

# RAPPORT QUINQUENNAL



# RAPPORT QUINQUENNAL



**Coordination**

Luce Chamard, Environnement Canada  
Danielle Coulombe, Environnement Canada  
Raymonde Goupil, ministère de l'Environnement  
du Québec  
Annie Blouin, ministère de l'Environnement du Québec

**Rédaction**

Maryse Vaillancourt, Environnement Canada

**Collaboration à la rédaction**

Jean-François Bibeault, Environnement Canada  
Céline Lachapelle, Environnement Canada

**Révision linguistique**

Josée Brisson, traductrice agréée  
Françoise Lapointe, Environnement Canada

**Graphisme**

Triomphe marketing et communication

**Photos de la page couverture**

Enfant dans la barque : Nelson Boisvert  
Champ agriculture : Commission canadienne du tourisme  
Fou de Bassan : Louis Gagnon  
Bateaux : Marc Piché  
Port : Commission canadienne du tourisme  
Travailleurs : Comité ZIP du Haut Saint-Laurent

**Pour information**

Bureau de coordination  
Saint-Laurent Vision 2000  
1141, route de l'Église, 6<sup>e</sup> étage  
C.P. 10 100, Sainte-Foy (Québec)  
G1V 4H5

Téléphone : (418) 648-3444  
Télécopieur : (418) 649-6213  
Site Internet : [www.slv2000.qc.ca](http://www.slv2000.qc.ca)

Publié avec l'autorisation du ministre  
de l'Environnement  
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2003

Publié avec l'autorisation du ministre  
de l'Environnement du Québec  
© Gouvernement du Québec

N° de catalogue : En154-5/2003F  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2003  
ISBN 0-662-88227-X  
Envirodoq : EN 980141

Also available in English



# MESSAGE DU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT DU CANADA

## Pour un Saint-Laurent durable et en santé

En cette Année internationale de l'eau douce, je suis particulièrement fier de vous présenter les progrès accomplis, ainsi que des réalisations marquantes du troisième plan d'action Canada-Québec sur le Saint-Laurent, mieux connu sous l'appellation Saint-Laurent Vision 2000. Je suis encouragé de constater les gains environnementaux importants obtenus ainsi que la participation croissante des communautés riveraines et des divers intervenants du milieu. Je tiens à souligner particulièrement le travail des comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP) qui ont su mobiliser les citoyens pour accroître la prise en charge des décisions et la réalisation d'actions à un niveau local.

Je suis également heureux du fait que nous cumulons, cette année, quinze années d'efforts concertés et de collaboration fructueuse entre les gouvernements du Canada et du Québec; et ceci en unissant nos activités à celles des partenaires du secteur privé, des universités, des organismes communautaires et des citoyens ayant à cœur la protection, la conservation, la restauration et la mise en valeur du majestueux fleuve Saint-Laurent.

Selon le portrait le plus récent de l'état du Saint-Laurent, nous constatons qu'à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, le Saint-Laurent est en meilleur état qu'il ne l'a été au cours de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Bien que ce résultat soit encourageant, plusieurs problèmes subsistent et des usages, tels que la baignade et la cueillette des mollusques dans les eaux côtières marines, connaissent encore des restrictions importantes.

L'avenir nous réserve de bien grands défis notamment pour mieux comprendre et intervenir face aux nouveaux stress qui affectent l'écosystème du Saint-Laurent comme la pollution que génèrent la croissance urbaine, les changements climatiques, les variations de niveaux d'eau, l'introduction d'espèces exotiques et la multiplication des usages. Cette vigilance face aux nouvelles pressions, ainsi que la volonté de poursuivre une démarche axée sur le développement durable, positionnera solidement les partenaires pour les années à venir. Par exemple, tout en travaillant à mieux préserver l'intégrité écologique du Saint-Laurent, on veillera à assurer le maintien d'activités économiques plus respectueuses de l'environnement. L'objectif de redonner aux citoyens un Saint-Laurent en santé demeurera au cœur de nos préoccupations.

Je remercie ceux et celles qui nous accompagnent depuis 1988 dans ce grand projet qu'est la sauvegarde du Saint-Laurent et j'invite tous et chacun à maintenir avec la même ardeur, leur engagement et leur intérêt pour ce grand fleuve.

David Anderson, membre du Conseil privé et député





# MESSAGE DU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC

## Pour que le Saint-Laurent vive !

Au début, le Québec et le Canada ont d'abord cherché à harmoniser leurs interventions respectives parce qu'ils voulaient lutter plus efficacement contre la pollution chimique qui affectait les eaux et les écosystèmes du Saint-Laurent. Les partenaires en sont ensuite venus à privilégier une approche plus écosystémique, en s'appuyant sur la force et le dynamisme des groupes communautaires.

Les résultats obtenus leur ont donné raison. Comme chacun peut le constater, le Saint-Laurent est aujourd'hui en meilleur état qu'il ne l'était il y a quinze ans. La contamination toxique a diminué. Plusieurs usages de l'eau ont été retrouvés et les connaissances du Saint-Laurent ont été élargies et approfondies.

Le Québec entend maintenant mettre en place la gestion intégrée du Saint-Laurent, tel que prévu à la Politique nationale de l'eau, et il invite le gouvernement du Canada à travailler conjointement avec lui pour répondre à cet objectif. Une telle approche, qui nécessite la participation des forces du milieu et de tous ceux et celles qui exercent des responsabilités au regard des différents usages de l'eau, leur assurera de prendre en considération l'interdépendance des différents secteurs d'activité et l'impact cumulatif des interventions.

Si nous pouvons maintenant aborder cette nouvelle étape, c'est que, depuis des décennies, des gestionnaires, des hommes et des femmes politiques, des citoyens et des citoyennes engagés ont uni leurs efforts et travaillé sans relâche à améliorer la santé du Saint-Laurent, et à en faciliter l'accès à la population. Je veux aujourd'hui saluer le travail colossal qu'ils ont accompli jusqu'à maintenant, en les invitant à poursuivre leurs efforts pour améliorer l'état du Saint-Laurent et assurer sa mise en valeur. Le défi que nous devons dorénavant relever est d'autant plus grand que nous devons agir dans le contexte de l'adaptation aux changements climatiques.

Le dossier de l'eau conserve toute son importance, surtout en cette Année internationale de l'eau douce. Les résultats encourageants que nous publions sont des plus stimulants pour la poursuite de nos engagements envers la protection du Saint-Laurent.

Thomas J. Mulcair





# TABLE DES MATIÈRES

Message du ministre de l'Environnement du Canada	III
Message du ministre de l'Environnement du Québec	V
Mot des coprésidents de l'Entente	1
Phase III du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000	2
Implication communautaire	4
Santé humaine	8
Santé de l'écosystème	10
Agriculture	10
Biodiversité	14
Industriel et urbain	21
Navigation	25
Communications	29
Dépenses gouvernementales 1998-2003	32
Évaluation des avantages et des coûts socioéconomiques	33
Faits saillants des quinze années du Plan d'action Saint-Laurent	34
Liste des principales publications 1998-2003	36
Carte des résultats marquants	47







# MOT DES COPRÉSIDENTS DE L'ENTENTE

Nous sommes fiers de vous présenter, dans le présent rapport quinquennal, les résultats des efforts déployés par les partenaires gouvernementaux et les communautés riveraines au cours de la phase III du Plan d'action Saint-Laurent. La troisième Entente de concertation Canada-Québec sur le Saint-Laurent, qui s'est terminée le 31 mars 2003, marque un jalon important dans la conservation, la protection et la mise en valeur de l'écosystème du Saint-Laurent.

Les objectifs et les résultats visés pour la phase III étaient ambitieux, mais la majorité d'entre eux ont été atteints. Après quinze ans d'intervention concertée sur le Saint-Laurent, les résultats obtenus au terme de cette troisième phase viennent en effet confirmer la pertinence et l'efficacité de cette approche d'intervention fondée sur le partenariat et la concertation.

Dans les divers domaines d'intervention, nous avons été témoins de nombreuses réalisations. Permettez-nous d'en citer quelques-unes. Dans le domaine Implication communautaire, plus d'une centaine de groupes de citoyens ont mis en œuvre 135 projets locaux grâce à l'appui financier du programme Interactions communautaires. Les quatorze comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP) ont fait d'importants progrès dans la mise en œuvre de leur Plan d'action et de réhabilitation écologique. Le Réseau ObservAction de la Biosphère, qui contribue aussi à l'engagement de la population dans la protection de l'eau et des écosystèmes, compte au-delà d'une centaine de partenaires et permet de mettre en commun la recherche scientifique et les expériences populaires tout en enrichissant les bases de données sur l'écosystème Grands Lacs—Saint-Laurent.

Parmi les quatre domaines d'intervention visant des objectifs de réduction des répercussions négatives dues aux activités humaines, celui de la Navigation s'est démarqué par l'envergure de la tâche accomplie en cinq ans. Ainsi, une stratégie de navigation durable sur le Saint-Laurent, qui favorise une gestion des activités et des pratiques de la navigation commerciale et récréative en harmonie avec les exigences environnementales et la protection de l'écosystème, a été élaborée en partenariat avec des organismes engagés dans la navigation commerciale et de plaisance, ainsi que dans l'action environnementale et communautaire. Pour l'Agriculture, le Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire a permis de réaliser près d'une centaine de projets de transfert et de développement technologiques qui contribueront à réduire l'utilisation des pesticides. En ce qui concerne le domaine Industriel et urbain, les connaissances acquises concernant la toxicité des effluents municipaux ont permis de dégager des pistes d'intervention prometteuses qui favoriseront la réduction de la pollution industrielle à la source, spécialement par les petites et moyennes entreprises reliées aux stations d'épuration municipales. Enfin, pour ce qui est de la Santé humaine, on a opté pour une approche préventive et informé la population pour lui permettre de pratiquer des activités récréatives de même que de consommer l'eau potable et les produits aquatiques prélevés dans le Saint-Laurent en toute sécurité.

Il convient de souligner la performance exceptionnelle obtenue dans le domaine de la Biodiversité. Un statut officiel de protection a été accordé à près de cent huit mille nouveaux hectares d'habitats naturels. Les citoyens se réapproprient graduellement le Saint-Laurent et, à l'aide du soutien financier du programme Accès au fleuve, une dizaine de municipalités ont pu exécuter des travaux d'aménagement favorisant l'accès au Saint-Laurent. Le programme Suivi de l'état du Saint-Laurent s'est concrétisé, et les travaux de recherche sur les répercussions de la variation des niveaux d'eau ont grandement progressé.

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui, guidées par une vision commune du devenir de ce grand écosystème qu'est le Saint-Laurent, ont contribué de près ou de loin à ces réalisations.

Mimi Breton  
Présidente pour le Canada, Saint-Laurent Vision 2000

Pierre Baril  
Président pour le Québec, Saint-Laurent Vision 2000



# PHASE III DU PLAN D'ACTION SAINT-LAURENT VISION 2000

Vous trouverez, dans le présent rapport d'activité de Saint-Laurent Vision 2000, une description des résultats concrets et mesurables obtenus au cours des cinq années de mise en œuvre du plan d'action, qui visait trois grands objectifs de développement durable : la protection de la santé humaine, celle de l'écosystème du Saint-Laurent et l'intensification de l'engagement des communautés riveraines.

Ce rapport présente les faits saillants des domaines traditionnels du Plan d'action Saint-Laurent relatifs à la protection des habitats naturels, à la prévention de la pollution et à la prise en charge du Saint-Laurent par les communautés riveraines. On y fait aussi état des avancées substantielles effectuées dans de nouveaux champs d'intervention de la phase III. Mentionnons, par exemple, l'élaboration d'une stratégie de navigation durable, l'acquisition de connaissances sur les répercussions des variations des niveaux d'eau, la réalisation de projets dans le domaine de l'assainissement agricole grâce à un nouveau programme de financement et à la mise sur pied d'un programme conjoint de suivi de l'état de l'écosystème du Saint-Laurent.

On y décrit également les interventions proposées au cours de la phase III (1998-2003) en plus de dresser un bilan des résultats atteints au terme de ce plan quinquennal. Le rapport comporte un chapitre sur chacun des six domaines d'intervention, ainsi que différentes parties sur les activités de communication, les dépenses engagées par les gouvernements du Canada et du Québec et les retombées socioéconomiques qu'a entraînées le plan au cours des cinq dernières années. De plus, le lecteur trouvera, à la fin du document, une carte illustrant les résultats marquants observés à l'échelle locale. Enfin, on présente les faits saillants des quinze années d'efforts concertés que totalisent les trois ententes Canada-Québec pour la protection du Saint-Laurent qui démontrent l'importance du chemin parcouru au fil des ans.

## Une évolution importante depuis 1988

Tandis que le premier plan quinquennal 1988-1993 était centré sur les grands problèmes comme la pollution industrielle ainsi que la protection d'habitats naturels menacés et d'espèces en difficulté, on a privilégié, dans les deux plans subséquents, une démarche davantage écosystémique. En outre, la création d'autres champs d'intervention a permis de mobiliser de nouveaux partenaires. Dans la figure ci-dessous, on indique les domaines d'intervention privilégiés, les partenaires gouvernementaux engagés dans l'atteinte des résultats et les sommes dépensées par les deux ordres de gouvernement au cours des différentes phases du Plan d'action Saint-Laurent depuis 1988.

## Les domaines d'intervention des phases I, II et III

<b>PHASE I</b> Dépollution industrielle	Conservation	Industries et restauration	État du milieu
	<b>Canada</b> 83 M\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement</li> <li>• Pêches et Océans</li> <li>• Industries, Sciences et Technologies</li> </ul>	
	<b>Québec</b> 30 M\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement</li> <li>• Loisir, Chasse et Pêche</li> </ul>	
<b>PHASE II</b> Approche écosystémique	Biodiversité	Industries et restauration	Aide à la prise de décision
	Agriculture	Santé	Implication communautaire
	<b>Canada</b> 84 M\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement</li> <li>• Pêches et Océans</li> <li>• Patrimoine</li> <li>• Agriculture et Agroalimentaire</li> <li>• Santé</li> <li>• Bureau fédéral du développement régional</li> </ul>	
	<b>Québec</b> 87 M\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement et Faune</li> <li>• Santé et Services sociaux</li> <li>• Agriculture, Pêcheries et Alimentation</li> </ul>	
<b>PHASE III</b> Implication communautaire	Biodiversité	Industriel et urbain	Navigation
	Agriculture	Santé humaine	Implication communautaire
	<b>Canada</b> 118 M\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement</li> <li>• Pêches et Océans</li> <li>• Agence Parcs Canada</li> <li>• Agriculture et Agroalimentaire</li> <li>• Santé</li> <li>• Transports</li> <li>• Travaux publics et Services gouvernementaux</li> <li>• Développement économique</li> </ul>	
	<b>Québec</b> 185 M\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement</li> <li>• Faune et Parcs</li> <li>• Santé et Services sociaux</li> <li>• Agriculture, Pêcheries et Alimentation</li> <li>• Transports</li> </ul>	



Les partenaires gouvernementaux actuels de Saint-Laurent Vision 2000 sont les suivants : Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Développement économique Canada, Parcs Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Transports Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, le ministère de l'Environnement du Québec, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, le ministère des Transports du Québec et la Société de la faune et des parcs du Québec.

L'engagement des partenaires non gouvernementaux s'est aussi consolidé d'année en année. Le Comité consultatif Saint-Laurent Vision 2000, mis sur pied en 1996, prodigue au Comité de gestion de l'Entente de concertation Canada-Québec sur le Saint-Laurent avis et conseils sur les orientations, les modes d'intervention et les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs du plan d'action. Sept avis et quatre forums portant notamment sur le partenariat dans la gestion du Saint-Laurent et la diffusion des connaissances ont été fournis au cours de la phase III (adresse Internet : [www.comiteconsultatifslv2000.org](http://www.comiteconsultatifslv2000.org)).

De même, depuis le début de la phase II, Stratégies Saint-Laurent (SSL) coordonne le programme Zones d'intervention prioritaire (ZIP), en fait la promotion et assure un soutien aux quatorze comités ZIP. Le Forum sur l'implication communautaire, tenu en septembre 2001, compte parmi les activités les plus marquantes menées par SSL au cours de la phase III (adresse Internet : [www.strategiessl.qc.ca](http://www.strategiessl.qc.ca)). Les comités ZIP, pour leur part, ont favorisé la concertation au sein des communautés riveraines et la mise en œuvre de leur Plan d'action et de réhabilitation écologique respectif.

Enfin, il est important de souligner le nombre croissant de partenaires des secteurs privé et universitaire, ainsi que des organismes environnementaux, écoles et simples citoyens, qui s'engagent dans les différentes activités du Plan d'action Saint-Laurent.

### Une contribution originale au développement durable

La poursuite des objectifs fixés, au cours de la phase III du Plan d'action Saint-Laurent, a permis d'effectuer des avancées importantes vers un développement durable de l'écosystème du Saint-Laurent. En plus des retombées enregistrées sur le plan environnemental, notamment en matière de protection des espèces et des habitats, d'amélioration de la qualité de l'eau et de réduction des polluants, le plan d'action a eu des effets non négligeables des points de vue économique et social. En effet, la création d'emplois et le soutien de l'industrie locale, le transfert de technologies et de connaissances, la réduction des polluants de source industrielle sans perte de productivité, la participation des communautés, la mobilisation des jeunes et la sensibilisation du public aux problèmes de santé humaine sont autant d'éléments porteurs du développement durable. Enfin, l'harmonisation des mesures de protection, de concertation et de mise en valeur du Saint-Laurent prises par les gouvernements du Canada et du Québec ainsi que les outils de diffusion des connaissances et de l'information scientifique créés dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent permettent d'améliorer la cohérence des interventions et d'assurer une meilleure gouvernance.



# IMPLICATION COMMUNAUTAIRE

L'engagement des communautés riveraines dans la sauvegarde du Saint-Laurent démontre clairement l'importance que les citoyens accordent à leur milieu de vie. Au fil des ans, toutes leurs actions vouées à la protection et à la mise en valeur des usages et des ressources du Saint-Laurent ont permis de faire des grands pas dans la protection de cet écosystème fluvial, sans oublier que, au cours de la mise en œuvre des projets, ces actions ont favorisé la concertation et les échanges d'idées entre les comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP) et les organismes non gouvernementaux.

4



Photographie : Ghislain Sylvaïn

## Appuyer la concertation de quatorze communautés riveraines (ZIP)

La coordination du programme ZIP est assurée par le Comité de concertation Implication communautaire, qui est coprésidé par un représentant de chacun des deux gouvernements, ainsi que par Stratégies Saint-Laurent (SSL). Celui-ci est un organisme qui fournit un soutien technique et matériel aux comités ZIP, coordonne la création de ces derniers, assure leur concertation et les aide à explorer des voies d'avenir dans l'engagement communautaire.

