (suite)

Outil de la LCPE	Inspections ²			Enquêtes	Mesures d'application de la loi										
	Total	Inspections sur le site	Inspections hors site		Contraventions	Directives écrites	Avertissements écrits	Injonctions	Arrêtés ministériels	OEMPE	MRMPE	Poursuites	Accusations	Chefs d'accusation	Condamnations
<i>Règlement sur le sulfonate de perfluorooctane et ses sels et certains autres composés</i>	1	1													
<i>Règlement sur la concentration en phosphore</i>															
<i>Règlement sur les additifs antimousse et les copeaux de bois utilisés dans les fabriques de pâtes et papiers</i>	39	2	37												
<i>Règlement sur les dioxines et les furannes chlorés dans les effluents des fabriques de pâtes et papiers</i>	76	3	73												
<i>Règlement sur les demandes de permis pour l'immersion en mer</i>															
<i>Règlement sur le rejet de plomb de seconde fusion</i>															
<i>Règlement sur les solvants de dégraissage</i>	29	19	10			7									
<i>Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés</i>	385	364	21	2		90			8						
<i>Règlement sur le soufre dans le carburant diesel</i>	271	73	198			23									
<i>Règlement sur le soufre dans l'essence</i>	88	56	32			1									
<i>Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et les rapports)</i>	1636	432	1204	10	1	173			19	11	60			22	
<i>Règlement de 1992 sur le rejet de chlorure de vinyle</i>	6	1	5												
<i>Règlement sur la concentration de phosphore dans certains produits de nettoyage</i>	6	6													
<i>Règlement sur les carburants renouvelables</i>	27	1	26			1									
<i>Règlement sur les combustibles contaminés</i>	2	2													
<i>Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des produits de finition automobile</i>	1	1													
<i>Règlement sur le rejet de mercure par les fabriques de chlore</i>															
Autres outils*															
Article(s) de la LCPE (1999)	86	54	32	13		8				5	8				7
Avis en vertu de l'article 46 - Gaz à effet de serre															
Avis en vertu de l'article 56 - Plans de prévention de la pollution	12	6	6			2									

Tableau 14 (suite et fin)

Outil de la LCPE	Inspections ²			Enquêtes	Mesures d'application de la loi										
	Total	Inspections sur le site	Inspections hors site		Contraventions	Directives écrites	Avertissements écrits	Injonctions	Arrêtés ministériels	OEMPE	MRMPE	Poursuites	Accusations	Chefs d'accusation	Condamnations
Avis en vertu de l'article 71 - Substances toxiques	4	2	2				1								
Inventaire national des rejets de polluants	188	23	165			87									
Total	5446	2447	2999	51	3	606			42		26	114	14	37	

Remarques explicatives

*Comprend les activités liées aux dispositions applicables de la LCPE (1999).

Inspections : seuls les dossiers fermés à l'aide de la date de fin sont compilés. Le nombre d'inspections correspond au nombre de personnes réglementées qui ont fait l'objet d'une inspection en vertu de chacun des règlements applicables.

Enquêtes : les enquêtes sont compilées selon le nombre de dossiers d'enquêtes, d'après la date de fin de l'enquête. Un dossier d'enquête peut comporter des activités qui ont trait à une autre loi ou qui sont liées à plus d'une loi ou d'un règlement. Par conséquent, le nombre total d'enquêtes par règlement peut ne pas correspondre au total au niveau législatif.

Les contraventions, les avertissements écrits, les directives écrites, les injonctions, les arrêtés ministériels et les ordres d'exécution en matière de protection de l'environnement sont calculés en fonction du nombre d'articles enfreints par règlement. Par exemple, si une inspection entraîne la remise d'un avertissement écrit portant sur trois articles d'un règlement donné, le nombre d'avertissements calculé est de trois.

Mesures de rechange en matière de protection de l'environnement (MRMPE) : le nombre de mesures de rechange en matière de protection de l'environnement correspond au nombre de personnes réglementées qui ont signé un accord sur une mesure de rechange en matière de protection de l'environnement avant la date de mise en accusation, quel que soit le nombre de règlements en cause.

Poursuites : le nombre de poursuites est représenté par le nombre de sujets poursuivis, dont la date d'accusation s'inscrit dans la période de déclaration (c. à d. le nombre de poursuites intentées, pas le nombre de poursuites conclues au cours de l'année de déclaration).