Sur le territoire visé par le Plan d'action Saint-Laurent, on compte maintenant quatorze comités ZIP, car quatre nouveaux comités ont été créés au cours des cinq dernières années : celui des Îles-de-la-Madeleine, Des Seigneuries, Les Deux Rives et du Sud-de-l'Estuaire. On doit en grande partie la contribution des communautés riveraines aux coordonnateurs des comités ZIP, qui ont su faire participer et concerter leur milieu respectif.

Dans le cadre du programme ZIP, la première étape que doit franchir un comité ZIP est la préparation d'un bilan des connaissances environnementales. Au cours des cinq dernières années, six nouveaux bilans régionaux présentant de l'information sur les ressources biologiques, physicochimiques et socioéconomiques ont été rendus publics. La deuxième étape consiste à consulter la population dans chacun des secteurs touchés, à la lumière des bilans dressés. Enfin, la dernière étape vise à établir les priorités d'intervention, qui seront inscrites dans leur Plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE). Ainsi, tous les comités ZIP disposent maintenant d'au moins un PARE.

## Résultats visés

Appuyer la concertation de 14 communautés riveraines (ZIP) autour d'enjeux environnementaux locaux, sous la coordination de Stratégies Saint-Laurent.

Fournir un soutien scientifique et technique aux comités ZIP.

Diffuser l'information de pointe sur le Saint-Laurent par le biais du Réseau d'ObservAction de la Biosphère et d'un centre d'expertise et de vulgarisation scientifique sur l'environnement du Saint-Laurent.

Soutenir la mise en œuvre de 150 projets communautaires issus des PARE ou du milieu en vue de faciliter l'accessibilité et le recouvrement des usages du Saint-Laurent.

## Fournir un soutien scientifique et technique aux comités ZIP

L'établissement des bilans des connaissances environnementales a nécessité le savoir-faire de plusieurs scientifiques du ministère de l'Environnement du Québec (MENV), de la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), de Pêches et Océans Canada (MPO) et d'Environnement Canada (EC). Par la suite, un soutien scientifique a été apporté en réponse aux questions soulevées par des participants aux étapes de consultation et de dépôt des PARE.

Plusieurs projets de conservation, de restauration et de mise en valeur des ressources et des habitats découlant des PARE ont bénéficié d'un soutien de la part des deux gouvernements. Ainsi, des biologistes ou autres experts des ministères partenaires ont fourni un appui aux comités ZIP et facilité les interactions. Cinq comités ZIP ont organisé une tournée qui réunissait des partenaires gouvernementaux et d'autres acteurs intéressés par les problèmes cernés dans leur PARE; le but était d'établir un maillage et de trouver des solutions à des problèmes complexes.

Le Forum sur l'implication communautaire intitulé « Le Saint-Laurent, un fleuve entre bonnes mains » tenu en septembre 2001 a permis de dresser un bilan de l'engagement communautaire, de faire connaître les réalisations d'organismes communautaires et de discuter des priorités relativement à l'implication communautaire tout en assurant un meilleur réseautage. Un atelier sur la gestion intégrée des zones côtières, regroupant des partenaires du milieu côtier, a également été organisé par le MPO à Baie-Comeau à l'hiver 2002.



Photographie : La Biosphère, EC



Photographie : Claire Michaud, MENV

## Diffuser de l'information de pointe sur le Saint-Laurent

Le Réseau ObservAction de la Biosphère (ROAB) regroupe 104 organismes membres, tels que des écoles, des municipalités et des organismes non gouvernementaux (ONG) (voir carte des résultats marquants). Ces membres s'intéressent à l'eau et à l'écosystème des Grands Lacs et du Saint-Laurent, ce qui les incite à expérimenter, à recueillir et à partager de l'information scientifique. On se sert d'outils de liaison, comme Internet et divers bulletins, pour diffuser de l'information sur le Saint-Laurent auprès des membres du ROAB.

Parallèlement, la Biosphère a organisé des projets mobilisateurs en milieu scolaire comme le réseau d'observation des poissons d'eau douce, de même que les réseaux « J'adopte un cours d'eau », du Projet H<sub>2</sub>O et Aquatox, 2000. En outre, elle a créé le Réseau d'observation des mammifères marins du Bas-Saint-Laurent, qui regroupe une dizaine d'entreprises écotouristiques et des transporteurs maritimes de cette région. Ce projet d'observation de mammifères marins a pour but de recueillir des données sur les baleines et les phoques de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent au cours des activités en mer des entreprises participantes. D'ailleurs, de la formation sur la méthode scientifique à utiliser pour la récolte de données a également été offerte.

Cependant, le projet de mise sur pied d'un centre d'expertise et de vulgarisation scientifique sur l'environnement du Saint-Laurent n'a pas été réalisé, faute de fonds.

## Soutenir la mise en œuvre de cent cinquante projets communautaires

Le programme de financement Interactions communautaires, soutenu par EC, le MENV et la FAPAQ, a donné lieu à la réalisation de 135 projets. Ces derniers ont été menés tout le long du Saint-Laurent, aux endroits indiqués sur la carte des résultats marquants. La majorité de ces projets communautaires ont été exécutés à l'intérieur des territoires ZIP et ont contribué à la concrétisation d'interventions prévues aux PARE. Cinquante-huit ONG ont reçu du financement dans le cadre du programme;

en tout, près de 5,7 millions de dollars leur ont été versés pour la mise en œuvre de projets, dont la valeur totale représente près de 14,5 millions. Le budget prévu initialement était de 7 millions de dollars, mais, en raison des retards enregistrés à l'étape du démarrage du programme, les sommes prévues pour la première année n'ont pu être dépensées dans leur totalité.

Des projets ont été financés dans plusieurs domaines d'intervention, et leurs promoteurs ont réussi à obtenir l'appui de la population riveraine, ce dont témoigne en particulier le grand nombre de bénévoles participants. On fournit une description de chacun des projets financés sur le site Internet de Saint-Laurent Vision 2000.



Photographie : Michel Chouinard, ZIP Baie des Chaleurs

Parmi les projets financés, dont quelques-uns se sont démarqués, citons ces quatre exemples. Premièrement, le Centre d'interprétation du milieu écologique du Haut-Richelieu s'est intéressé à la châtaigne d'eau, une plante exotique envahissante qui menace encore l'intégrité biologique de la rivière Richelieu et, éventuellement, celle du fleuve. Il a mené une campagne d'éradication manuelle et mécanique de cette plante avec l'aide de nombreux bénévoles. Deuxièmement, sur la Basse-Côte-Nord et à l'île d'Anticosti, le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe a mené des activités de nettoyage qui ont permis de retirer un bon nombre de carcasses d'automobiles et de déchets en métal du territoire de ces communautés isolées et de les recycler. Troisièmement, la Société canadienne pour la conservation de la nature a acquis des terrains à la pointe de Saint-Vallier en vue d'assurer la protection d'un territoire important pour la biodiversité. Quatrièmement, les activités de concertation et de consultation menées par le Comité ZIP Jacques-Cartier ont contribué à l'avancement du dossier de décontamination des sédiments des baies du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal. D'autres histoires à succès sont relatées sur le site Internet de SLV 2000.



Photographie : ZIP du Haut-Saint-Laurent

## Les organismes ayant reçu un appui financier dans le cadre du programme Interactions communautaires

Action Poissons Plus – Lac Saint-François	Corporation d'aménagement et de protection de la Sainte-Anne
Association chasse et pêche Les Riverains	Corporation de la Sauvagine de l'Isle-aux-Grues inc.
Association pour la revalorisation du barachois de Bonaventure	Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles inc.
Association touristique du Bas-Saint-Laurent	Corporation pour le développement de l'île Saint-Quentin
Attention Frag'Îles	Crivert
Canards Illimités	Explos-Nature
Centre d'interprétation du milieu écologique du Haut-Richelieu	Fabrique de la paroisse Saint-Anicet
Centre du développement durable du Saguenay–Lac-Saint-Jean	Fédération québécoise de la faune
Centre québécois du droit de l'environnement	Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel
Club vacances	Groupe environnemental Uni-Vert – Région Matane
Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu	Héritage Laurentien
Comité de développement touristique de Franquelin inc.	Héritage Saint-Bernard
Comité de l'environnement de Chicoutimi inc.	Les Amis de la Réserve nationale de faune du lac Saint-François
Comité des citoyens de Pointe-Fortune inc.	Les Amis des Jardins de Métis
Comité du marais de Saint-Antoine-de-Tilly	Nature-Action Québec
Comité ZIP Alma-Jonquière	Société canadienne pour la conservation de la nature
Comité ZIP Baie des Chaleurs	Société d'aménagement de la baie Lavallière inc.
Comité ZIP Côte-Nord du Golfe	Société d'aménagement du parc des Îles de la Paix
Comité ZIP de Québec et Chaudière-Appalaches	Société d'aménagement et de conservation des oiseaux migrateurs de Montmagny
Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine	Société d'arboriculture du Saguenay
Comité ZIP du Haut Saint-Laurent	Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent
Comité ZIP du lac Saint-Pierre	Société de conservation de Saint-Barthélemy, Saint-Joseph-de-Maskinongé
Comité ZIP Jacques-Cartier	Société de conservation des Îles-de-la-Madeleine
Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire	Société de conservation des milieux humides du Québec
Comité ZIP Saguenay	Société Duvetnor Itée
Comité ZIP Ville-Marie	Société pour la conservation de la tourbière de Lanoraie
Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord	Société zoologique de Granby
Corporation d'amélioration et de protection de l'environnement de Baie-Comeau	Stratégies Saint-Laurent
Corporation de l'aménagement de la rivière L'Assomption	Tourisme Cap-Saint-Ignace – Comité Culture et patrimoine





# SANTÉ HUMAINE

8

Le Saint-Laurent constitue une richesse collective pour le Québec. Parmi ses nombreux usages, il faut souligner qu'il est une source d'eau potable pour 45 p. 100 de la population québécoise, qu'on en retire une grande variété de produits alimentaires (poissons, mollusques, sauvagine) et qu'il offre un potentiel récréatif exceptionnel. Ces usages sont fortement conditionnés par la qualité de l'eau. Depuis le début des années soixante, la population a été graduellement sensibilisée à la dégradation des eaux du Saint-Laurent, ce qui l'a amenée à douter, puis à s'en détourner. Aujourd'hui, après que des milliards de dollars ont été investis pour l'assainissement du fleuve et celui des rivières tributaires, on constate des améliorations tangibles, la population reprend confiance, on redécouvre le Saint-Laurent et on se préoccupe de son accessibilité.

Les activités du domaine d'intervention Santé humaine ont permis d'acquérir des connaissances sur les risques encourus par la population qui consomme de l'eau potable et des produits aquatiques provenant du Saint-Laurent, de même que sur les risques associés à la pratique d'activités récréatives dans ces eaux.

## Résultats visés

Réduire l'exposition de la population à des eaux récréatives présentant des risques de contamination microbiologique.

Réduire l'exposition de la population à de l'eau potable présentant des risques de contamination chimique et microbiologique.

Réduire l'exposition de la population à la consommation de produits aquatiques présentant des risques de contamination organique et inorganique.

## Les eaux récréatives

Le Saint-Laurent, tout comme les nombreux lacs et rivières du Québec, offre un grand potentiel récréatif pour les activités de contact direct avec l'eau comme la baignade, la planche à voile et la plongée sous-marine ou de contact indirect comme la navigation de plaisance, le canotage, la chasse et la pêche sportive. Les enquêtes menées en 1995 et 2001 révèlent que moins de 10 p. 100 des riverains pratiquent des activités récréatives qui les mettent en contact avec l'eau du Saint-Laurent. Cependant, plus du tiers de ceux qui ne pratiquent pas ces activités seraient prêts à modifier leurs habitudes si on leur annonçait que l'eau est de bonne qualité.



Photographie : Madeleine Papineau, EC

Le ministère de l'Environnement du Québec, en collaboration avec des spécialistes du réseau de la santé, a évalué la qualité de l'eau d'une quarantaine de sites potentiels de baignade entre Montréal et l'île d'Orléans. Près de la

moitié de ces sites offrent un potentiel de baignade intéressant, la contamination bactériologique y étant inférieure aux niveaux établis pour la baignade plus de 70 p. 100 du temps. Néanmoins, à d'autres endroits, la qualité bactériologique est très mauvaise et ne permet aucun usage récréatif. En rive, près des zones urbaines, les débordements d'égouts par temps de pluie constituent la principale cause de contamination.

On a relevé la présence d'algues bleues (cyanobactéries) dans plusieurs secteurs de baignade du bassin versant de la rivière Yamaska et de la baie Missisquoi (lac Champlain). Des études ont permis de démontrer que, dans certaines circonstances, la quantité d'algues bleues était suffisamment élevée pour présenter un risque potentiel pour la santé au cours d'activités nautiques à contact direct.

## L'eau potable

Deux études épidémiologiques ont été effectuées dans l'est du Québec et en Montérégie. Dans cette dernière, on a cherché à établir des liens entre les maladies gastro-intestinales dues à des rejets de nature animale dans la rivière Yamaska et la consommation d'eau. Dans d'autres secteurs, malgré une eau potable d'assez bonne qualité, on a décelé certains micro-organismes pathogènes dont la présence peut entraîner des maladies infectieuses.

Un guide d'intervention portant sur le problème de la contamination de l'eau potable, réelle ou appréhendée, à la suite d'un déversement important (produit chimique ou pétrolier) dans le fleuve a été préparé à l'intention des directions régionales de la santé publique ; cela a permis d'améliorer le niveau de préparation aux fins d'intervention.

## Les produits aquatiques

Certaines habitudes alimentaires sont propres aux populations vivant en milieu maritime. Un programme de surveillance a été mis sur pied dans l'ensemble des établissements de santé de la région du golfe du Saint-Laurent où la cueillette artisanale des mollusques se pratique. Le but était de répertorier les cas d'intoxication dus à l'exposition à des micro-organismes ou à des toxines marines. Trois comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP) se sont engagés dans la diffusion de l'information auprès des cueilleurs. Quatre des sept projets de sensibilisation du grand public représentés sur la carte des résultats marquants concernent la contamination des mollusques. Deux autres projets ont permis une sensibilisation aux risques associés à la consommation des poissons pêchés dans le Saint-Laurent (ZIP Saguenay et ZIP du lac Saint-Pierre).

Par ailleurs, un programme de surveillance de l'exposition des nouveau-nés aux organochlorés en Moyenne-Côte-Nord et en Basse-Côte-Nord, entrepris au cours de la phase précédente, s'est poursuivi.

Ce programme a permis de démontrer que la présence d'organochlorés avait baissé de près de 56 p. 100 entre 1993 et 2000 en raison, entre autres, de la diminution de la consommation d'œufs d'oiseaux de mer chez les femmes enceintes.

Le risque lié à la consommation de sauvagine a fait l'objet d'une évaluation auprès de cinq cent cinquante détenteurs de permis de chasse à la sauvagine. Compte tenu de la consommation limitée de prises par les chasseurs, les risques de contamination sont faibles. Une autre étude qui portait sur les enjeux, en matière de santé, liés à la pratique de la chasse et à la consommation du loup-marin a été menée en collaboration avec les établissements de santé locaux et les associations de chasse. Il semble que les principaux risques pour la santé sont davantage liés à la sécurité personnelle lors de la pratique de la chasse plutôt qu'aux risques associés à l'exposition aux contaminants environnementaux lors de la consommation du loup-marin.

Au Saguenay, on a effectué une étude portant sur l'évaluation de l'exposition aux contaminants associés à la consommation de poissons chez les pêcheurs sportifs (pêche blanche). À Montréal, une autre étude, effectuée auprès d'une population défavorisée qui pratique la pêche à la promenade Bellerive, a fait ressortir l'impact psychosocial positif de cette activité. Ces deux recherches ont permis de démontrer qu'il n'y a pas de risques particuliers lorsque les recommandations générales sur la consommation sont suivies.

Enfin, un ouvrage sur le potentiel alimentaire des ressources aquatiques du Saint-Laurent et destiné au grand public, le *Guide alimentaire du Saint-Laurent*, est maintenant accessible à partir du site Internet de Saint-Laurent Vision 2000. Ce guide constitue un excellent outil de promotion des usages du Saint-Laurent.

En 2001, on a mené une enquête auprès de quatre mille riverains afin de mieux comprendre leurs perceptions et leurs comportements. On voulait également mesurer l'évolution de ces derniers par rapport aux résultats obtenus en 1995 au cours de la phase II tout en permettant d'orienter les recherches et interventions à venir. Sur le chapitre de la pêche sportive dans le Saint-Laurent, l'enquête a permis de constater que 9,7 p. 100 de la population riveraine pêchait dans le fleuve, soit environ 290 000 personnes. De plus, 160 000 d'entre eux consommaient leurs prises.



# SANTÉ DE L'ÉCOSYSTÈME

## Agriculture

Le Québec compte plus de trente-deux mille entreprises agricoles. Citoyens et consommateurs exigent de ces dernières qu'elles concilient rentabilité, environnement et qualité des produits dans un contexte de forte concurrence. L'intensification de la production agricole des dernières décennies a accru les pressions exercées sur les ressources naturelles et plus particulièrement l'eau. Comme la pollution agricole est surtout d'origine diffuse, il est difficile de la circonscrire. La réduire exige l'adoption de meilleures pratiques agroenvironnementales à la ferme et une action davantage concertée sur l'ensemble du territoire.

Le principal objectif du domaine d'intervention Agriculture a été la réduction de l'utilisation des pesticides et des risques liés à l'emploi de ceux-ci pour des cultures ciblées (céréales, maïs, soya, pomme et pomme de terre). La voie d'action privilégiée a été l'adoption de pratiques de gestion agroenvironnementale pour les cultures ciblées qui représentent, à elles seules, 70 p. 100 des pesticides agricoles consommés, dont une large part sont des herbicides.

## Réduire l'utilisation des pesticides agricoles

Dans le cadre de la phase II de Saint-Laurent Vision 2000, des études avaient permis de constater la présence de pesticides agricoles, notamment d'herbicides utilisés pour les grandes cultures (maïs et soya), dans plusieurs rivières tributaires du fleuve Saint-Laurent. De plus, des pesticides avaient aussi été détectés dans l'eau souterraine de régions où se pratique une culture intensive de la pomme de terre.

Depuis 1998, le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) a continué ses activités de suivi des pesticides dans quatre stations situées sur les rivières Saint-Zéphirin, Chibouet, des Hurons et Saint-Régis. Les données recueillies indiquent la présence d'une grande diversité de pesticides dans l'eau. Si l'on note une diminution des concentrations pour l'atrazine, on observe en revanche le maintien des concentrations pour tous les autres produits suivis ainsi que l'apparition, dans l'eau, de nouveaux pesticides. La présence de pesticides dans l'environnement demeure une préoccupation pour tous les citoyens et, en particulier, pour les agriculteurs qui en font usage.

Le rendement agricole peut être menacé par des organismes nuisibles (insectes, mauvaises herbes, agents pathogènes, etc.) contre lesquels le producteur agricole utilise divers moyens de lutte, dont les pesticides. L'approche de la lutte intégrée, aussi appelée « gestion intégrée des ennemis des cultures », offre au producteur différentes pratiques adaptables au contexte de production et lui permet de réduire l'utilisation des pesticides et d'en rationaliser les usages. La combinaison des moyens préventifs ou curatifs de lutte assure une réduction plus durable et souvent plus efficace des populations d'organismes nuisibles et contribue à réduire les risques associés à l'emploi exclusif des pesticides chimiques. Ces derniers ne sont d'ailleurs qu'un maillon de la lutte intégrée et doivent être utilisés uniquement si la situation le justifie.

## Résultats visés

Réduire de 50 p. 100 l'utilisation des pesticides, obtenir 70 p. 100 des superficies en lutte intégrée d'ici 2003 et effectuer le suivi pour vérifier l'atteinte des résultats.

Établir cinq clubs-conseils sur la rivière Boyer afin d'assurer une gestion agroenvironnementale du bassin et de favoriser le retour de la population d'éperlans.

Valider un indicateur sur les risques de contamination des eaux de surface par le phosphore.

Procéder au contrôle et à l'inspection dans le domaine de l'assainissement agricole et rendre les entreprises agricoles conformes au Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole dans les tributaires du Saint-Laurent.

L'agriculteur peut bénéficier d'aides ou d'outils, dont le suivi des ennemis des cultures par le Réseau d'avertissements phytosanitaires, l'usage de modèles prévisionnels agrométéorologiques et le recours à des moyens de lutte non chimique tels les prédateurs naturels et les appareils de désherbage mécanique. Dans cette perspective, Environnement Canada ainsi qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada ont établi des modèles de prévision agrométéorologique basés sur des modèles mathématiques conjugués à des observations météorologiques. À titre d'exemple, le logiciel CIPRA (Centre informatique de prévision des ravageurs en agriculture) a été mis au point. Ce logiciel sert à détecter les conditions favorables au développement d'insectes et de maladies nuisibles aux récoltes et, par conséquent, à déterminer quelles sont les périodes d'intervention les plus propices.



Photographie : Marc Lajoie, MAPAQ

Grâce à la Stratégie phytosanitaire, le secteur agricole a fait de réels progrès en matière de lutte intégrée et d'usage raisonné des pesticides. Lancé en 1998, le Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire du domaine d'intervention Agriculture de Saint-Laurent Vision 2000 est venu appuyer la Stratégie phytosanitaire amorcée en 1992 par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Ce programme allait clairement faire de l'approche de la lutte intégrée la voie d'action privilégiée dans la poursuite de l'objectif de réduire de 50 p. 100 l'utilisation des pesticides d'ici 2003.

Le programme est venu appuyer des projets de développement ainsi que des projets de formation et de transfert technologique. Pour les grandes cultures, les projets réalisés avaient plusieurs buts : réduire les doses de pesticides, valider des techniques de désherbage mécanique et intégrer progressivement différentes pratiques de lutte intégrée. Pour la pomme,

les projets ont porté, pour l'essentiel, sur la mise au point d'un nouveau type de pulvérisateur antidérive et la recherche de solutions de rechange à l'usage de pesticides, comme le recours à des acariens prédateurs et l'application d'urée. Pour la pomme de terre, les projets étaient axés notamment sur la lutte au doryphore, la réduction de l'usage des herbicides et le désherbage non chimique. Le matériel de sensibilisation et de formation produit dans le cadre de ces projets a été d'une grande utilité ; plus de quatre cent mille exemplaires de publications variées ont été diffusés. Les 93 projets financés par l'intermédiaire du programme ont donné lieu à des interventions en milieu agricole dans plus de 125 municipalités (voir la carte des résultats marquants).



Photographie : Marc Lajoie, MAPAQ

### La répartition financière du Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire

Années financières	Catégories de projets	Nombre de projets	Sommes accordées
1998-1999	Transfert technologique	14	218 063 \$
	Développement technologique	12	358 281 \$
	Formation	11	305 448 \$
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>881 792 \$</b>
1999-2000	Transfert technologique	8	169 417 \$
	Développement technologique	6	209 514 \$
	Formation	0	0 \$
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>378 931 \$</b>
2000-2001	Transfert technologique	11	253 101 \$
	Développement technologique	5	175 902 \$
	Formation	0	0 \$
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>429 003 \$</b>
2001-2002	Transfert technologique	24	416 572 \$
	Développement technologique	0	0 \$
	Formation	2	41 653 \$
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>458 225 \$</b>
2002-2003	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0 \$</b>
<b>Total global</b>		<b>93</b>	<b>2 147 951 \$</b>

L'ensemble des efforts investis depuis 1998 ont permis de sensibiliser différents acteurs du milieu à l'importance de la lutte intégrée. Le suivi de l'atteinte de l'objectif pour la lutte intégrée a été assuré auprès d'un ensemble restreint d'entreprises agricoles membres des 79 clubs-conseils en agroenvironnement. Ainsi, en mars 2002, les superficies cultivées et engagées (en totalité ou en partie) en lutte intégrée – principalement les surfaces exploitées en grandes cultures – ont atteint plus de 92 215 ha, passant en proportion totale de 3 p. 100 à 39 p. 100 par rapport à 1998 (avec des valeurs intermédiaires de 11 p. 100 en 1999 et 24 p. 100 en 2000). Selon la progression observée, leur pourcentage relatif devrait se chiffrer à plus de 50 p. 100 en 2003.

Dû à un manque d'information sur l'utilisation réelle des pesticides dans les cultures ciblées, l'évaluation du degré d'atteinte de l'objectif de réduction des pesticides du domaine d'intervention Agriculture repose sur les données qui ont servi à établir les « bilans des ventes de pesticides au Québec » publiés par le MENV. Seules les données des années 1997, 1998 et 1999 sont disponibles (à cause des délais de collecte et de traitement des informations).

L'indicateur de résultat retenu est un indice de pression à l'hectare qui prend en compte les quantités de matières actives d'herbicide et les superficies cultivées. Les herbicides sont retenus pour cet indice de pression parce qu'ils sont davantage spécifiques aux cultures ciblées et qu'ils ont fait l'objet d'efforts soutenus et d'interventions plus nombreuses visant leur réduction comparativement à d'autres types de pesticides (fongicides, insecticides, etc.). Malgré le fait que les données de Statistique Canada indiquent que, pour la période de 1996 à 2001, les superficies des cultures traitées (toutes cultures confondues) avec des herbicides ont augmentées de 33 p. 100, indiquant une expansion de leur usage sur le territoire, il a été établi que l'indice de pression des herbicides pour les cultures ciblées (céréales, maïs, soya, pomme et pomme de terre) est passé de 2,11 kg de matières actives par hectare en 1997 à 1,46 en 1999, soit une diminution de 30,8 p. 100 dont une part significative peut sans doute être attribuée à la Stratégie phytosanitaire. Concernant ce résultat, il est aussi intéressant de mentionner

que les ventes d'herbicides ont diminué de plus de 448 000 kg d'ingrédients actifs, alors que les superficies de cultures ciblées ont augmenté de plus de 45 000 ha pour la même période.

Vu la progression des superficies en lutte intégrée et les efforts soutenus découlant du Programme environnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire, cette progression devrait se poursuivre en 2000, 2001 et 2002. Cependant, divers facteurs influencent l'emploi des pesticides et le suivi environnemental effectué par le MENV indique que des herbicides sont encore régulièrement détectés dans les cours d'eau échantillonnés. Cette situation illustre le défi que représente la réduction de l'usage des pesticides agricoles, un enjeu qui demeure actuel et préoccupant.



Photographie: Luc Vallières, MAPAQ

Bref, on a vu se multiplier des gestes concrets en faveur de la lutte intégrée et de la réduction des pesticides. Ainsi, un bon nombre de producteurs, notamment les membres des clubs-conseils en agroenvironnement, se sont appropriés divers moyens mis à leur disposition pour combattre les ennemis des cultures. Diverses techniques ont trouvé leur place en remplacement ou en complément des pesticides. Le Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire a permis de faire progresser les bonnes pratiques; cette sensibilisation à l'égard de l'usage des pesticides devra se poursuivre afin de réduire le risque qu'ils représentent pour la santé des humains et des écosystèmes du Saint-Laurent.

## Restaurer la rivière Boyer

Il y a quarante ans, la rivière Boyer abritait une vie aquatique riche et diversifiée. Les riverains pouvaient s'y baigner et y pêcher. En outre, l'éperlan arc-en-ciel venait s'y reproduire près de l'embouchure. Au cours des années soixante, ce poisson a déserté progressivement son lieu traditionnel de frai. Aujourd'hui, force est de constater que plus d'une dizaine d'espèces de poissons ont disparu de ce cours d'eau. Son petit bassin versant, où l'on trouve actuellement plus de 275 producteurs agricoles, a connu des bouleversements qui ont perturbé considérablement l'équilibre des écosystèmes aquatiques.

La dégradation marquée du milieu a donc justifié la mise en œuvre d'un projet pilote d'intervention environnementale au cours de la phase II du Plan d'action Saint-Laurent. Des diagnostics agroenvironnementaux détaillés ont été effectués dans les fermes du bassin versant. En phase III, le Groupe d'intervention pour la restauration de la Boyer (GIRB) a favorisé la mobilisation des producteurs et l'adoption de solutions à apporter aux problèmes. Près de 110 producteurs agricoles ont eu recours aux services des clubs-conseils en agroenvironnement; parmi ceux-ci, 96 en sont membres en règle. En fait, un nombre croissant de producteurs se sont montrés intéressés à modifier leurs pratiques agricoles. De plus, 170 entreprises agricoles se sont dotées d'ouvrages étanches d'entreposage de fumier ou de lisier. L'adoption de bonnes pratiques à la ferme (travail du sol, haie brise-vent, conservation d'une bande de protection riveraine, limitation de l'accès du bétail aux rives, etc.) est très encourageante, même s'il reste encore beaucoup d'efforts à faire sur ce chapitre.



Photographie : Luc Vallières, MAPAQ

## Établir un indicateur de la contamination des eaux de surface par le phosphore

Le phosphore est un élément essentiel à la croissance des cultures et qui, en excès dans le sol, dégrade les eaux de surface. Une meilleure compréhension de sa migration, dans différents types de sols et de cultures, permet d'améliorer les pratiques de fertilisation. À cette fin, l'établissement d'un indicateur des risques de contamination des eaux de surface par le phosphore, selon les propriétés des sols en cause, aide à mieux comprendre l'eutrophisation des cours d'eau associée à l'usage de ce fertilisant. Le recours à ce nouvel indicateur permettra, en matière de fertilisation, de formuler des recommandations appropriées permettant de tenir compte des risques de contamination des eaux de surface par le phosphore.

## Vérifier la conformité au Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole

La conformité de l'entreposage du fumier et du lisier a été vérifiée par le MENV en vertu du *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole* de 1998 à 2002, puis du *Règlement sur les exploitations agricoles*. Pour la durée de l'entente Saint-Laurent Vision 2000, soit de 1998 à 2003, quelque dix mille inspections et visites ont été effectuées dans les entreprises agricoles des six régions agricoles retenues (Chaudière-Appalaches, Montréal-Laval-Lanaudière, Montérégie [secteurs est et ouest], Centre-du-Québec et Estrie). Dans ces six régions, plus de trois mille sept cents ouvrages d'entreposage conformes ont été construits, ce qui a permis de dépasser largement l'objectif visé de deux mille. Le MAPAQ a investi dans les six régions ciblées quelque 146 millions de dollars dans le cadre du programme Prime-Vert.

## Biodiversité

Bien connaître la biodiversité d'un territoire aussi vaste que celui sur lequel s'étend le Saint-Laurent et s'assurer que la faune et la flore y sont protégées constituent un défi d'envergure. Parmi les milliers d'espèces fauniques et floristiques qui dépendent de l'écosystème du Saint-Laurent, 35 espèces en difficulté ont été retenues. C'est pourquoi ont été prises, des mesures de conservation visant notamment la protection de leurs milieux naturels, leurs lieux de reproduction et leurs aires d'alimentation, ainsi que le contrôle des espèces envahissantes. En outre, comme autre défi important du domaine d'intervention Biodiversité, citons l'évaluation des répercussions des variations des niveaux d'eau dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent.

### Résultats visés

Contribuer à la sauvegarde de 35 espèces fauniques et floristiques en difficulté.

Contrôler l'introduction d'espèces exotiques et limiter les impacts d'espèces envahissantes.

Protéger 120 000 ha de milieux naturels dont 1 660 ha par voie d'acquisition directe.

Développer et mettre en œuvre sept plans de gestion et de conservation des milieux sensibles.

Éduquer et sensibiliser le public à la valeur écologique du Saint-Laurent.

Aménager des structures et des sites à potentiel écologique afin de favoriser l'accès de la population au Saint-Laurent.

Évaluer les impacts des variations des niveaux d'eau dues aux changements climatiques et à la régularisation sur l'écosystème et sur les usages du Saint-Laurent.

Fournir des prévisions et des analyses sur l'état du Saint-Laurent par la mise en place d'un système de suivi intégré.



Photographie : Louis Gagnon

### Contribuer à la sauvegarde de 35 espèces en difficulté

Plusieurs comités d'étude formés de spécialistes ont établi des plans de rétablissement pour des espèces menacées à l'égard desquelles Saint-Laurent Vision 2000 a servi de programme incitatif.

Sur le plan faunique, vingt espèces prioritaires ont été ciblées : un insecte, six poissons, un amphibien, un reptile, dix oiseaux et un mammifère. Quant aux espèces floristiques, 28 espèces prioritaires ont été choisies et, pour la conservation de ces espèces, l'enjeu allait consister à assurer, par la réglementation, l'acquisition de sites ou la négociation d'ententes avec les propriétaires, de même que la protection des populations établies et des habitats qui les abritent.



Photographie : Louis Bernatchez

## Les espèces prioritaires ciblées

Espèces fauniques	Espèces floristiques
<b>Insecte</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Satyre fauve des Maritimes</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Arisème dragon</li><li>2. <i>Asclepias tuberosa</i></li><li>3. Aster d'Anticosti</li><li>4. Aster du Saint-Laurent</li><li>5. <i>Astragalus australis</i></li><li>6. Astragale de Robbins variété de Fernald</li><li>7. Bident différent</li><li>8. Carex joli</li><li>9. Carex faux-lupulina</li><li>10. Cicutaire maculée variété de Victorin</li><li>11. Chardon écailleux</li><li>12. Corème de Conrad</li><li>13. Cypripède jaune variété à pétales plats</li><li>14. Cypripède œuf-de-passereau</li><li>15. Vergerette de Philadelphie sous-espèce de Provancher</li><li>16. Ériocaulon de Parker</li><li>17. Gaylussaquier nain variété de Bigelow</li><li>18. <i>Gentianella propinqua subsp. propinqua</i></li><li>19. Gentianopsis élancé variété de Macoun</li><li>20. Gentianopsis élancé variété de Victorin</li><li>21. Carmantine d'Amérique</li><li>22. Oxytropis boréal variété visqueux</li><li>23. <i>Oxytropis deflexa var. foliolosa</i></li><li>24. Piperie d'Unalaska</li><li>25. Rosier de Rousseau</li><li>26. Rosier de Williams</li><li>27. Lézardelle penchée</li><li>28. Thélyptère simulatrice</li></ol>
<b>Poissons</b> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Esturgeon noir</li><li>3. Alose savoureuse</li><li>4. Chevalier cuivré</li><li>5. Bar rayé du Saint-Laurent</li><li>6. Fouille-roche gris</li><li>7. Chevalier de rivière</li></ol>	
<b>Amphibien</b> <ol style="list-style-type: none"><li>8. Rainette faux-grillon de l'Ouest</li></ol>	
<b>Reptile</b> <ol style="list-style-type: none"><li>9. Tortue-molle à épines</li></ol>	
<b>Oiseaux</b> <ol style="list-style-type: none"><li>10. Grèbe esclavon</li><li>11. Arlequin plongeur</li><li>12. Garrot d'Islande</li><li>13. Pygargue à tête blanche</li><li>14. Faucon pèlerin</li><li>15. Râle jaune</li><li>16. Pluvier siffleur</li><li>17. Sterne caspienne</li><li>18. Sterne de Dougall</li><li>19. Pie-grièche migratrice</li></ol>	
<b>Mammifère</b> <ol style="list-style-type: none"><li>20. Béluga du Saint-Laurent</li></ol>	

Parmi les nombreux travaux de recherche entrepris sur les espèces, on peut signaler les études sur l'esturgeon noir, le béluga du Saint-Laurent, le chevalier cuivré et le garrot d'Islande.

L'implantation d'un émetteur miniature dans 69 esturgeons noirs a permis de suivre leurs déplacements. Ainsi, on a pu confirmer la présence de géniteurs dans le fleuve, localiser les sites de frai potentiels et mieux comprendre les déplacements des esturgeons noirs entre les zones d'eau douce et d'eau salée.

La mise en œuvre du Plan de rétablissement du béluga du Saint-Laurent, auquel est associé le *Règlement sur les activités d'observation dans le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent*, a fourni un encadrement adéquat et facilité la coordination des activités d'observation en mer dans le parc marin.

Parcs Canada, après avoir conclu une entente de financement de 1,8 million de dollars avec neuf partenaires, a construit la passe migratoire Vianney-Legendre. Celle-ci, située au barrage de Saint-Ours sur la rivière Richelieu, a permis de rétablir les conditions de libre passage vers l'amont pour cinq espèces dont la survie est des plus préoccupantes : l'esturgeon jaune, l'anguille d'Amérique, l'alose savoureuse, le chevalier de rivière et le chevalier cuivré. En 2001, à la suite de la construction de la passe migratoire, on a entrepris une campagne de suivi, devant s'étaler sur cinq ans, qui a déjà permis de répertorier 25 espèces, dont un premier chevalier cuivré, en 2002.

Des études effectuées par Environnement Canada sur le garrot d'Islande, ce canard plongeur dont une partie importante de la population hiverne dans le Saint-Laurent, ont permis de repérer pour la première fois les lieux de



nidification de cette espèce. Il semble que ce canard privilégié, à l'intérieur des terres sur la rive nord du Saint-Laurent, les lacs qui n'abritent aucune population de poissons, ce qui a été corroboré par des études de la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ).

Par ailleurs, diverses mesures ont été appliquées pour la sauvegarde d'espèces prioritaires : conduite d'études sur les menaces, acquisition de connaissances, sauvegarde de terres, établissement de servitudes de conservation et désignation officielle de sites. La population a aussi été sensibilisée dans le cadre de programmes visant à réduire les répercussions des activités humaines. De plus, on a évalué la contribution des aires protégées, depuis les débuts de la mise en œuvre des plans d'action Saint-Laurent, à la sauvegarde des espèces en difficulté.