Accusations : le nombre d'accusations (à l'exception des contraventions) est calculé en fonction du nombre d'articles d'un règlement qu'a enfreint une personne réglementée par date d'accusation.

Chefs d'accusation : le nombre de chefs d'accusation (à l'exclusion des contraventions) est calculé en fonction du nombre d'articles d'un règlement enfreints par date d'infraction liée à l'accusation.

Condamnations : le nombre de condamnations par article (excluant les contraventions) dont la date du dossier pertinent s'inscrit dans la période de déclaration (c. à d. qu'une entité visée par le règlement pourrait être condamnée plusieurs fois).

10.4.2 Ordres d'exécution en matière de protection de l'environnement

Un ordre d'exécution en matière de protection de l'environnement (OEMPE) est une mesure d'application de la loi qui peut être appliquée pour faire cesser immédiatement une infraction à la LCPE, empêcher une infraction ou exiger que des mesures soient prises pour corriger une infraction, sans recours à l'appareil judiciaire.

En 2010-2011, 42 ordres d'exécution ont été donnés : 19 à des nettoyeurs à sec pour des infractions présumées au *Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports)*, 8 à des propriétaires ou exploitants assujettis au *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés* et 15 pour des infractions présumées à d'autres règlements.

10.4.3 Mesures de rechange en matière de protection de l'environnement

Les mesures de rechange en matière de protection de l'environnement sont des outils d'application de la loi qui permettent de négocier un retour à la conformité après le dépôt d'une accusation consécutive à une infraction à la LCPE (1999), sans recours à l'appareil judiciaire. Si un tel accord été négocié, il est déposé devant un tribunal et devient un document public. L'accord doit aussi être publié dans le registre environnemental de la LCPE.

Pour plus de renseignements sur les mesures de rechange en matière de protection de l'environnement, veuillez consulter le site www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=101A7C3C-1.

En 2010-2011, à la suite d'une enquête menée par Environnement Canada, une entreprise de Montréal (Québec), et son président ont accepté la responsabilité de l'importation illégale d'environ 120 000 kg de chlorodifluorométhane (HFCF-22), un gaz réglementé utilisé dans l'industrie de la réfrigération. Quatre chefs d'accusation d'importation illégale de HFCF-22 en violation du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (1998)* ont été déposées contre l'entreprise et son président. À la suite de consultations avec Environnement Canada, l'avocat représentant le procureur général du Canada a négocié un accord sur des mesures de rechange

en matière de protection de l'environnement avec l'accusé. Les mesures de rechange imposées par l'accord comprennent notamment le consentement à la confiscation en faveur de Sa Majesté du chef du Canada des 5 315 bouteilles de HFCF-22 saisies (dont la valeur marchande est estimée à plus d'un million de dollars), la préparation d'un article sur la cause et les conditions de l'accord et sa publication dans un magazine spécialisé et sur le site Web de l'entreprise et un paiement volontaire de 4 500 \$ au Fonds pour dommages à l'environnement.

10.4.4 Poursuites et affaires judiciaires

Les principales poursuites et affaires judiciaires intentées en 2010-2011 sont les suivantes.

Le 20 juillet 2010, une entreprise de Fogo, à Terre-Neuve-et-Labrador, a plaidé coupable à des accusations d'avoir chargé des déchets de poisson sur un navire aux fins d'immersion en mer. L'entreprise a été condamnée à verser une pénalité de 2 500 \$ pour des infractions à la réglementation sur l'immersion en mer. Le tribunal a ordonné qu'une portion de 2 000 \$ de la pénalité soit versée au Fonds pour dommages à l'environnement et que 500 \$ soient versés au tribunal à titre d'amende.

Le 26 juillet 2010, une entreprise de nettoyage à sec d'Edmonton, en Alberta, a plaidé coupable à un chef d'accusation en vertu du *Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports)*. L'entreprise a été condamnée à une amende de 10 000 \$ pour ne pas avoir stocké des déchets de perchloroéthylène dans des contenants fermés et parce qu'elle ne disposait pas de bouchons imperméables au tétrachloroéthylène pour les drains de plancher, en cas de déversement. De ce montant, le Fonds pour dommages à l'environnement recevra 9 500 \$.