Photographie : Christian Marcotte



Photographie : Centre Saint-Laurent, EC

### Contrôler l'introduction d'espèces exotiques et les effets d'espèces envahissantes

D'autres espèces connaissent le problème inverse : elles sont trop nombreuses. Un inventaire des espèces aquatiques exotiques du Saint-Laurent indique l'introduction d'une nouvelle espèce par année. Ces espèces peuvent devenir envahissantes lorsqu'elles n'ont pas de prédateur pouvant limiter leur prolifération et concurrencent les espèces indigènes. Par exemple, la petite moule zébrée, introduite par les eaux de lest des navires, se multiplie dans les canalisations du Saint-Laurent au point de les obstruer. L'envahissement d'un plan d'eau par la moule zébrée peut modifier complètement l'équilibre écologique de ce dernier et entraîner à plus ou moins long terme des pertes dans la biodiversité des moules indigènes. Pendant que la recherche se poursuit sur les espèces exotiques, on informe le public sur les mesures de prévention à prendre pour restreindre l'envahissement (voir domaine d'intervention Navigation).

La population de la grande oie des neiges le long du Saint-Laurent a été évaluée, au printemps 2002, à près de six cent cinquante mille individus. Cette forte population menace l'intégrité écologique des marais à scirpe, l'habitat traditionnel de cette espèce, tandis que la disponibilité et l'engouement des oies pour les terres agricoles en bordure du fleuve font en sorte qu'elles causent des problèmes de déprédation. Le Plan d'action sur la grande oie des neiges mis en place avec les partenaires vise à réduire l'incidence de cette espèce sur les habitats naturels et les terres agricoles bordant le Saint-Laurent. Il comprend des mesures préventives telles qu'une récolte de conservation par la chasse au printemps pour réduire la population et, dans certains cas, l'indemnisation des agriculteurs.

## Protéger 120 000 ha de milieux naturels

La création et l'agrandissement de parcs, de réserves écologiques et de refuges fauniques ainsi que l'établissement de mesures réglementaires et d'ententes de conservation faisant appel à la participation d'organismes non gouvernementaux (ONG) ont permis de protéger plus de 104 650 hectares de milieux naturels. L'ensemble de ces milieux naturels sont indiqués sur la carte des résultats marquants.

On a assisté à la création de trois parcs québécois, soit les parcs d'Anticosti, des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie et de Plaisance, qui représentent plus de 82 000 hectares protégés. D'autres habitats naturels ont été protégés par la constitution de la réserve écologique de Grande-Rivière et la consolidation des réserves écologiques de Mont-Saint-Pierre et des Grands-Ormes, la création de cinq refuges fauniques (Rivière-des-Mille-Îles, Îlet-aux-Alouettes, Pointe-de-l'Est, Île-Laval et Pierre-Étienne-Fortin) et l'ajout de l'île aux Perroquets au territoire de la réserve de parc national de l'Archipel-de-Mingan.

De plus, des ONG ont acquis des terrains. Par exemple, au lac Champlain et à la pointe du Gouvernement dans le Haut-Richelieu, en achetant des terrains ces ONG ont permis de protéger des habitats très riches, menacés par le développement de la villégiature. Au total, une quinzaine d'habitats naturels ont été protégés ainsi, que ce soit grâce à l'acquisition ou à l'intendance privée dans le cadre de projets financés par l'intermédiaire du programme Interactions communautaires.

Par ailleurs, Pêches et Océans Canada a mis en place un programme de zone de protection marine (ZPM) au Québec à la suite de l'adoption de la *Loi sur les Océans du Canada* en 1997. À ce titre, le projet d'établissement d'une ZPM dans la péninsule de Manicouagan vise spécifiquement à assurer la conservation et la protection des écosystèmes estuariens et marins riches en biodiversité et en productivité biologique. Un comité composé de représentants du milieu a élaboré un plan de gestion du territoire qui a fait l'objet d'une consultation publique en 2001.

## Mettre en œuvre des plans de gestion et de conservation des milieux sensibles

Des plans de mise en valeur des rivières Saint-Maurice, L'Assomption, Fouquette et des Outaouais ont été élaborés. Pour les instaurer, il a fallu dresser un bilan des connaissances disponibles et définir les problèmes que présentait chacune des rivières. Par la suite, des responsables municipaux, industriels et gouvernementaux de même que des citoyens se sont réunis en tables de concertation pour trouver des solutions aux problèmes relevés. Enfin, en dernière étape, il faudra chercher du financement et établir des partenariats pour mettre en œuvre des actions concrètes.

À la suite de l'adoption du Plan d'action pour la gestion intégrée de la zone côtière Les Escoumins à la rivière Betsiamites, des mesures ont été entreprises, entre autres choses, afin d'améliorer les connaissances et de sensibiliser la population aux habitats, aux ressources et aux usages, d'harmoniser les usages conflictuels ainsi que de gérer et de mettre en valeur les habitats et les ressources. D'autres comités de gestion intégrée ont vu le jour, dont cinq comités de gestion aux Îles-de-la-Madeleine (lagunes de Grande-Entrée et du Havre-aux-Maisons, les baies du Havre-aux-Basques et du Bassin et le bassin aux Huîtres). En Gaspésie, les baies de Gaspé et de Cascapédia, le littoral de Bonaventure et le barachois de Carleton ont aussi leur comité de gestion intégrée (voir localisation des habitats côtiers soumis à la gestion intégrée sur la carte des résultats marquants).

## Sensibiliser la population et favoriser son accès au Saint-Laurent

Des activités de sensibilisation et des accès publics aménagés permettent à la population d'apprécier les richesses et l'importance écologique du Saint-Laurent. En effet, on a intégré des activités de sensibilisation et d'éducation liées au fleuve Saint-Laurent dans les programmes d'interprétation des parcs nationaux du Canada situés au Québec, des parcs nationaux du Québec, de même que de certaines réserves nationales de faune.

Les citoyens se réapproprient graduellement le Saint-Laurent, notamment en longeant les rives du fleuve en vélo ou à pied. Grâce au soutien financier du programme Accès au fleuve, une dizaine de municipalités ont exécuté des travaux d'aménagement d'infrastructures d'accueil et de sites favorisant l'accès au Saint-Laurent. Par exemple, on trouve maintenant une halte de détente sur les rives du lac Saint-Louis à Châteauguay, des rives restaurées et des postes de pêche et d'observation de la faune au parc Summerlea à Lachine, des sentiers, des bancs et des tables au marais

Photographie : Nelson Boisvert, Parcs Canada



Léon-Provancher à Neuville et des stationnements à proximité des haltes migratoires de Baie-du-Febvre.

Par ailleurs, la réouverture du canal de Lachine à la navigation de plaisance en mai 2002 est considérée comme un succès populaire, comme en témoignent les 4 715 embarcations à avoir emprunté son parcours durant la première saison. Avant la réouverture, on trouvait au fond du canal des sédiments contaminés, héritage d'un passé industriel de plus de cent cinquante ans. Les sédiments reposant dans les écluses ont été retirés, tandis que ceux qui se trouvaient jusqu'à 15 m à l'extérieur des portes ont été confinés sous une géomembrane fixée solidement au fond du canal. Le programme de suivi environnemental instauré au cours de la saison a permis de démontrer que le passage des bateaux n'a pas entraîné la remise en suspension des sédiments. Comme autre effet de la revitalisation du canal de Lachine, soulignons la reprise du développement résidentiel et commercial du secteur grâce à d'importants investissements de la part des gouvernements fédéral et municipaux, de même que du secteur privé.

Enfin, trois projets de restauration de quais ont été mis en œuvre dans le cadre du Programme de disposition des structures maritimes excédentaires de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Le quai de Grande-Vallée a été restauré et cédé à la municipalité en novembre 2001. Deux autres projets, à Baie-Saint-Paul et à Bonaventure, sont en cours de réalisation. La prise en charge de ces structures par les municipalités intéressées permettra de conserver

des sites qui font partie du patrimoine local et de maintenir de façon sécuritaire les «fenêtres» sur le fleuve que procurent ces installations aux citoyens.

## Évaluer les répercussions des variations des niveaux d'eau

Le débit et le niveau d'eau du Saint-Laurent en aval de Montréal sont présentement contrôlés par le débit sortant du lac Ontario et de la rivière des Outaouais, qui sont tous deux régulés pour la production d'hydroélectricité, la navigation commerciale et le contrôle des inondations. Suivant la mise en place de nombreuses mesures antipollution, la qualité des eaux du Saint-Laurent s'est améliorée de façon notable au cours des dernières décennies. Cependant, la diminution des précipitations et la hausse des températures prévues dans les scénarios de changements climatiques dans le bassin Grands Lacs–Saint-Laurent annoncent une réduction importante de la quantité d'eau coulant du lac Ontario vers le Saint-Laurent.

Les variations saisonnières et annuelles de débit et de niveau d'eau dans le Saint-Laurent ont une incidence considérable sur les écosystèmes naturels ainsi que sur toute la gamme des activités humaines qui se déroulent le long des rives. Les variations des niveaux influent sur la superficie, la productivité et la diversité des milieux humides, qui servent à leur tour d'habitat et de source de nourriture à une diversité d'animaux, petits et grands. Le recrutement des espèces de poissons qui fraient dans la plaine inondable, tel le brochet, est lié à l'intensité des crues printanières. Les conditions de débit se répercutent sur la migration saisonnière des poissons entre le Saint-Laurent fluvial et l'estuaire. De nombreuses espèces d'oiseaux utilisent les marais et marécages pour la nidification et l'alimentation. Les variations des niveaux d'eau exercent aussi une incidence sur la répartition et l'abondance des espèces exotiques et des parasites en milieu aquatique.

Outre les effets sur les écosystèmes naturels, un grand nombre d'activités humaines subissent l'influence des variations de niveau d'eau du fleuve. Par exemple, la navigation de plaisance de même que l'usage des marinas et des rampes d'accès au fleuve sont modifiés dans des conditions de bas niveau extrême, comme celles que l'on a connues au cours des étés 1999 et 2001.

Les outils de modélisation hydrodynamique mis au point permettent de généraliser les connaissances scientifiques à tout le territoire et d'évaluer les effets de différents scénarios de niveaux pour l'ensemble du tronçon fluvial.

L'évolution des besoins des groupes d'usagers et les répercussions prévues des changements climatiques dans le bassin Grands Lacs–Saint-Laurent ont incité la Commission mixte internationale à réévaluer les critères de régularisation en vigueur pour tenir compte des aspects environnementaux et de la navigation de plaisance. Les résultats des études menées au cours de la phase III du plan d'action s'ajoutent aux connaissances quantitatives recueillies sur les répercussions des variations de niveaux. Cette information est essentielle à la gestion optimale de l'eau du bassin compte tenu des besoins des humains ainsi que des écosystèmes naturels.

### Mettre en place un programme de suivi de l'état du Saint-Laurent

Le programme Suivi de l'état du Saint-Laurent a été mis en place dans une perspective à long terme, le but étant d'assurer une surveillance de l'évolution du fleuve. Il n'est pas facile de répondre à la question : « L'état du Saint-Laurent s'améliore-t-il ? » En effet, selon le lieu ou la composante environnementale en jeu, la réponse variera. Le Saint-Laurent ne dispose pas d'un unique baromètre, d'où le recours à différents indicateurs physiques, chimiques et biologiques. Les indicateurs retenus doivent aussi pouvoir être documentés et comparés à des périodes et dans des lieux différents.

Les quatre partenaires gouvernementaux du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent, soit Environnement Canada, le ministère de l'Environnement du Québec, Pêches et Océans Canada et la Société de la faune et des parcs du Québec, ont convenu de mettre en commun les résultats d'un ensemble sélectionné d'activités de collecte, d'interprétation et de diffusion de données scientifiques. La clientèle visée par le programme, soit les décideurs gouvernementaux et municipaux, la population riveraine, les usagers du Saint-Laurent et les groupes environnementaux, a eu l'occasion d'exprimer ses opinions sur l'élaboration du programme et les contributions éventuelles de nouveaux partenaires. L'utilisation des résultats du programme devrait faciliter la prise de décisions davantage éclairées et permettre d'adapter les perceptions de la population à la réalité scientifique. Le territoire visé s'étend de la frontière de l'Ontario et du Québec jusqu'aux limites québécoises du golfe, mais ne comprend pas les rivières tributaires.

La quantité et la qualité de l'eau, la qualité des sédiments du fleuve de même que la diversité et la condition des ressources biologiques sont autant de caractéristiques qui permettront d'évaluer l'état et l'évolution de l'écosystème. Les 21 activités de suivi environnemental prévues au programme ont permis de produire une collection de fiches d'information. La synthèse des conclusions de chacune des fiches est présentée dans un document où l'on dresse un portrait global de l'état du Saint-Laurent.



Photographie : MEW

## Les activités du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent

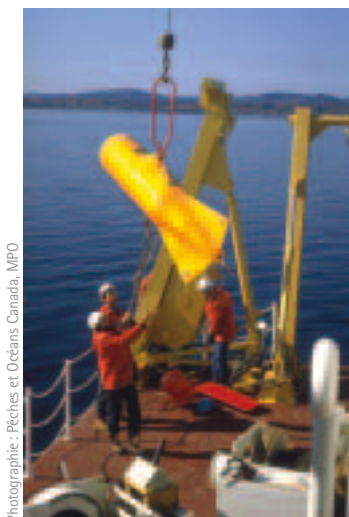
Composantes	Activités de suivi
Eau	Réseau hydrométrique (niveau et débit) Toxiques à l'entrée (île Wolfe) et à la sortie (Lévis) du secteur fluvial Toxiques organiques à l'embouchure des rivières Richelieu et Yamaska Paramètres physico-chimiques et bactériologiques de l'eau du fleuve Paramètres physico-chimiques de l'eau dans l'estuaire et le golfe Salubrité des eaux coquillières dans l'estuaire et le golfe Salubrité des sites potentiels de baignade en eau douce
Sédiments	Contamination des sédiments du lac Saint-François par les toxiques
Ressources biologiques	Superficie des milieux humides en eau douce Espèces végétales envahissantes des milieux humides en eau douce Suivi des communautés de poissons en eau douce Contamination des poissons par les toxiques en eau douce Contamination des ressources marines par les toxiques Communautés phytoplanctoniques dans l'estuaire et le golfe Communautés zooplanctoniques dans l'estuaire et le golfe Suivi des algues toxiques dans l'estuaire et le golfe État des populations d'oiseaux marins État de la population du fou de Bassan État de la population du grand héron État de la population du béluga Réintroduction du bar rayé

20

L'ensemble des données retenues dans le portrait établi permettent de faire un constat global sur l'état du Saint-Laurent, principalement en ce qui a trait à l'eau et aux ressources biologiques. Les données suggèrent que, à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, le Saint-Laurent est en meilleur état qu'il ne l'a été au cours de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. La contamination par les toxiques a diminué, et certaines populations animales ont été réhabilitées ou sont en voie de l'être. Les organismes marins et les poissons d'eau douce sont propres à la consommation. À de nombreux endroits, la qualité de l'eau s'approche des seuils requis pour les usages récréatifs, mais la baignade est encore non recommandée dans la plus grande partie du fleuve Saint-Laurent. Les communautés de poissons d'eau douce ont maintenu une bonne diversité d'espèces, et le Saint-Laurent abrite toujours de vastes milieux humides qui assurent des habitats propices à la reproduction et à l'alimentation d'une faune abondante et diversifiée.

En revanche, plusieurs problèmes subsistent. La contamination bactériologique limite toujours grandement les usages récréatifs dans la partie fluviale et la cueillette des mollusques dans les eaux côtières marines. Les contaminants toxiques présents dans les sédiments constituent une menace potentielle à long terme pour le Saint-Laurent. Les activités humaines telles que l'utilisation du territoire, l'exploitation des ressources biologiques ainsi que le dérangement et l'introduction d'espèces exotiques exercent toujours une incidence sur la biodiversité. Enfin, la réhabilitation

du béluga n'est pas assurée et nécessitera encore de longues années. Les espèces demeurent fragiles à toute agression (perte d'habitats, dérangement, contamination, etc.).

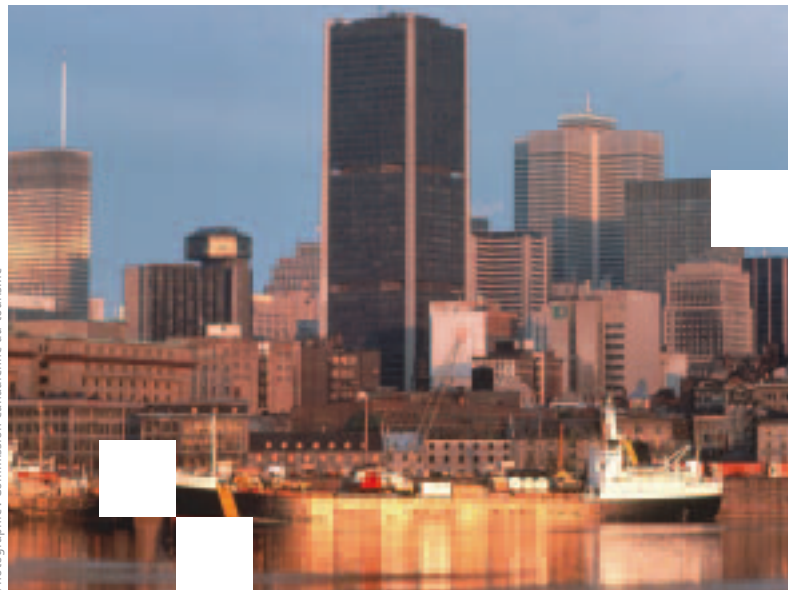


Photographie : Pêches et Océans Canada, MPO

## Industriel et urbain

Le secteur industriel comptait déjà parmi les préoccupations environnementales soulevées à la phase I du Plan d'action Saint-Laurent en 1988. On avait alors défini diverses interventions dont l'objectif était d'amener cinquante grands établissements industriels jugés prioritaires à réduire leurs rejets liquides toxiques dans le Saint-Laurent et, parallèlement, les déchets produits, les rejets dans l'air et les répercussions des activités sur les sols. Suivant ces interventions, il a été possible de mesurer, dès 1995, une réduction globale de 96 p. 100 des rejets liquides toxiques. En phase II, 56 nouveaux établissements situés le long des rivières tributaires du Saint-Laurent ont été ajoutés au programme. Pour eux, des objectifs de rejets ont été fixés et ont été atteints à 90 p. 100.