Le 9 août 2010, une entreprise de nettoyage à sec de Watrous, en Saskatchewan, a plaidé coupable à deux chefs d'accusation en vertu du *Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports)* et à un chef d'accusation en vertu de la LCPE (1999). L'entreprise a été condamnée à des amendes totalisant 1 650 \$ pour l'absence de confinement secondaire approprié, ne pas avoir préparé de rapport annuel, et ne pas s'être conformée à un ordre d'exécution en matière de protection. De ce montant, le Fonds pour dommages à l'environnement recevra 950 \$.

Le 27 janvier 2011, une entreprise de Halifax, en Nouvelle-Écosse, a plaidé coupable à des accusations d'avoir exporté des déchets électroniques à Hong Kong, en contravention du *Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses*. La cour a condamné l'entreprise à verser 9 500 \$ au Fonds pour dommages à l'environnement, aux fins d'utilisation en Nouvelle-Écosse, et à une amende de 500 \$.

Le 28 janvier 2011, une entreprise de Toronto, en Ontario, a plaidé coupable et a été condamnée à une amende de 18 000 \$ pour des infractions au *Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses* et à une amende de 12 000 \$ pour avoir contrevenu à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses (1992)*. De cette somme, 18 000 \$ seront versés au Fonds pour dommages à l'environnement, 10 000 \$ au Fonds de recherche et de développement technologique, et 2 000 \$ seront versés à l'ordre du Receveur général du Canada et crédités au Fonds du revenu consolidé.

Le 23 février 2011, une entreprise de nettoyage à sec de Red Deer, en Alberta, a plaidé coupable à une accusation d'avoir conservé des déchets de perchloroéthylène dans des contenants ouverts, une infraction au *Règlement sur le tétrachloroéthylène (utilisation pour le nettoyage à sec et rapports)* pris en application de la LCPE (1999). Le propriétaire de l'entreprise a également plaidé coupable à un chef d'accusation d'avoir communiqué de faux renseignements à un agent d'application de la loi. L'entreprise a été condamnée à une amende de 600 \$ en plus de devoir verser une pénalité de 5 400 \$ au Fonds pour dommages à l'environnement. Le propriétaire a été condamné à verser personnellement une amende de 250 \$ et une pénalité de 2 250 \$ au Fonds pour dommages à l'environnement. Dans les deux cas, les pénalités devront être appliquées spécifiquement à des travaux environnementaux en Alberta.

Le 14 mars 2011, le propriétaire d'une entreprise d'Estevan, en Saskatchewan, a plaidé coupable à cinq chefs d'accusation et a été condamné à une amende de 9 000 \$ pour avoir exporté des huiles usées vers les États-Unis sans détenir le permis nécessaire. Quatre des cinq chefs d'accusations portaient sur des infractions au *Règlement sur l'exportation et*

l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses et l'autre sur une infraction à la LCPE (1999). La pénalité comprend une amende de 4 000 \$ et une somme de 5 000 \$ à verser au Fonds pour dommages à l'environnement.

10.5 Poursuites nationales et internationales

Les activités d'application de la loi sont menées dans le cadre de divers accords et avec différents organismes à l'échelle nationale et internationale. Sous les auspices du groupe de travail sur l'application de la loi de la Commission de coopération environnementale, le Canada a participé avec les États-Unis et le Mexique à plusieurs projets axés sur l'application de la loi. En 2010-2011, le groupe de travail a élaboré une vision stratégique quinquennale et un plan de mise en œuvre de deux ans visant à améliorer la coopération opérationnelle entre les trois pays. Les trois pays se sont engagés à travailler ensemble pour élaborer et mettre en œuvre une approche régionale en matière d'application de la loi mettant spécifiquement l'accent sur la prévention de la circulation illégale des déchets électroniques, des importations non conformes, des substances appauvrissant la couche d'ozone et des déchets dangereux. Les résultats attendus au cours des cinq prochaines années sont une amélioration et une plus grande efficacité des mesures de conformité et d'application de la loi, dans chacun des pays et dans l'ensemble de la région.

Environnement Canada a également participé activement au groupe de travail de l'Organisation internationale de police criminelle (Interpol) sur les crimes environnementaux, qui met notamment l'accent sur le développement des capacités institutionnelles d'expertise judiciaire et l'arrêt du transit illégal des déchets électroniques. La Direction générale de l'application de la loi du Ministère participe également à des opérations éclair à la frontière avec des organismes comme Interpol et l'International Network for Environmental Compliance and Enforcement. Par exemple, en 2010, la Direction générale de l'application de la loi a pris part à deux opérations éclair internationales ciblant le transit illégal de déchets dangereux et de déchets électroniques. Dans ces opérations, Environnement Canada a travaillé en collaboration avec l'Agence des services frontaliers du Canada et la province de l'Ontario.

Annexe A : Coordonnées

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la LCPE (1999) et les activités qui en découlent, veuillez consulter les sites Web suivants :

- Site Web du Registre environnemental de la LCPE (www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=D44ED61E-1)
- Environnement Canada (www.ec.gc.ca)
- Santé Canada (www.hc-sc.gc.ca)

Les publications d'Environnement Canada peuvent être consultées à bibliothèque du Ministère ou dans les bibliothèques locales. De plus, on peut se procurer de nombreuses publications ministérielles sur le site www.ec.gc.ca/publications ou à l'Informathèque d'Environnement Canada :

Informathèque
Environnement Canada
10, rue Wellington, 23^e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800 ou 1-800-668-6767
Télécopieur : 819-994-1412
ATS : 819-994-0736 (téléimprimeur pour les personnes malentendantes)
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Les coordonnées pour les relations avec les médias sont les suivantes :

Environnement Canada
Relations avec les médias
Numéro sans frais au Canada : 1-888-908-8008
À l'extérieur du Canada : 1-819-934-8008
Courriel : media@ec.gc.ca

Santé Canada
Relations avec les médias
Téléphone : 613-957-2983
Télécopieur : 613-952-7747
Courriel : info@hc-sc.gc.ca
IA 0900C2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour des renseignements sur le rôle de la *Gazette du Canada*, l'abonnement à sa version imprimée ou la présentation de commentaires à propos des projets de règlements avant qu'ils n'entrent en vigueur, veuillez consulter le site Web de la *Gazette du Canada* à l'adresse www.gazette.gc.ca ou communiquer avec le service des renseignements généraux de la *Gazette du Canada* :

Courriel : info.gazette@pwgsc-tpsgc.gc.ca
Téléphone : 613-996-1268
Numéro sans frais : 1-866-429-3885
ATS : 1-800-926-9105
Télécopieur : 613-991-3540

Annexe B : Décisions d'évaluations préalables et finales relatives aux substances du Défi du Plan de gestion des produits chimiques

Tableau 15 : Décisions des évaluations des lots de 6 à 12 du Défi du Plan de gestion des produits chimiques d'avril 2010 à mars 2011

Substance	Répond aux critères de l'article 64	Mesure proposée	Avis d'intention*	Avis final*
Lot 6				
1-[4-(Phénylazo)phénylazo]-2-naphtol	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
3-[[2,2'-Diméthyl-4'-[(4-[[p-tolyl)sulfonyl]oxy]phényl]azo][1,1'-biphényl]-4-yl]azo]-4-hydroxynaphtalène-2,7-disulfonate de disodium	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
2,2'-[[3,3'-Diméthoxy[1,1'-biphényl]-4,4'-diyl]bis(azo)]bis[N-(2-méthylphényl)-3-oxobutyramide]	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
4-[[2-Méthoxy-4-[(4-nitrophényl)azo]phényl]azo]phénol	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Lot 8				
2-nitropropane	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	30 janvier 2010	31 juillet 2010
1-méthyl-2-nitrobenzène	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	30 janvier 2010	31 juillet 2010
4-sec-butyl-2,6-di- <i>tert</i> -butylphénol	Oui [64a]	Ajout à l'annexe 1	30 janvier 2010	31 juillet 2010
Méthane, nitro-	Non	Aucune autre mesure	30 janvier 2010	31 juillet 2010
Acétate de [p-(diméthylamino)phényl]bis[4-(éthylamino)-3-méthylphényl]méthylum	Oui [64a]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	30 janvier 2010	31 juillet 2010
N,N-bis(carboxyméthyl)glycine (Acide nitrilotriacétique)	Non	Aucune autre mesure	30 janvier 2010	31 juillet 2010
1,3,5-Tribromobenzène	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	30 janvier 2010	31 juillet 2010
3,4,5,6-Tétrachlorovératrole	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	30 janvier 2010	31 juillet 2010
Bis(dithiophosphate) de zinc et de 0,0,0', 0'-tétrakis(1,3-diméthylbutyle)	Non	Aucune autre mesure	30 janvier 2010	31 juillet 2010
<i>Tert</i> -butyl-4-méthoxyphénol	Non	Aucune autre mesure	30 janvier 2010	31 juillet 2010
Acides gras ramifiés en C ₆₋₁₉ , sels de zinc	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	30 janvier 2010	31 juillet 2010
Bis[3-(3,5-di- <i>tert</i> -butyl-4-hydroxyphényl)propionate] de (1,2-dioxoéthylène)bis(iminoéthylène)	Non	Aucune autre mesure	30 janvier 2010	31 juillet 2010
Tolyltriphénylphosphonium, sel avec le 4,4'-[2,2,2-trifluoro-1-(trifluorométhyl)éthylidène]bis(phénol) (1:1)	Non	Aucune autre mesure	30 janvier 2010	31 juillet 2010