Photographie : Commission canadienne du tourisme



Au cours de la phase III, on s'est intéressé à des établissements industriels des secteurs de la métallurgie, du traitement de surface des métaux et de la chimie. Une approche différente s'imposait, puisqu'il s'agissait de petites et moyennes entreprises (PME). Par ailleurs, un nouveau secteur d'intervention pour ce domaine a vu le jour, soit celui de la toxicité des effluents municipaux. Il s'agit de pollution attribuable en bonne partie aux PME qui dirigent leurs rejets liquides vers les réseaux d'égouts municipaux.

### Résultats visés

Acquérir et traiter l'information sur les secteurs industriels de la métallurgie, du traitement de surface des métaux et de la chimie afin d'accorder une priorité aux interventions au regard des 18 substances toxiques prioritaires.

Développer des outils de gestion environnementale pour les secteurs de la métallurgie, du traitement de surface des métaux et la chimie.

Mettre en œuvre des projets de prévention dans 60 usines (20 par secteur) et évaluer les gains environnementaux et économiques.

Procéder au contrôle et à l'inspection dans le secteur industriel.

Fournir l'expertise technique et le soutien financier pour encourager la mise au point, l'adaptation et la commercialisation de nouvelles technologies ou de nouveaux équipements visant la prévention de la pollution.

Mesurer la toxicité des effluents de trois grandes communautés urbaines (CUM, CUQ et CUO) et neuf autres municipalités afin d'appuyer les mesures de correction.

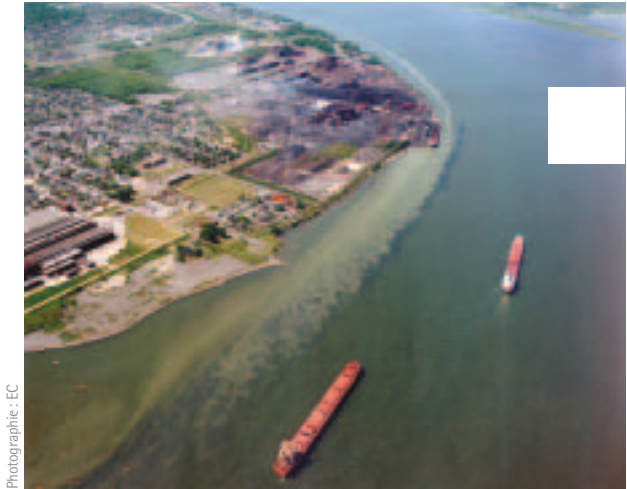
Compléter la réduction des rejets liquides toxiques dans dix établissements prioritaires de la phase II (90 p. 100 ou réduction optimale en vue d'une élimination virtuelle).

Mettre en œuvre un programme de reconnaissance environnementale des établissements industriels visés lors des deux premières phases du Plan d'action Saint-Laurent.

## Acquérir de l'information sur les secteurs industriels : métallurgie, traitement de surface des métaux et chimie

Au cours des deux phases précédentes, on a amené les grands établissements industriels à mettre en place des systèmes de traitement plus efficaces dans le but d'éliminer les polluants générés par les procédés de fabrication et déversés dans le Saint-Laurent. En phase III, ce sont principalement les PME qui ont été sensibilisées au problème.

Les dix-huit substances qui se retrouvent dans le fleuve et qui sont considérées comme prioritaires dans le cadre du programme Saint-Laurent Vision 2000 (voir le tableau ci-contre) sont jugées toxiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Les trois principaux secteurs industriels générateurs de ces substances toxiques sont ceux de la métallurgie, du traitement de surface des métaux et de la chimie. Au Québec, il s'agit surtout de PME. Un profil environnemental et géographique de même qu'un cadre législatif régissant ces secteurs ont été dressés.



### Les dix-huit substances toxiques prioritaires Saint-Laurent Vision 2000

Dix substances prioritaires définies au début de la phase III en 1998	Huit substances prioritaires ajoutées en 1999
Arsenic (As)	Acétaldéhyde
Cadmium (Cd)	Formaldéhyde
Chrome (Cr)	1,2-dichloroéthane
Cuivre (Cu)	1,3-butadiène
Mercure (Hg)	Dichlorométhane
Plomb (Pb)	Hexachlorobenzène (HCB)
Zinc (Zn)	Phtalate de bis (2-éthylhexyle) (DEHP)
Biphényles polychlorés (BPC)	Nickel (Ni)
Dioxines et furannes	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	

## Mettre au point des outils de gestion environnementale

Après les travaux importants de correction accomplis dans les grandes installations industrielles entre 1988 et 1998, une approche différente de celle des deux premières phases a été privilégiée auprès des PME. En effet, on a mis l'accent sur la prévention de la pollution et, plus particulièrement, sur la réduction à la source; ainsi, on a favorisé l'adoption de nouveaux procédés, de nouvelles formes d'énergie ou de pratiques qui empêchent ou minimisent la production de polluants et de déchets. Ces nouvelles méthodes impliquent des changements susceptibles de diminuer les coûts de production, d'améliorer l'efficacité de l'exploitation et de réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement.

En outre, on a inventorié les outils de gestion environnementale et créé une base de données sur des méthodes de diagnostic environnemental et des approches de formation pour les trois secteurs industriels concernés. En collaboration avec l'industrie du traitement de surface des métaux, on travaille présentement à la mise en œuvre de mesures de prévention de la pollution.

## Mettre en œuvre des projets de prévention dans soixante usines

On a d'abord lancé un projet pilote qui a permis d'expérimenter l'approche de mise en œuvre du diagnostic environnemental dans deux des trois secteurs industriels cités. Par la suite, on a recruté les PME dont la participation était volontaire. L'étape du recrutement s'est révélée plus difficile que prévu, les PME étant réticentes à s'engager dans le processus. Seulement quinze diagnostics ont pu être établis de cette façon, ce qui a poussé les responsables du projet à modifier l'approche initiale de recrutement.

Il est rapidement apparu que la concentration des efforts dans un secteur géographique restreint porterait davantage fruit. Granby a été retenue étant donné qu'au même moment s'amorçait, sur l'initiative de la Ville et du ministère de l'Environnement du Québec (MENV), un important programme nommé Plan d'action Granby. Ce programme avait pour but de diminuer les pressions industrielles et urbaines associées aux rejets de substances toxiques dans la rivière Yamaska. Plusieurs éléments ont joué en faveur de ce plan d'action : disponibilité de données sur la toxicité des effluents de la station d'épuration municipale située sur la rivière Yamaska; traçabilité de la provenance des substances toxiques rejetées dans le réseau d'égouts; volonté de la Ville de limiter les charges polluantes à son usine d'épuration des eaux usées; enfin, opportunité pour le Centre local de développement d'attirer de nouvelles entreprises pouvant utiliser la capacité de traitement libérée à la suite de cette intervention.

Le changement de cap s'est amorcé lorsque la Direction régionale de la Montérégie du MENV s'est engagée à mettre en place un programme de vérification de la conformité environnementale et de réduction de contaminants prioritaires auprès d'un large éventail de PME rejetant leurs eaux usées dans le réseau d'égouts de la municipalité de Granby. Ce programme prévoyait des inspections exhaustives, la caractérisation d'effluents, des analyses de procédés et des diagnostics qui ont mené à la recherche de solutions et au suivi des établissements. En accompagnant les entreprises dans leur démarche, on a pu, grâce à ce programme, s'attarder aux sources de pollution les plus importantes et responsabiliser davantage les entreprises à l'égard des substances toxiques qu'elles rejettent dans le réseau municipal. De plus, les apprentissages retenus pourront être transférés dans d'autres municipalités. Une quarantaine d'établissements industriels ont fait l'objet d'une première intervention prévue au Plan d'action Granby, soit la visite des installations et la présentation des objectifs du programme.



Finalement, le contrôle et l'inspection assurés par les directions régionales du MENV dans l'ensemble du territoire québécois ont également contribué à l'atteinte des objectifs de prévention fixés dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000.

### Fournir l'expertise technique et le soutien financier pour de nouvelles technologies

Environnement Canada et Développement économique Canada ont conclu une entente de collaboration qui a permis de concerter les efforts des deux organismes et de promouvoir la participation des entreprises régionales aux programmes et aux services fédéraux. Ceux-ci favorisent la conception et la commercialisation de technologies, de produits et de services innovateurs, de même que la promotion du développement durable et l'amélioration de la performance environnementale et économique dans ces entreprises. Grâce au programme IDÉE-PME découlant de cette entente, on a pu fournir un encadrement scientifique et technique ainsi que plus de 8 millions de dollars à des PME intéressées à importer ou à concevoir une solution technologique et à en assurer la commercialisation.

### Mesurer la toxicité des effluents municipaux

On a terminé une étude visant à évaluer le potentiel toxique des effluents des stations d'épuration municipales au Québec, amorcée au cours de la phase II de Saint-Laurent Vision 2000. La toxicité des effluents pour la vie aquatique ainsi que le potentiel toxique à long terme pour l'alimentation humaine et la faune piscivore ont été mesurés à partir d'un échantillon représentatif. L'étude a été menée dans trois grandes communautés urbaines, soit la Communauté urbaine de Montréal (CUM), la Communauté urbaine de Québec (CUQ) et la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO), de même que dans douze autres municipalités choisies sur la base des différents procédés d'assainissement des eaux qu'elles utilisent : Châteauguay, Cookshire, Farnham, Jonquière, La Prairie, Longueuil, Magog, Martinville, Saint-Gédéon (Lac-Saint-Jean), Saint-Joseph-de-Beauce, Sawyerville et Warwick (voir carte des résultats marquants). La plupart des stations d'épuration respectent les exigences relatives aux rejets déterminées par le MENV. Toutefois, ces stations ne sont pas en mesure d'éliminer toutes les substances toxiques. Par conséquent, dans l'avenir, les efforts devraient être orientés vers la réduction à la source, notamment

en ce qui a trait aux rejets des PME, ainsi que vers la formulation de solutions permettant de réduire les rejets d'azote ammoniacal, qui sont souvent la cause de la pollution provenant des stations du type des étangs aérés.

On a également décidé de se pencher sur l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Granby à la suite d'une étude effectuée par le MENV sur la rivière Yamaska, qui avait permis de démontrer que plusieurs substances toxiques affichaient des concentrations plus élevées en aval qu'en amont de la municipalité. Après ce constat, la ville de Granby allait devenir un endroit privilégié pour les projets de prévention de la pollution dans les trois secteurs industriels prioritaires.

Une autre étude a été effectuée, cette fois sur l'effluent de la station d'épuration de Chambly dans le contexte des études de faisabilité pour la mise en place d'une passe à poissons au barrage de Saint-Ours.



Photographie : EC

### Mettre en œuvre un programme de reconnaissance environnementale des établissements industriels

Le Programme de reconnaissance publique des 107 établissements industriels considérés comme prioritaires, entrepris au cours des deux premières phases du Plan d'action Saint-Laurent, a été complété. Il visait à reconnaître la participation de ces établissements à l'atteinte des objectifs de réduction des rejets liquides toxiques et d'élimination virtuelle, à long terme, de onze substances toxiques persistantes et bioaccumulables. Les entreprises ont obtenu cette reconnaissance après avoir mis en œuvre des mesures d'assainissement de leurs effluents liquides et apporté des modifications à leurs procédés industriels. Des certificats de reconnaissance ont été remis à quatre-vingts établissements, tandis que onze autres ont cessé leurs activités et que seize n'ont pas atteint les objectifs fixés.

## Navigation

Le Saint-Laurent a été, pour les premiers explorateurs et habitants, la porte d'entrée vers le centre du continent. La navigation a joué un rôle de premier plan dans la colonisation du territoire et les échanges commerciaux avec l'Europe. La construction de navires de gabarit de plus en plus imposant et la course pour un accès privilégié aux Grands Lacs contre les Américains ont alors conduit à une succession d'aménagements du fleuve (approfondissement et élargissement) à certains endroits. Il fallait en effet faciliter le passage de ces nouveaux navires. Aujourd'hui, le Saint-Laurent est parcouru chaque année par des milliers de navires commerciaux provenant du monde entier, et la navigation y est pratiquée durant toute l'année jusqu'à Montréal. Assurant l'exportation et l'importation des marchandises, ces navires constituent un rouage essentiel pour l'économie du pays.



Photographie : Marc Piché

Certains impacts sur l'environnement sont néanmoins associés à ce mode de transport. Ainsi, la circulation sécuritaire des navires exige le maintien des voies navigables à une profondeur minimale. Des opérations de dragage et de mise en dépôt des sédiments doivent donc être réalisées périodiquement pour maintenir la profondeur requise. Du dragage peut également avoir

lieu dans les ports et les marinas pour en assurer l'accessibilité. Les répercussions environnementales des activités de dragage sont variables et étroitement liées à la nature des milieux où elles sont effectuées. Le passage des navires et des embarcations de plaisance peut aussi contribuer au processus d'érosion des rives dans les secteurs sensibles. Enfin, l'introduction d'espèces non indigènes par les eaux de lest des navires, le rejet des eaux usées et les risques de déversement de produits dangereux sont d'autres sources d'impacts relatifs aux activités de navigation. Une attention particulière doit leur être accordée afin d'être en mesure d'en atténuer les répercussions éventuelles sur les écosystèmes.

### Résultats visés

Développer et mettre en œuvre une stratégie assurant une gestion de la navigation soucieuse du développement durable sur le Saint-Laurent en concertation avec l'industrie maritime, les intervenants environnementaux, les gouvernements et la population.

Mettre en place un mécanisme pour le suivi des activités de dragage sur le Saint-Laurent.

Produire ou mettre à jour des outils afin d'améliorer les pratiques de gestion des sédiments.

Mettre en œuvre un plan de gestion des sites contaminés pouvant présenter un risque pour l'écosystème.

Développer des outils et des guides nécessaires à l'amélioration de la gestion des risques et des dangers environnementaux dans un contexte d'une navigation soucieuse du développement durable sur le Saint-Laurent.

Protéger les berges du Saint-Laurent contre l'effet d'érosion occasionné par la navigation commerciale et de plaisance.

Mettre en place une réglementation ou un code de bonnes pratiques quant aux rejets des eaux de lest.

Les exigences environnementales doivent être conciliées avec les préoccupations relatives à la sécurité des passagers et des navires, de même qu'avec les contraintes économiques. Plus de 75 p. 100 du tonnage transitant sur le Saint-Laurent provient de l'étranger, et l'imposition de règlements spécifiques au Saint-Laurent pourrait, éventuellement, détourner le trafic maritime vers les ports des Maritimes et de la côte est américaine. L'harmonisation réglementaire devient en conséquence presque nécessaire pour soutenir la compétitivité du réseau portuaire.

Le transport maritime offre, en contrepartie, des avantages environnementaux substantiels comparativement aux modes de transport terrestre. Les navires ont une plus grande efficacité énergétique et émettent conséquemment moins de polluants atmosphériques, notamment les gaz à effet de serre. C'est dans cette perspective équilibrée d'atténuation des répercussions environnementales et de mise en valeur des aspects positifs de la navigation que le Comité de concertation Navigation a élaboré une stratégie de navigation durable pour le Saint-Laurent.

### Élaborer une stratégie de navigation durable sur le Saint-Laurent

La navigation constitue un nouveau domaine d'intervention de la phase III de Saint-Laurent Vision 2000. Le Comité de concertation Navigation regroupe des représentants de tous les milieux visés de la navigation. Siègent au comité, du côté gouvernemental, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada (MPO), Transports Canada, Transports Québec, le ministère de l'Environnement du Québec et la Société de la faune et des parcs du Québec. Une dizaine d'organismes non gouvernementaux prennent également part aux activités du comité : l'Administration portuaire de Montréal, Les Amis de la vallée du Saint-Laurent, l'Association des armateurs du Saint-Laurent, la Corporation des pilotes du Saint-Laurent central, la Fédération de voile du Québec, la Fédération maritime du Canada, la Garde côtière auxiliaire canadienne, la Société de développement économique du Saint-Laurent, la Société d'initiative et de conservation du Bas-Richelieu et Stratégies Saint-Laurent. Plus d'une vingtaine de personnes participent aux discussions sur le choix des enjeux environnementaux, l'élaboration d'une stratégie de navigation durable et les moyens à emprunter pour instaurer cette stratégie.

La stratégie qui devrait être publiée au cours de l'année 2003 propose une gestion des activités et des pratiques de la navigation commerciale et récréative qui soit en harmonie avec les exigences environnementales, la protection des écosystèmes du Saint-Laurent et le développement des autres usages. Des principes directeurs et d'application servent de cadre d'orientation auxquels se réfèrent les différentes actions identifiées pour amorcer la mise en œuvre de cette stratégie. Parmi ces actions, citons l'élaboration d'un plan de gestion intégrée du dragage et des sédiments, la prévention des effets du batillage sur l'érosion des rives, la gestion des eaux usées et des résidus de cargaison, l'évaluation d'options d'adaptation de la navigation en prévision d'une éventuelle baisse des niveaux d'eau sur le Saint-Laurent fluvial, la collaboration accrue des collectivités riveraines en cas de déversement de produits dangereux, etc. Il est à noter que la concertation a été reconnue comme un enjeu principal de la mise en œuvre de la stratégie. Ces enjeux ont été définis par les membres du comité à la suite de consultations sectorielles et d'enquêtes de perceptions tenues auprès d'acteurs concernés par la navigation sur le Saint-Laurent.

Différentes études ont aussi facilité l'élaboration de la stratégie, dont *Les risques et les conséquences environnementales de la navigation sur le Saint-Laurent*, *Étude comparative des impacts environnementaux des modes de transport de marchandises dans l'axe du Saint-Laurent* et *Influence de la navigation commerciale et de plaisance sur l'érosion des rives du Saint-Laurent dans le tronçon Cornwall-Montmagny*.

### Mettre en place un mécanisme de gestion intégrée du dragage et des sédiments

Les activités de dragage d'entretien nécessaires au maintien d'une navigation sécuritaire sur le Saint-Laurent font l'objet d'un suivi environnemental et scientifique constant de la part des autorités gouvernementales. Un ensemble de règles et d'évaluations environnementales encadrent ces activités mais leur complexité rend parfois difficile l'approbation des travaux. À cet effet, un groupe de travail a été formé pour élaborer un plan de gestion intégrée du dragage et des sédiments dont l'objectif principal est d'améliorer et de simplifier l'ensemble du processus d'évaluation. Une quinzaine de recommandations sont issues de cet effort et faciliteront la gestion des activités de dragage et de mise en dépôt des sédiments sur le Saint-Laurent.

Différents guides ont été préparés, dont un portrait sur l'échantillonnage des sédiments et un autre présentant un tableau exhaustif des aspects environnementaux, sociaux, économiques et administratifs des activités de dragage sur le Saint-Laurent. De plus, des études scientifiques sur les répercussions de la mise en dépôt des sédiments ont été effectuées.

La gestion des sédiments dragués est un problème fort complexe, car aux minéraux d'origine naturelle contenus dans les sédiments viennent s'ajouter des contaminants résultant d'activités industrielles, portuaires, municipales et agricoles. Des études, ayant pour objectif de réviser les critères d'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent, sont présentement en cours. Actuellement, les critères utilisés pour les Grands Lacs, axés principalement sur la diversité de la faune benthique, servent de référence pour les activités de dragage dans le Saint-Laurent. Au début de 2001, divers spécialistes des sédiments ont été conviés à un atelier, au cours duquel ils ont dégagé les orientations devant guider la révision des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments.

### Assurer le suivi et la restauration des sites contaminés à risque pour l'écosystème

De nombreux sites contaminés pouvant présenter des risques pour l'écosystème sont situés près d'installations industrielles ou urbaines. Deux de ces sites ont fait l'objet d'une attention particulière au cours de la phase III : le secteur 103 de la zone portuaire de Montréal et l'embouchure de la rivière Saint-Louis (voir carte des résultats marquants).

Les sédiments des baies nord et sud du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal (extrémité est) sont fortement contaminés par des hydrocarbures et des métaux provenant d'égouts pluviaux et de rejets industriels. Le Comité Zones d'intervention prioritaire (ZIP) Jacques-Cartier a formé un groupe de travail en vue de la restauration de ces sédiments. Grâce à cette initiative, quatre partenaires ont engagé plus de 5 millions de dollars dans le projet, soit l'Administration portuaire de Montréal et les sociétés Produits Shell Canada, la Pétrolière Impériale et Noranda. Le comité ZIP a bénéficié d'un soutien financier et scientifique qui lui a permis de se faire conseiller sur l'élaboration de scénarios, la définition du projet et la conduite

de l'étude de répercussions du projet de restauration du secteur 103, l'un des sites aquatiques les plus contaminés du Saint-Laurent.

Les industries riveraines du lac Saint-Louis ont été sensibilisées au problème de contamination, et deux études de caractérisation des sédiments à l'embouchure de la rivière Saint-Louis ont été effectuées avec la collaboration du Comité ZIP du Haut Saint-Laurent. Les résultats de ces études ont incité les entreprises Alcan Beauharnois et PPG Canada, du parc industriel de Beauharnois-Melocheville, à s'engager davantage dans le financement de la restauration des sédiments contaminés. Les deux entreprises sont devenues promoteurs du projet : l'étude d'impact sur l'environnement est terminée, et le processus d'autorisation environnementale suit son cours.

### Mettre au point des outils pour améliorer la gestion des risques environnementaux

Afin d'assurer l'adoption de pratiques d'intervention appropriées dans les situations à risque et d'accentuer les efforts de prévention, différents outils de gestion ont été élaborés ainsi que des modèles prévisionnels. Un projet pilote de biorestauration des herbiers aquatiques a été réalisé en partenariat avec des scientifiques français et américains. Un déversement d'hydrocarbures a été simulé sur les rives de Sainte-Croix-de-Lotbinière où différentes techniques de biorestauration ont été expérimentées. Les résultats de cet exercice ont mené à la rédaction de plusieurs publications scientifiques ainsi qu'à l'élaboration d'un guide et de protocoles d'intervention adaptés à certains milieux du Saint-Laurent.

Des données de prévision des niveaux d'eau ont été intégrées au Système d'information sur le niveau des eaux côtières et océaniques (SINECO). L'usage de cet outil renforce la sécurité du transport maritime sur le Saint-Laurent et facilite la planification de chargements outre-mer des navires. Il faut savoir qu'un centimètre d'eau de plus sur le Saint-Laurent permet à un navire porte-conteneurs de transporter six conteneurs d'une valeur moyenne de 2 000 \$ chacun. Pour les cargaisons de vrac, le gain est évalué à plus ou moins 60 t, la valeur variant en fonction du type de cargaison (céréales, minerai, etc.).

Enfin, le portail de l'Observatoire du Saint-Laurent donne accès aux données scientifiques colligées par l'Institut Maurice-Lamontagne (MPO) sur le Saint-Laurent marin. Voici l'adresse du portail : [www.osl.gc.ca](http://www.osl.gc.ca).

## Protéger les berges du Saint-Laurent contre l'effet d'érosion occasionné par le batillage



Photographie : Denis Lehoux, EC

L'érosion des berges du Saint-Laurent est attribuable à différents facteurs naturels, notamment à la nature du substrat (argile, sable, roche, etc.), à la variation des niveaux d'eau, aux glaces, aux vagues de vent et à la force du courant. Le batillage, remous provoqué par le passage d'un navire ou d'une embarcation dont l'amplitude varie surtout en fonction de la vitesse et du tonnage, peut dans certains cas causer l'érosion des rives à proximité de la voie de navigation.

Une mesure volontaire de réduction de la vitesse des navires commerciaux a été adoptée à l'automne 2000 et appliquée sur 25 km dans le tronçon Sorel-Varenes (voir carte des résultats marquants). Ce secteur avait été préalablement identifié comme particulièrement sensible à l'érosion. Le suivi de la mesure est assuré par la Garde côtière canadienne (MPO) et des données récentes montrent que le taux de conformité est élevé, variant entre 80 et 90 p. 100. Des résultats préliminaires suggèrent des effets bénéfiques sur les rives de ce secteur, mais une évaluation plus approfondie et à plus long terme sera nécessaire pour confirmer ces effets. Il convient de souligner que l'adoption de cette mesure par les transporteurs commerciaux implique des contraintes économiques et opérationnelles (temps de passage plus long).

Les embarcations de plaisance peuvent aussi contribuer à l'érosion des rives. Afin de sensibiliser les plaisanciers à cette problématique, une carte interactive illustrant les zones sensibles à l'érosion entre Cornwall et Québec a été produite et est accessible sur le site Internet de SLV 2000.

## Mettre en place de nouvelles directives sur les rejets des eaux de lest

L'introduction d'espèces aquatiques exotiques par les eaux de lest des navires est un problème international dont les conséquences, pour les écosystèmes et l'économie, sont importantes. À titre d'exemple, la moule zébrée, soupçonnée de s'introduire par les eaux de lest des navires, menace la biodiversité du Saint-Laurent (voir domaine Biodiversité) et cause des dommages de plusieurs milliards de dollars,

particulièrement aux systèmes de canalisation des municipalités.

Depuis septembre 2000, les *Lignes directrices visant le contrôle des rejets des eaux de lest des navires dans les eaux de compétence canadienne* s'appliquent à l'ensemble du territoire canadien. Toutefois, c'est sur une base volontaire que les capitaines adhèrent aux méthodes de gestion proposées. Seuls les navires à destination des Grands Lacs sont soumis à des mesures obligatoires réglementées par les autorités américaines.

Afin de s'harmoniser avec la réglementation américaine et de mieux protéger la partie du fleuve qui se trouve en eau douce, le Comité consultatif maritime canadien (CCMC) a préparé un projet de réglementation. Un groupe de travail dédié à cette problématique a été formé à l'initiative de Transports Canada pour assurer la prise en compte des intérêts de la région du Québec dans ce futur règlement. Un ensemble de modifications au projet de réglementation a été déposé en mai 2002 et a été favorablement accueilli par le CCMC.



# COMMUNICATIONS

Au cours de la phase III, les partenaires de SLV 2000 ont régulièrement produit et diffusé des documents faisant état des connaissances acquises sur l'état du Saint-Laurent et des actions menées dans les six domaines d'intervention.

Le site Internet de Saint-Laurent Vision 2000 joue un rôle crucial dans la diffusion de l'information. Plus de neuf cents produits et services ont été mis en ligne : rapports, études, bilans environnementaux, communiqués de presse, rapports annuels, sans oublier les trente-neuf numéros du bulletin *Le Fleuve*. Depuis juin 1998, le nombre de consultations est en hausse. Selon des statistiques récentes, plus de dix-neuf mille personnes visitent chaque mois le site et y reste en moyenne vingt-six minutes. Par ailleurs, selon un sondage réalisé dans le cadre de SLV 2000, Internet serait la principale source d'information pour 41 p. 100 des personnes qui cherchent des renseignements sur l'état du Saint-Laurent.

Du côté des modes de communication plus traditionnels, soulignons que des scientifiques, des gestionnaires et des représentants des médias ont été conviés à plusieurs rencontres et événements spéciaux, où ces derniers ont pu échanger de l'information. Entre autres événements, mentionnons l'annonce de la phase III en présence de nombreux invités et de représentants de la presse qui en ont assuré une couverture médiatique importante. À cette occasion, divers outils de communication ont été réalisés dont un dépliant d'information sur les divers aspects de cette phase et un cédérom comprenant les résultats des phases I et II. Ces documents ont connu une large diffusion au cours de la phase III.

Bref, la promotion des résultats liés aux enjeux de chaque domaine d'intervention aura très certainement contribué à mieux faire connaître le Saint-Laurent, ainsi que les efforts qui ont été déployés pour protéger, conserver, assainir, restaurer et mettre en valeur cette importante ressource.

## Implication communautaire

Parmi les activités marquantes dans ce domaine soulignons le forum organisé sous le thème « Le Saint-Laurent, un fleuve entre bonnes mains » qui a réuni, en 2001, plus de cent cinquante personnes. L'événement a favorisé la communication entre les milieux concernés et a fait connaître l'engagement des communautés dans la protection, la conservation et la mise en valeur du Saint-Laurent. En 1999, une conférence de presse a eu lieu afin d'annoncer l'entente de collaboration intervenue entre SLV 2000 et Stratégies Saint-Laurent qui établit le cadre dans lequel ce dernier assure la concertation entre tous les comités ZIP. Une brochure d'information sur le programme ZIP a été produite et diffusée en grand nombre.

On a tenu des conférences de presse pour annoncer le dépôt de six bilans environnementaux. Par la suite, des consultations ont été organisées par les comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP) des secteurs suivants : Varennes-Contrecoeur, Îles-de-la-Madeleine, Portneuf-Saint-Nicolas, rive sud de l'estuaire moyen et de l'estuaire maritime du Saint-Laurent, Valleyfield-Beauharnois, Trois-Rivières-Bécancour.

Enfin, divers outils de communication sur les projets financés par l'intermédiaire du programme Interactions communautaires – dépliant, affiche, communiqués de presse et fiches d'information – ont permis de faire connaître aux clientèles visées et à la population l'engagement et le dynamisme des communautés riveraines.



## Santé humaine

Plusieurs activités d'information et de sensibilisation sur la santé humaine et de promotion des usages du Saint-Laurent (consommation des produits aquatiques) ont été organisées à l'intention de la population riveraine et des usagers.

Des affiches sur la baignade et la consommation de poissons de pêche sportive dans la région métropolitaine, ainsi que le résumé de nombreuses recherches, sont accessibles à partir du site Internet SLV 2000. On a transposé, sur cartes postales, les messages des affiches, et ces cartes sont distribuées à la Biosphère et à l'occasion de foires et d'expositions. En plus des séances de formation offertes aux éducateurs de la Biosphère et de la publication de nombreux articles, plusieurs sujets de recherche ont fait l'objet d'émissions de radio.

Au printemps 2000, on lançait, en conférence de presse, une vaste campagne de sensibilisation aux risques associés à la consommation des mollusques. Cette campagne a été organisée par les comités ZIP de la rive nord de l'estuaire, Baie des Chaleurs et des Îles-de-la-Madeleine, en collaboration avec le réseau de la santé.

Afin d'aider les décideurs, un colloque sur la consommation de mollusques bivalves et les risques associés à la santé a été organisé par le Comité de concertation en juin 2000. Il a aussi publié les résultats d'une recherche portant sur les risques que représente, pour la santé publique, la présence de cyanobactéries (algues bleues) et de microcystines dans trois bassins versants du sud-ouest québécois.

Enfin, plusieurs chercheurs ont profité de la tenue de foires et d'expositions pour présenter les résultats de leurs travaux, par le biais de mini-conférences, sur la consommation de poissons de pêche sportive, la consommation de sauvagine et les activités de baignade.

## Agriculture

Maintes actions d'information et de sensibilisation ont concouru à réduire les risques que posent les pesticides pour la santé et l'environnement. Elles ont été rendues possibles grâce au Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire. Par exemple, un vaste éventail d'outils pratiques ont été mis à la disposition des agriculteurs pour que ceux-ci réduisent la quantité de pesticides utilisés. Brochures, feuillets techniques, vidéos, affiches, etc., ont été l'amorce d'un mouvement vers le recours à la lutte intégrée. À l'importante documentation publiée se sont ajoutés des ateliers et des démonstrations que l'on peut découvrir dans le site Internet de la Stratégie phytosanitaire ([www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/agroenv/slv-strategie.html](http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/agroenv/slv-strategie.html)).



Source : Santé Canada

## Biodiversité

Divers moyens pour transmettre l'information sur les connaissances acquises concernant la biodiversité du Saint-Laurent ont été privilégiés. En 2000, le *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent* faisait aussi son entrée



Photographie: Gildo Lavoie, MENV

dans Internet. Synthèse des connaissances acquises depuis plus de trente ans, c'est un précieux outil d'aide à la décision en matière de conservation des ressources du fleuve.

L'ouverture, en 2001, d'une première passe migratoire multiespèce sur la rivière Richelieu a fait l'objet d'une couverture médiatique nationale et a suscité beaucoup d'intérêt.

Le forum Rendez-vous Saint-Laurent, qui a eu lieu le 27 février 2003, a été un autre moment fort de la phase III. On a en effet assisté au lancement du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent, d'une collection de seize fiches d'information sur les résultats des indicateurs retenus dans le programme et de la brochure *Portrait global de l'état du Saint-Laurent*.

À ces quelques faits saillants s'ajoutent la sortie de plans de rétablissement d'espèces en péril et la diffusion de plusieurs dizaines de rapports et de bilans sur les aires protégées.

## Industriel et urbain

Quatre-vingts certificats de reconnaissance ont été remis à des grands établissements industriels qui ont contribué à la réduction de rejets liquides toxiques dans le Saint-Laurent. Par ailleurs, des communiqués de presse pour souligner l'importance des résultats obtenus ont été publiés. En outre, on a envoyé à des petites et moyennes entreprises (PME) un dépliant présentant le programme IDÉE-PME qui offre un soutien scientifique, technique et financier aux PME soucieuses de prévenir la pollution.

## Navigation

Divers outils de communication ont été conçus, et les membres du Comité de concertation ont participé à plusieurs événements publics, dont le Forum biennal de la Commission mixte internationale, tenu en octobre 2001.

En janvier 2000, le portail *Observatoire du Saint-Laurent* de Pêches et Océans Canada a été mis en ligne. Ce site donne accès aux données scientifiques sur le Saint-Laurent marin. Reconnu internationalement, il présente de l'information scientifique, ainsi que les résultats de travaux et de recherches en sciences de la mer.

Le dépliant *Vers une navigation durable* a été diffusé auprès de tous les organismes et acteurs visés par la stratégie de navigation durable. Une annonce publicitaire a paru notamment dans l'édition 2000-2001 du *Guide du port de Montréal* et l'édition de mai 2000 du *Maritime Magazine*.



Photographie: Société de sauvetage

Soulignons également la tenue de consultations sectorielles auprès d'une soixantaine de représentants de l'industrie maritime, des gouvernements, de la navigation de plaisance, des groupes environnementaux et des collectivités riveraines. Ces rencontres ont permis de consulter les parties intéressées sur la définition d'une stratégie de navigation durable, ses principes directeurs et ses enjeux.





# DÉPENSES GOUVERNEMENTALES 1998-2003

Les gouvernements avaient prévu investir 239 millions de dollars au cours des cinq années de la phase III du Plan d'action Saint-Laurent, soit 123 millions pour le gouvernement du Canada et 116 millions pour le gouvernement du Québec. Toutefois, le total des dépenses engagées pour cette phase, estimé à 302,9 millions de dollars, dépasse largement le budget prévu au début du programme. Plus particulièrement, on note que le total des dépenses pour les partenaires du Québec, évalué à 185,2 millions, est nettement supérieur au montant prévu. Cet écart s'explique en partie par les contributions supplémentaires octroyées

par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) aux entreprises agricoles pour que celles-ci se conforment au *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*. De plus, le ministère des Transports du Québec s'est joint aux partenaires avec une contribution dans le domaine d'intervention Navigation. Concernant l'écart entre le budget prévu par les partenaires fédéraux et le total des dépenses engagées par ces derniers et estimées à 117,7 millions, il s'explique par des dépenses moins élevées que prévues de la part de Santé Canada, de Parcs Canada et d'Environnement Canada.

32

## Les dépenses gouvernementales 1998-2003

Partenaires gouvernementaux	Domaines d'intervention						Communications et coordination	Total
	Implication communautaire	Biodiversité	Santé humaine	Industriel et urbain	Navigation	Agriculture		
Environnement Canada	12 970	19 723	3 868	6 746	3 986	3 084	4 703	55 080
Pêches et Océans Canada	1 062	9 075			4 082			14 219
Parcs Canada		16 412						16 412
Développement économique Canada		13 726		8 375				22 101
Santé Canada			5 180					5 125
Agriculture et Agroalimentaire Canada						1 000		1 000
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada		2 875			121			2 996
Transports Canada		165			512			677
<b>Total Canada</b>	<b>14 032</b>	<b>61 976</b>	<b>9 048</b>	<b>15 121</b>	<b>8 701</b>	<b>4 084</b>	<b>4 703</b>	<b>117 665</b>
Ministère de l'Environnement du Québec*	1 637	2 564		16 252	398	15 075	1 151	37 077
Société de la faune et des parcs du Québec	1 585	3 547			202		189	5 523
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec			2 626					2 626
Ministère des Transports du Québec					405			405
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec						139 567		139 567
<b>Total Québec</b>	<b>3 222</b>	<b>6 111</b>	<b>2 626</b>	<b>16 252</b>	<b>1 005</b>	<b>154 642</b>	<b>1 340</b>	<b>185 198</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b> En milliers \$	<b>17 254</b>	<b>68 087</b>	<b>11 674</b>	<b>31 373</b>	<b>9 706</b>	<b>158 726</b>	<b>6 043</b>	<b>302 863</b>

\* En 1998, les dépenses reliées aux projets fauniques ont été comptabilisées sous le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) qui fut par la suite scindé en deux entités : le MENV et la FAPAQ.



# ÉVALUATION DES AVANTAGES ET DES COÛTS SOCIOÉCONOMIQUES

La phase III du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 représente une contribution importante au développement durable. Parmi les gains importants enregistrés au cours de cette phase, citons la consolidation du partenariat gouvernemental qui s'est instauré entre treize ministères des gouvernements du Canada et du Québec, de même que l'élargissement de ce partenariat ayant permis la participation de représentants de collectivités riveraines du Saint-Laurent et du secteur privé. C'est d'ailleurs la qualité de cette collaboration qui a favorisé l'attribution de nouveaux fonds, évalués à 30 millions de dollars, par les deux gouvernements pour la poursuite des actions amorcées au cours de la phase II et la mise en œuvre de nouveaux projets.