Tableau 15 (suite)

Substance	Répond aux critères de l'article 64	Mesure proposée	Avis d'intention*	Avis final*
Bis[[[3,5-bis(1,1-diméthyléthyl) -4-hydroxyphényl]méthyl]phosphonate] de calcium et de diéthyle	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Lot 9				
4-allylvératrole	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
Oxyde de vanadium (V ₂ O ₅)	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
2,2',2'',2'''-[Éthane-1,2-diylidènetétrakis(p-phénylénoxy-méthylène)] tétraoxirane	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
1-Vinyl-2-pyrrolidone	Non	Aucune autre mesure	20 mars 2010	18 septembre 2010
Bromate de potassium	Oui [64c]	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
Benzo[h]benz[5,6]acridino[2,1,9,8-klmna]acridine-8,16-dione	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
3',6'-Bis(diéthylamino)spiro[isobenzofurane-1(3H),9'-[9H]xanthène]-3-one	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
Trioxyde de diantimoine	Non	Aucune autre mesure	20 mars 2010	18 septembre 2010
Acide 2-(2,4,5,7-tétrabromo-3,6-dihydroxyxanthèn-9-yl)benzoïque, sel de plomb	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
Acide 2,3,4,5-tétrachloro-6-(2,4,5,7-tétrabromo-6-hydroxy-3-oxo-3H-xanthèn-9-yl)benzoïque	Non	Aucune autre mesure	20 mars 2010	18 septembre 2010
6-Chloro-2-(6-chloro-4-méthyl-3-oxobenzo[b]thièn-2(3H)-ylidène)-4-méthylbenzo[b]thiophén-3(2H)-one	Non	Aucune autre mesure	20 mars 2010	18 septembre 2010
4,7-Dichloro-2-(4,7-dichloro-3-oxobenzo[b]thièn-2(3H)-ylidène)benzo[b]thiophén-3(2H)-one	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
Bis{1-[4-(diméthylamino)phényl]-2-phényléthylène-1,2-dithiolato(2-)-S,S'}nickel	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
Sébaçate de bis(1,2,2,6,6-pentaméthyl-4-pipéridyle)	Non	Aucune autre mesure	20 mars 2010	18 septembre 2010
Acide 4-[1-[[2,4-dichlorophényl]amino]carbonyl]-3,3-diméthyl-2-oxobutoxy]benzoïque	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010
2,2,4,4-Tétraméthyl-7-oxa-3,20-diazadispiro[5.1.11.2]-hénéicosan-21-one	Non	Aucune autre mesure	20 mars 2010	18 septembre 2010
Acide 7-[[4,6-bis[[3-(diéthylamino)propyl]amino]-1,3,5-triazin-2-yl]amino]-4-hydroxy-3-[[p-(phénylazo)phényl]azo]naphtalène-2-sulfonique, monoacétate	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	20 mars 2010	18 septembre 2010

Tableau 15 (suite)