Pour la première fois dans le contexte du Plan d'action Saint-Laurent, le cadre utilisé pour évaluer les avantages et les coûts socioéconomiques d'une phase repose sur les principes du développement durable. Cela signifie que, en plus des gains financiers, on a évalué les gains sur le capital construit, le capital naturel et le capital humain et social.

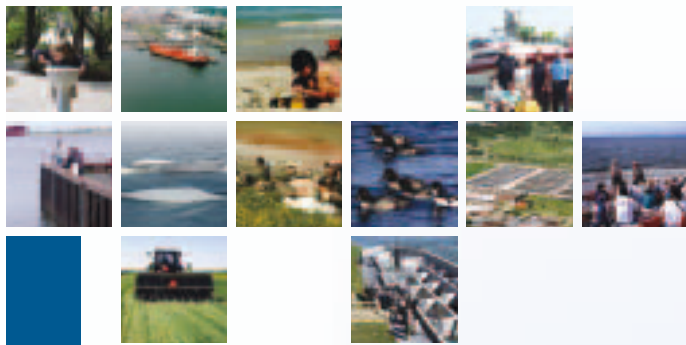
Les gains du capital financier réfèrent aux retombées économiques des dépenses, ainsi qu'au renforcement des programmes permanents des ministères partenaires et à l'effet de levier des fonds obtenus auprès d'autres organismes et des collectivités riveraines. En ce qui concerne les retombées économiques, les dépenses de 256 millions de dollars engagées dans le cadre du plan d'action ont permis de maintenir ou de créer 3 719 emplois directs et indirects et d'accroître le produit intérieur brut (PIB) de 218 millions de dollars. Les nouveaux fonds injectés (30 millions de dollars) ont facilité le renforcement de certains programmes gouvernementaux existants en fonction des résultats visés par le plan d'action. Ainsi, on constate que cet investissement a généré un soutien financier neuf fois plus élevé de la part des programmes permanents des gouvernements du Canada et du Québec. La réalisation de projets communautaires, les investissements des producteurs agricoles et les engagements des entreprises industrielles dans la décontamination de sites aquatiques ont produit un effet de levier sur l'économie qui s'est traduit par un capital financier évalué à 23,9 millions de dollars sur cinq ans.

Les gains du capital construit renvoient à l'ensemble des moyens de production (machines, infrastructures) qui permettent de maintenir ou d'augmenter la production de biens et de services. Les nouvelles structures d'entreposage de fumier et de lisier, les accès publics au fleuve et à la passe migratoire Vianney-Legendre du canal de Saint-Ours, ainsi que la réouverture du canal de Lachine à la navigation de plaisance, sont des éléments du capital construit évalués à 119,2 millions de dollars sur cinq ans.

Le capital naturel comprend l'eau, l'air, les sols et la biodiversité dans toutes ses dimensions. Dans le cadre du plan d'action, ce capital réfère aux milieux riverains du fleuve et du golfe, à la protection d'habitats naturels et aux espèces, de même qu'au maintien des activités de pêche. Le capital naturel est évalué à 220,7 millions de dollars sur cinq ans.

Le capital humain et social est surtout associé au développement des capacités des citoyens par l'éducation, l'acquisition de connaissances et l'action communautaire. Dans le plan d'action, on a considéré la participation des membres des zones d'intervention prioritaire et du Réseau ObservAction de la Biosphère, de même que l'engagement bénévole des communautés riveraines. De plus, on a tenu compte des outils de diffusion de l'information relative au Saint-Laurent (forum, site Internet, publications). Le capital humain et social est évalué à au moins 5,7 millions de dollars sur cinq ans.

Les réalisations de la phase III, à l'instar des deux précédentes, justifient amplement les investissements effectués. Les bénéfices financiers mesurés surpassent l'ensemble des sommes engagées par les divers partenaires, et ce, même si l'on tient compte de la dépréciation de la valeur de l'argent et des autres formes d'investissement public. Les avantages examinés au cours de l'évaluation dépassent d'environ 40 p. 100 l'ensemble des dépenses directes et indirectes faites par les gouvernements. Les investissements de la phase III ont permis de contribuer au développement durable du Saint-Laurent, ce qui se reflète dans l'évaluation des avantages et des coûts socioéconomiques sur les plans économique, social et environnemental.



# Faits saillants des quinze années du Plan d'action Saint-Laurent

## BIODIVERSITÉ ET CONSERVATION DE L'ÉCOSYSTÈME DU SAINT-LAURENT

- Création du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, le premier parc géré conjointement par les gouvernements du Canada et du Québec, en association étroite avec le milieu (phase II)
- Protection de 116 650 ha d'habitats naturels par la création et l'agrandissement de parcs, de réserves écologiques et de refuges fauniques, ainsi que l'établissement de mesures réglementaires et d'ententes de conservation faisant appel à la participation d'organismes non gouvernementaux (phases I, II et III)
- Adoption de mesures de protection pour vingt espèces fauniques et vingt-huit espèces floristiques prioritaires, allant de l'acquisition de connaissances à la mise en œuvre de plans de rétablissement (phases I, II et III)
- Mise en valeur d'une dizaine de milieux sensibles par la création de comités de gestion intégrée dans des collectivités côtières de la Gaspésie, des îles de la Madeleine et de la Côte-Nord (phase III)
- Mise en place d'une passe migratoire multiespèce au barrage de Saint-Ours, sur la rivière Richelieu, pour rétablir le libre passage vers l'amont de cinq espèces préoccupantes (l'esturgeon jaune, l'anguille d'Amérique, l'alose savoureuse, le chevalier de rivière et le chevalier cuivré) (phase III)
- Évaluation des répercussions des variations des niveaux d'eau dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent en vue d'une réévaluation des critères de régularisation du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent par la Commission mixte internationale (phase III)

## ASSAINISSEMENT, PROTECTION ET RESTAURATION DU SAINT-LAURENT

- Réduction de 96 p. 100 de la toxicité des rejets liquides dans le fleuve de cinquante établissements industriels parmi les plus polluants et attribution de certificats de reconnaissance à quatre-vingts établissements ayant atteint leur objectif de réduction des rejets liquides toxiques et d'élimination virtuelle de onze substances toxiques persistantes et bioaccumulables (phases I, II et III)
- Mesure de la toxicité des effluents des stations d'épuration d'une quinzaine de municipalités (phase III)
- Exécution de plus de cent vingt projets de développement technologique dans le domaine de la dépollution industrielle et municipale depuis 1988 (phases I à III) et de quatre-vingt-treize projets dans le domaine de l'assainissement agricole depuis 1998 (phase III)
- Réduction de la pollution par les coliformes, l'azote et le phosphore grâce à la mise en place de 3 770 structures étanches d'entreposage des fumiers et des lisiers dans les principaux bassins versants agricoles du Saint-Laurent (phase III)
- Réaménagement sécuritaire et réouverture du canal de Lachine (phases I, II et III)
- Caractérisation de douze sites aquatiques contaminés (phase I), restauration d'habitats marins, de marais et de rives perturbés (phase II), ainsi qu'élaboration de plans de restauration pour le secteur 103 de la zone portuaire de Montréal et l'embouchure de la rivière Saint-Louis (phase III)
- Élaboration d'une stratégie de navigation durable axée sur la gestion des activités et des pratiques de la navigation commerciale et récréative en harmonie avec les exigences environnementales, la protection des écosystèmes du Saint-Laurent et les autres usages (phase III)



## ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE L'ÉCOSYSTÈME ET DIFFUSION DE CONNAISSANCES SUR LES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX AUX FINS DE PRISE DE DÉCISIONS

- Publication d'un rapport synthèse sur l'état du Saint-Laurent en 1996 (phase I)
- Production de quatre fiches sur les enjeux environnementaux des secteurs agricole, urbain, de la gestion des niveaux d'eau et du dérangement des espèces du Saint-Laurent (phase II)
- Établissement d'un portrait global de l'état du Saint-Laurent fondé sur 21 activités du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent (phase III)
- Préparation d'un bilan massique des contaminants chimiques dans le fleuve Saint-Laurent (phase II)
- Établissement d'un portrait de la biodiversité du Saint-Laurent (phase II)
- Production de douze planches cartographiques constituant un atlas environnemental du Saint-Laurent et portant sur les milieux naturel et humain, les usages et la conservation (phase II)
- Création et mise en ligne des sites Internet *Saint-Laurent Vision 2000* et *l'Observatoire du Saint-Laurent* (phases II et III)

## SANTÉ HUMAINE

- Lancement de deux grandes enquêtes, en 1995 et en 2001, qui ont permis d'établir des bilans des connaissances sur les comportements et les perceptions des riverains à l'égard des usages du Saint-Laurent (phases II et III)
- Conduite d'une cinquantaine d'études pilotes et d'enquêtes épidémiologiques sur les risques que présente, pour la santé des populations riveraines, l'exposition aux différents contaminants chimiques et microbiologiques découlant de la consommation d'eau potable du Saint-Laurent ou de produits aquatiques, ainsi que la pratique d'activités récréatives de contact avec l'eau du Saint-Laurent (phases II et III)

- Création de partenariats avec les comités ZIP dans la mise sur pied de campagnes de sensibilisation sur les risques associés à la pratique d'activités récréatives dans le Saint-Laurent et à la consommation des mollusques qui y sont récoltés (phase III)
- Réduction de 30 à 70 p. 100 des contaminants (BPC, chlordanes, DDT, hexachlorobenzène) chez les nouveau-nés de la Côte-Nord depuis 1993 (phases II et III)

## IMPLICATION DES COMMUNAUTÉS RIVERAINES DU SAINT-LAURENT

- Création de quatorze comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP) qui disposent tous d'un plan d'action et de réhabilitation écologique dont les projets ont fait appel à la participation de plus de 250 partenaires locaux et régionaux (phases II et III)
- Mise en œuvre, par des organismes communautaires, de 235 projets (programme Interactions communautaires) visant notamment le nettoyage et la stabilisation de berges, l'aménagement d'habitats fauniques et la mise en valeur de sites d'accès au Saint-Laurent (phases II et III)
- Diffusion de connaissances auprès des collectivités grâce à la production de bilans environnementaux sur les aspects biologiques, physicochimiques et socioéconomiques, de même que sur la santé humaine, dans chacune des ZIP (phases II et III)
- Tenue d'un forum sur l'engagement communautaire qui a favorisé un meilleur réseautage des organismes communautaires (phase III)
- Participation de 104 organismes tels que des écoles, des municipalités et des organismes non gouvernementaux au Réseau *ObservAction* de la Biosphère (phase III)



# LISTE DES PRINCIPALES PUBLICATIONS 1998-2003

## Agriculture

Bédard, Y., S. Gariépy et F. Delisle, 1998. *Bassin versant de la rivière Chaudière : l'activité agricole et ses effets sur la qualité de l'eau*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 116 p.

Bélanger, G., R.R. Simard et N. Ziadi, 2001. *Development of plant-based P diagnosis in timothy*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 18 p.

Bolinder, M.A., R.R. Simard, S. Beauchemin et K.B. Macdonald, 2000. *Risk of water contamination by phosphorus*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Laurent Vision 2000, chap. 13, p. 134-139.

Chouinard, G., F. Firlaj, F. Vanoosthuysse et C. Vincent, 2000. *Guide d'identification des ravageurs du pommier et de leurs ennemis naturels*. Conseil des productions végétales du Québec, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, 69 p.

Chouinard, G., N. Tanguay et F. Baudin, 1999. *Apple Pest: Monitoring guide*. Association des fermiers du Québec, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, 169 p.

Coulombe, A.-M. et Y. Douville, 1999. *L'expert mauvaises herbes – Maïs*. Stratégie phytosanitaire, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 100 p.

Coulombe, A.-M. et Y. Douville, 2000. *Appareils de désherbage mécanique en grandes cultures*. Stratégie phytosanitaire, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 24 p.

Coulombe, A.-M. et Y. Douville, 2002. *Le désherbage mécanique des céréales*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Desaulniers, J., B. Bélanger et R.-M. Duchesne, 1999. *Le « boum d'éclosion » : un outil de gestion des larves du doryphore*. Conseil des productions végétales du Québec, 4 p.

Douville, Y., 2001. *Réduction des herbicides – Pomme de terre*. Stratégie phytosanitaire, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 12 p.

Douville, Y., 2002. *Prévention des mauvaises herbes – Grandes cultures*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec, Fédération d'agriculture biologique du Québec (FABQ), 23 p.

Douville, Y. et A.-M. Coulombe, 1999. *Le désherbage mécanique du maïs*. Centre de développement d'agrobiologie, 6 p.

Douville, Y. et A.-M. Coulombe, 2000. *Le dépisteur céréales*. Saint-Laurent Vision 2000, 80 p.

Duchesne, R.-M., P. Lachance et M. Letendre, 2000. *Les doses réduites d'herbicides en grandes cultures*. Stratégie phytosanitaire, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 2 p.

Fecteau, M. et L. Poissant, 2000. *Survol des impacts environnementaux potentiels liés à la production de maïs à des fins énergétiques au Québec*. Service météorologique du Canada, Environnement Canada, région du Québec, 79 p.

Fradette, G. et B. Bélanger, 1999. *Insectes secondaires de la pomme de terre*. Conseil des productions végétales du Québec, 5 p.

Giroux, I., 2002. *Contamination de l'eau par les pesticides dans les régions de culture de maïs et de soya au Québec – Résultats des campagne d'échantillonnage 1999, 2000 et 2001, et évolution temporelle de 1992 à 2001*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, rapport n° QE/137, 45 p. + 5 annexes.

Jean, C. et J. Boisclair, 2000. *Guide d'identification des insectes nuisibles et utiles dans la culture du maïs sucré*. Stratégie phytosanitaire, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, Saint-Laurent Vision 2000, 24 p.

Martel, M., D. Bernier et G. Leroux, 2000. *Les groupes d'herbicides et la résistance des mauvaises herbes*. Conseil des productions végétales du Québec, 1 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 1999. *Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire – L'agriculture et les cours d'eau, Concertation, partenariat et action*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2001. *Bilan 1998-2000: Faits saillants*. Saint-Laurent Vision 2000, 12 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 2000. *Pulvérisateurs: Économie, efficacité, sécurité, protection de l'environnement, Projet Action-Réglage 2000*. Saint-Laurent Vision 2000, 2 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. *Pesticides et agriculture. Bons sens. Bonnes pratiques*. 2<sup>e</sup> édition, 83 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. *Qualité de l'eau en milieu agricole : les pesticides dans la culture de la pomme de terre, impact sur la qualité de l'eau souterraine*, 6 p.

Nolet, J., P. Nolet, L. Roy, R. Drolet et S. Villeneuve, 1999. *Rapport sur l'état du Saint-Laurent – Fiche Enjeu – La contribution des activités agricoles à la détérioration du Saint-Laurent*. Environnement Canada, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Pêches et Océans Canada, 16 p.

Piché, M., Y. Morin, B. Lacasse et B. Panneton, 1999. *Les pulvérisateurs à verger: description réglage – Étalonnage. (Guide de formation.)* Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 108 p.

Smeesters, E., G. Chouinard et S. Gagnon, 2001. *Méthodes alternatives à la lutte chimique en pomiculture – Principales techniques applicables au Québec*. Stratégie phytosanitaire, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, Nature-Action Québec, 40 p.

## Biodiversité

Blondeau, M., 1999. *La situation de la sagittaire à sépales dressés sous-espèce des estuaires (Sagittaria montevidensis subsp. spongiosa) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 37 p.

Bombardier, M., 1999. *SED-TOX 1.0: A Spreadsheet Program to Evaluate Sediment Toxicity Potential Based on Multiple Laboratory Bioassay Data: User's Manual*. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, 27 p. + disque.

Cantin, J.-F. et A. Bouchard, 2002. *L'évolution des niveaux et débits du fleuve – Fiche d'information*. Service météorologique du Canada, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 8 p.

Champoux, L., 2002. *Le grand héron – Une espèce sentinelle du fleuve – Fiche d'information*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Chapdelaine, G., 2002. *Le fou de Bassan – Une espèce sentinelle du fleuve – Fiche d'information*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Chapdelaine, G., 2002. *Les oiseaux de mer – Des espèces sentinelles du golfe – Fiche d'information*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Comité d'intervention, 1999. *Plan d'intervention pour la survie du chevalier cuirré, (Moxostoma hubbsi) 1999-2003*. Direction de la faune et des habitats, Société de la faune et des parcs du Québec, 60 p.

Comité ZIP lac Saint-Pierre et ministère de l'Environnement du Québec, 1999. *Plan de conservation de l'arisème dragon (Arisaema dracontium) au Québec 1999-2003*. Direction du patrimoine écologique et du développement durable, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 41 p.

Costan, G. et Y. de Lafontaine, 2000. *Centre Saint-Laurent: Présence de la moule zébrée dans le Saint-Laurent. À suivre*. Édition révisée du 2000-04-12. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 8 p.

Couillard, L. et G. Forest, 1998. *Espèces menacées au Québec – Le podophylle pelté (Podophyllum peltatum)*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Couillard, L. et L. Lauzon, 1998. *Espèces menacées au Québec – L'arisème dragon (Arisaema dracontium)*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Coursol, F., 1999. *La situation de l'ériocaulon de Parker (Eriocaulon parkeri) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 39 p.

Coursol, F., 1999. *La situation de la cicutaire maculée variété de Victorin (Cicuta maculata var. victorinii) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 39 p.

Cusson, B. et Y. de Lafontaine, 1998. *Distribution spatiale des Moules zébrées fixées dans la rivière Richelieu en 1997. (Rapport scientifique et technique; ST-167.) (Éd. rév., 1998-04-17.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 37 p.

de Lafontaine, Y. et G. Costan, 2001. *Introduction and transfer of non-indigenous species in the Great Lakes – St. Lawrence river basin*. R. Claudi (éd.) Saint-Laurent Vision 2000, ministère des Ressources naturelles dans *Alien invasive species: a threat to Canadian biodiversity*.

Falardeau, G., J.-P. L. Savard, J.-P. Bédard, A. Nadeau et M.C.S. Kingsley, 2000. *Tendances temporelles et répartitions des oiseaux et des mammifères marins à la pointe ouest de l'île aux lièvres, à l'été 1997. Série de rapports techniques n° 351*. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 90 p.

Fecteau, M. et L. Poissant, 2001. *Survol des impacts environnementaux potentiels liés à la production de maïs à des fins énergétiques au Québec*. Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 78 p.

Gosselin, J.-F. et L. Measures, 2002. *La population de bélugas de l'estuaire – Fiche d'information*. Institut Maurice-Lamontagne, Pêches et Océans Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Gagnon, P., 1999. *ACOMB: la base de données sur la contamination du biote du Saint-Laurent, éd. rév., 1999-07-28. (Document de travail DT-14.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 58 p.

Gagnon, P., 2000. *RISQUE: la base de données sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent, éd. rév., 1999-07-28. (Document de travail DT-23.) (Aussi en fichier électronique.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 58 p.

Gauthier, R. et M. Garneau, 1999. *La situation du gaylussaquier nain variété de Bigelow (Gaylussacia dumosa var. bigeloviana) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, 36 p.

Gilbert, H., J. Labrecque et J. Gagnon, 1999. *La situation de l'aster du Saint-Laurent (Aster laurentianus, syn.: Symphyotrichum laurentianum) au Canada*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.

- Girard, I., J. Robitaille et F. Bouchard, 2002. *Le retour du bar rayé*. Saint-Laurent Vision 2000, Fédération canadienne de la faune, Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation Héritage Faune, 13 p.
- Gouin, H. et D. Fournier, 2000. *Rapport d'opération : Suivi des communautés ichthyologiques au site de mise en dépôt des sédiments de dragage de l'île Madame en 1999*. Direction du développement de la faune, Société de la faune et des parcs du Québec, 67 p.
- Gratton, L., 1999. *La situation de la thélyptère simulatrice (Thelypteris simulata) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, 28 p.
- Hatin, D., 1999. *Rapport d'opération : Déplacements et caractéristiques du stock reproducteur d'esturgeon noir (Acipenser oxyrinchus) dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent*. Direction de la faune et des habitats, Société de la faune et des parcs du Québec, 91 p.
- Hatin, D., F. Caron et R. Fortin, 1998. *Rapport d'opération : Recherche de géniteurs, de frayères et de juvéniles d'esturgeon noir (Acipenser oxyrinchus) dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent*. Direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 40 p.
- Hébert, S., 2002. *La qualité de l'eau du secteur fluvial. Paramètres physico-chimiques et bactériologiques – Fiche d'information*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Hébert, S., 2002. *La salubrité des sites potentiels de baignade en eau douce – Fiche d'information*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Houle, G. et A.-F. Rocheleau, 1998. *Écologie du corème de Conrad (Corema conradii) aux Îles-de-la-Madeleine*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, 67 p.
- Hudon, C., 1998. *Les Bioindicateurs : Pour une meilleure évaluation de l'écosystème du Saint-Laurent*. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, 8 p.
- Hudon, C. et A. Sylvestre, 1998. *Qualité de l'eau en aval de l'archipel de Montréal. (Rapport scientifique et technique; ST-170.) (Éd. rév., 1999-04-19.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 320 p.
- Hudon, C. et S. Lalonde, 1999. *Caractérisation de la biomasse et de la teneur en métaux des herbiers du Saint-Laurent (1993-1996). (Rapport scientifique et technique; ST-174.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, 390 p.
- Ion, J. et Y. de Lafontaine, 1998. *Variations spatiales des concentrations de contaminants chez six espèces de poissons du Saint-Laurent. (Rapport scientifique et technique; ST-165.) (Éd. rév., 1998-06-22.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 87 p.
- Jean, M., G. Létourneau, C. Lavoie et F. Delisle, 2002. *Les milieux humides et les plantes exotiques en eau douce – Fiche d'information*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Centre de recherche en aménagement et en développement, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 8 p.
- Kemp, A., 1999. *Tendances de la qualité des eaux des lacs du Québec méridional à la suite des réductions des émissions de soufre, (Rapport scientifique et technique; ST-212.) éd. rév., 2000-03-21*. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 111 p.
- La Violette, N., 2002. *Les communautés de poissons d'eau douce – Fiche d'information*. Direction de la recherche sur la faune, Société de la faune et des parcs du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.
- Labrecque, J., 1998. *Espèces menacées au Québec – Le carex faux-lupulina (Carex lupuliformis)*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Labrecque, J. et L. Brouillet, 1999. *La situation de l'aster d'Anticosti (Aster anticostensis, syn. : Symphyotrichum anticostense) au Canada*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 31 p.
- Lamoureux, S. et G. Forest, 1998. *Espèces menacées au Québec – La carmantine d'Amérique (Justicia americana)*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Langevin, R., 1998. *Bilan de conservation des habitats 1996-97/1997-98, rapport du comité technique Habitats*. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 29 p.
- Larose, C. et I.D. Hogg, 1998. *Évaluation de la génétique des populations d'invertébrés benthiques du bassin versant des Grands Lacs et du Saint-Laurent au moyen de l'électrophorèse sur acétate de cellulose. (Document de travail; DT-12.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 27 p.
- Lebeuf, M., M. Noël et Y. Clermont, 2002. *La contamination des ressources marines par les toxiques – Fiche d'information*. Institut Maurice-Lamontagne, Pêches et Océans Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.
- Mingelbier, M. et T. Douguet, 1999. *Répertoire-synthèse des aménagements fauniques de la plaine inondable du lac Saint-Pierre*. Direction de la faune et des habitats, Société de la faune et des parcs du Québec, 32 p.
- Nantel, P. et D. Cantin, 1998. *La situation du chardon écaillé (Cirsium scariosum) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 37 p.
- Nantel, P. et D. Cantin, 1998. *La situation du cypripède-oeuf-de-passereau (Cypripedium passerinum) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 38 p.
- Nantel, P., D. Gagnon, A. Sabourin, N. Lavoie et J. Cayouette, 1998. *Inventaire et analyse de la répartition des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables de la vallée de l'Outaouais*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 69 p.
- Painchaud, J. et D. Laliberté, 2002. *La contamination des poissons d'eau douce par les toxiques – Fiche d'information*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Pêches et Océans Canada, 2002. *La gestion intégrée à la portée de tous – Démarche méthodologique pour les collectivités côtières du Saint-Laurent marin*. Pêches et Océans Canada, région du Québec, 76 p.

Pelletier, M., 2002. *La contamination des sédiments par les toxiques. Le lac Saint-François: une histoire centenaire – Fiche d'information*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Proulx, S., 1998. *Évaluation de l'homogénéité des eaux du fleuve Saint-Laurent en aval de la région métropolitaine. (Rapport scientifique et technique; ST-164.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 109 p.

Robitaille, J., 2002. *La réintroduction du bar rayé – Un jalon important de la restauration du fleuve – Fiche d'information*. Direction de la conservation de la faune, Société de la faune et des parcs du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Rondeau, B., 2002. *La qualité de l'eau du secteur fluvial. La contamination par les toxiques – Fiche d'information*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Roy, C. et J. Labrecque, 1999. *La situation du chamésyce à feuilles de renouée (Chamæsyce polygonifolia) au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 24 p.

Sénéchal, J., 2002. *La salubrité des eaux coquillères – Fiche d'information*. Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 6 p.

Therriault, J.-C. et N. Paille, 2002. *Les processus océanographiques dans l'estuaire et le golfe – Fiche d'information*. Institut Maurice-Lamontagne, Pêches et Océans Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 8 p.

Uhland, C., I. Mikaelian et D. Martineau, 2000. *Maladies des poissons d'eau douce du Québec, guide de diagnostic*. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, ministère de l'Environnement du Québec, 466 p.

Villeneuve, S. et J. Painchaud, 2003. *Portrait global de l'état du Saint-Laurent*. Direction de la conservation de l'environnement, Environnement Canada, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 18 p.

## Implication communautaire

Comité ZIP Alma-Jonquière, 1998. *Plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE): ZIP Alma-Jonquière*. Saint-Laurent Vision 2000, pagination multiple.

Comité ZIP Alma-Jonquière, 2000. *La restauration des rivières en milieu agricole. (Manuel de formation agroenvironnementale.)* Saint-Laurent Vision 2000, 71 p.

Comité ZIP Baie des Chaleurs, 2000. *Plan d'action et de réhabilitation écologique du milieu marin: Baie des Chaleurs-Gaspé-Sud*. Saint-Laurent Vision 2000, 62 p. + annexes.

Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, 1998. *Plan d'action et de réhabilitation écologique de la Côte Nord du Golfe Saint-Laurent (PARE)*. Saint-Laurent Vision 2000, 51 p. + annexes.

Comité ZIP de la rive nord de l'Estuaire, 1998. *Plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE), Rive nord de l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent*. Saint-Laurent Vision 2000, pagination multiple.

Comité ZIP de la rive nord de l'Estuaire, 2000. *Mon guide plein air... Je m'en sers*, 36 p.

Comité ZIP du Haut Saint-Laurent, 2002. *Plan d'action et de réhabilitation écologique « Entre 2 lacs »*. Saint-Laurent Vision 2000, 47 p. + annexes.

Comité ZIP du sud de l'Estuaire, 2003. *Plan d'action et de réhabilitation écologique de la rive sud de l'estuaire moyen et maritime*. Saint-Laurent Vision 2000, 173 p.

Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine, 2000. *Mollusqu'Info*. Dépliant, 4 p.

Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine, 2002. *Plan d'action et de réhabilitation écologique des Îles-de-la-Madeleine*. Saint-Laurent Vision 2000, pagination multiple.

Comité ZIP Jacques-Cartier, 2001. *Synthèse des études sur la problématique des sédiments contaminés du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal. Volume 1: Caractérisation et répartition spatiale des sédiments*, 24 p.

Comité ZIP Jacques-Cartier, 2001. *Synthèse des études sur la problématique des sédiments contaminés du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal. Volume 2: Étude courantométrique*, 21 p.

Comité ZIP Jacques-Cartier, 2002. *Synthèse des études sur la problématique des sédiments contaminés du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal. Volume 3: Sélection d'options d'intervention et études de faisabilité*, 37 p.

Comité ZIP Jacques-Cartier, 2000. *Étude sur les rejets chimiques au fleuve Saint-Laurent dans la région métropolitaine: état de la situation et pistes de solution*, 22 p.

Comité ZIP Les Deux Rives, 2002. *Plan d'action et de réhabilitation écologique de la ZIP Les Deux Rives*. Saint-Laurent Vision 2000, pagination multiple.

Comité ZIP Ville-Marie, 1998. *Plan d'action et de réhabilitation écologique des secteurs nord du lac Saint-Louis, des rapides de Lachine et des bassins de La Prairie*. Saint-Laurent Vision 2000, 87 p. + annexes.

Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord, 1999. *Formation environnementale dans les petites municipalités nord-côtières. (Manuel de l'animateur.)* Saint-Laurent Vision 2000, 187 p.

Douville, Y., C. Côté et P. McKee, 1999. *Caractérisation des sédiments de la rivière Saint-Louis (Beauharnois) – Volume 1, rapport d'analyse et d'interprétation rédigé par BEAK International inc., pour la ZIP du Haut-Saint-Laurent*. Saint-Laurent Vision 2000, 65 p.

Gagnon, M., 1998. *Bilan régional – Rive sud de l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17*. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 75 p.



Gagnon, M., 1998. *Bilan régional – Îles-de-la-Madeleine. Zone d'intervention prioritaire 21.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 79 p.

Girard, J.-F., 2000. *Guide des bonnes pratiques en intendance privée.* Centre québécois du droit de l'environnement, 356 p.

Lorrain, S., J.-P. L. Savard et J. Vass, 2000. *Caractérisation additionnelle des sédiments de la rivière Saint-Louis (Beauharnois – 1999), rapport technique rédigé par le Service d'études sédimentologiques, division d'Environnement Illimité inc., pour la ZIP du Haut-Saint-Laurent.* Saint-Laurent Vision 2000, 37 p.

Prud'homme, C., 2002. *Actes du Colloque – La pêche sportive au lac Saint-Pierre et le concept d'Aire faunique communautaire.* Comité ZIP du lac Saint-Pierre, Louiseville, 86 p.

Robitaille, J., 1998. *Bilan régional – Varennes-Contrecoeur. Zone d'intervention prioritaire 10.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 92 p.

Robitaille, J., 1998. *Bilan régional – Pointe-du-Lac-Deschambault, zone d'intervention prioritaire 12.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 90 p.

## Industriel et urbain

Bernier, A. et J. D'Amour, 2000. *Pour la PME – Programme de prévention de la pollution.* Environnement Canada, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 2 p.

Bernier, A. et F. Flynn, 2002. *Programme de reconnaissance environnementale des entreprises.* Environnement Canada, ministère de l'Environnement du Québec, 4 p.

Bombardier, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Centre d'épuration Rive-Sud, (Québec), éd. rév., 1999-07-26. (Rapport scientifique et technique ; ST-192.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 18 p.

Bombardier, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de Châteauguay, (Québec), éd. rév., 1999-08-06. (Rapport scientifique et technique ; ST-194.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.

Bombardier, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de la Communauté urbaine de Montréal, (Québec), éd. rév., 1999-07-26. (Rapport scientifique et technique ; ST-191.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 18 p.

Bombardier, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de Martinville, (Québec), éd. rév., 1999-08-06. (Rapport scientifique et technique ; ST-193.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.

Bombardier, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de Sainte-Catherine (La Prairie, Québec), éd. rév., 1999-08-06. (Rapport scientifique et technique ; ST-195.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.

Bombardier, M. et M. Harwood, 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de la Communauté urbaine de Québec – Station est, (Québec), éd. rév., 1999-11-10. (Rapport scientifique et technique ; ST-196.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.

Bombardier, M. et P. Turcotte, 1999. *Caractérisation bioanalytique et physico-chimique des sédiments de la rivière Saint-Louis (Beauharnois, Québec).* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 25 p.

Cossa, D., T.-T. Pham, B. Rondeau, B. Quémarais, S. Proulx et C. Surette, 1998. *Sur la trace des contaminants du Saint-Laurent.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Décontamination des sols et des sédiments par séparation physique, chimique et biologique des métaux, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Procédé Rotamix pour le biotraitement de sols contaminés par le pentachlorophénol et des hydrocarbures pétroliers, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Évaluation de micro-bioessais pour la surveillance et l'identification de la toxicité des effluents de l'industrie papetière, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Démonstration d'une technique de valorisation des résidus primaires et secondaires des usines de pâtes et papiers, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Démonstration d'une technologie d'ultrafiltration dans le domaine des pâtes et papiers, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Évaluation du potentiel fertilisant d'un catalyseur usé riche en phosphore, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 1999. *Technologies Saint-Laurent : Analyse et entretien continu des huiles par le système COAT MD, Section Éco-innovation technologique.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Environnement Canada, 2000. *Technologies Saint-Laurent : Systèmes d'acquisition de données ISAAC.* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

- Environnement Canada, 2000. *Technologies Saint-Laurent : Boues déshydratées sur lits de roseaux, Section Éco-innovation technologique*. Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Environnement Canada, 2000. *Technologies Saint-Laurent : SmartSoil MD Mesure et contrôle en temps réel des procédés industriels en bioréacteurs, Section Éco-innovation technologique*. Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Environnement Canada, 2000. *Technologies Saint-Laurent : Commercialisation d'un groupe à propulsion électrique à batteries pour des surfaceuses à glace plus écologiques*. Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Environnement Canada, 2002. *Technologies Saint-Laurent : Potentiel des technologies membranaires pour le traitement de l'eau potable et des eaux usées*. Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.
- Fortin, B., B. Quémarais et D. Cossa, 1999. *Protocoles d'échantillonnage et d'analyse du méthylmercure dans les eaux naturelles et les eaux usées, éd. rév., 1999-03-07. (Rapport scientifique et technique; ST-189.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 39 p.
- Gagné, F. et C. Blaise, 1999. *Transfert technologique du test avec hépatocytes de Truite arc-en-ciel (Oncorhynchus mykiss) dans l'évaluation de la toxicité de rejets industriels. (Rapport scientifique et technique; ST-210.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 20 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales : Centre d'épuration Rive-Sud, Longueuil (Québec), éd. rév., 1999-05-07. (Rapport scientifique et technique; ST-181.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 35 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales : Station d'épuration de Granby (Québec), éd. rév., 1999-04-14. (Rapport scientifique et technique; ST-178.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 35 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales : Station d'épuration de Jonquière (Québec), éd. rév., 1999-04-14. (Rapport scientifique et technique; ST-177.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 35 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales : Station d'épuration de la Communauté urbaine de Montréal (Québec), éd. rév., 1999-06-03. (Rapport scientifique et technique; ST-180.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 35 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales : Station d'épuration de Saint-Gédéon (Québec), éd. rév., 1999-04-14. (Rapport scientifique et technique; ST-176.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 35 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales : Station d'épuration de Saint-Joseph-de-Beauce (Québec), éd. rév., 1999-05-10. (Rapport scientifique et technique; ST-179.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 36 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de Cookshire (Québec), éd. rév., 1999-12-21. (Rapport scientifique et technique; ST-209.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 35 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de Farnham (Québec), éd. rév., 1999-12-17. (Rapport scientifique et technique; ST-208.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.
- Harwood, M., 1999. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales en période estivale : Station d'épuration de la Communauté urbaine de l'Outaouais (Québec), éd. rév., 2000-05-08. (Rapport scientifique et technique; ST-207.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 34 p.
- Harwood, M., 2000. *Caractérisation bioanalytique des eaux usées municipales de la Station d'épuration de Chambly (Québec) – Novembre 1999, éd. rév., 2000-05-08. (Rapport scientifique et technique; ST-213.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 33 p.
- Lepage, S., 1999. *Contamination des matières en suspension au lac Saint-François et dans le secteur Cornwall-Massena. (Rapport scientifique et technique; ST-171.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 176 p.
- Ministère de l'Environnement du Québec et Environnement Canada, 2001. *Évaluation du potentiel toxique des effluents des stations d'épuration municipales du Québec. Saint-Laurent Vision 2000, 178 p. + annexes.*
- Ministère de l'Environnement du Québec et Environnement Canada, 1998. *Évaluation de la toxicité des effluents des stations d'épuration municipales du Québec. (Rapport d'étape.)* Saint-Laurent Vision 2000, 89 p.
- Proulx, S., D. Houle et L. Alarie, 1999. *Caractérisation des eaux de surface de six régions industrialisées du Saint-Laurent. (Rapport scientifique et technique; ST-190.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 46 p.
- Roberge, S., 1998. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique des eaux usées de l'usine QIT – Fer et titane inc. de Tracy. (Rapport scientifique et technique; ST-173.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 15 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la Communauté urbaine de l'Outaouais – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-203.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la Communauté urbaine de Montréal. (Rapport scientifique et technique; ST-185.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la Communauté urbaine de Montréal – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-199.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 11 p.

- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Châteauguay – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-200.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Cookshire – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-204.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Granby. (Rapport scientifique et technique; ST-182.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Jonquière. (Rapport scientifique et technique; ST-183.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 15 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Saint-Gédéon. (Rapport scientifique et technique; ST-184.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Saint-Joseph-de-Beauce. (Rapport scientifique et technique; ST-187.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Sainte-Catherine (La Prairie) – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-201.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 16 p.
- Roberge, S., 1999. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Martinville – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-197.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 33 p.
- Roberge, S., 2000. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la Communauté urbaine de Québec – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-202.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 15 p.
- Roberge, S., 2000