Substance	Répond aux critères de l'article 64	Mesure proposée	Avis d'intention*	Avis final*
Lot 10				
Hydrazine	Oui (64(a,c))	Ajout à l'annexe 1/avis de nouvelle activité	26 juin 2010	15 janvier 2011
Diuron	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Cobalt	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Chlorure de cobalt (CoCl ₂)	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Sulfate de cobalt	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Bis[2,3-bis(hydroxyimino)-N-(2-méthoxyphényl)butyramidato]nickel	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	26 juin 2010	15 janvier 2011
Acides résiniques et acides colophaniques hydrogénés, esters avec le pentaérythritol	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Colophane hydrogénée	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Acides résiniques et acides colophaniques hydrogénés, esters avec le glycérol	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Acides résiniques et acides colophaniques hydrogénés, esters avec le triéthylèneglycol	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
10,12-Dioxo-19-isocyanato-11-(6-isocyanatohexyl)-2,9,11,13-tétraazanonadécanethioate de S-[3-(triméthoxysilyl) propyle]	Non	Aucune autre mesure	26 juin 2010	15 janvier 2011
Acides résiniques et acides colophaniques fumaratés, sels de baryum	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	26 juin 2010	15 janvier 2011
Acide sulfurique, sel de cobalt	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	26 juin 2010	15 janvier 2011
Lot 11				
Adipate de bis(2-éthylhexyle)	Oui (64(a,c))	Ajout à l'annexe 1	2 octobre 2010	À déterminer
Acétone, produits de réaction avec la dianiline	Oui [64a]	Ajout à l'annexe 1	2 octobre 2010	À déterminer
Benzène-1,4-diamine, dérivés N,N'-(tolylés et de xylylés) mixtes	Oui [64a]	Ajout à l'annexe 1	2 octobre 2010	À déterminer
Mélange de N,N'-(phényl(s) et tolyl(s))benzène-1,4-diamines	Oui [64a]	Ajout à l'annexe 1	2 octobre 2010	À déterminer
2-furaldéhyde	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Glyoxal	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Acrylate d'éthyle	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Acide hexanoïque, 2-éthyl-	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Triphénylbismuth	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
Heptaméthylphénylcyclotétrasiloxane	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer

Tableau 15 (suite et fin)

Substance	Répond aux critères de l'article 64	Mesure proposée	Avis d'intention*	Avis final*
1,1'-(Chlorophénylméthylène)bis(4-méthoxybenzène)	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
Phénol, 2-phénoxy-, trichloro dériv.	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
3,3,3-Trifluoropropyl(méthyl) et méthyl(vinyl)siloxanes et silicones, terminés par un groupe hydroxyle	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
Diméthylsiloxanes et silicones, produits de réaction avec des (méthyl)hydrogénosiloxanes et le 1,1,3,3-tétraméthylidisiloxane	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
Siloxanes et silicones, diméthyl-, terminés par un atome d'hydrogène	Non	Aucune autre mesure	2 octobre 2010	À déterminer
4,4'-Isopropylidenediphénol, produits de réaction avec l'hexakis(méthoxyméthyl)mélatamine	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	2 octobre 2010	À déterminer
Lot 12				
Octaméthyltrisiloxane	Oui [64a]	Ajout à l'annexe 1	8 janvier 2011	À déterminer
1,3-Diphénylguanidine	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
1,1,3,3,5-Pentaméthyl-4,6-dinitroindane	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	8 janvier 2011	À déterminer
Noir de carbone	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
1,1,1,5,5,5-Hexaméthyl-3,3-bis(triméthylsilyloxy)trisiloxane	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
Cristobalite (SiO ₂)	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
Quartz (SiO ₂)	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
N-[4-[(2-Bromo-6-chloro-4-nitrophényl)azo]phényl]-N-(3-méthoxy-3-oxopropyl)-β-alaninate de méthyle	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
Pyridine, dérivés alkylés	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
N,N-Diéthylhydroxylamine, produits de réaction avec l'hexaméthylcyclotrisiloxane, la silice et la bis(triméthylsilyl)amine	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	8 janvier 2011	À déterminer
Bis(triméthylsilyl)amine, les produits de réaction avec l'ammoniac, l'octaméthylcyclotétrasiloxane et la silice	Non	Aucune autre mesure	8 janvier 2011	À déterminer
2-[3-(m-Chlorophényl)propyl]pyridine	Non	Aucune autre mesure/avis de nouvelle activité	8 janvier 2011	À déterminer

* Ces dates sont celles auxquelles les avis préalables et finaux ont été publiés dans la Partie I de la *Gazette du Canada*.

www.ec.gc.ca

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement Canada

Informathèque

10, rue Wellington, 23^e étage

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca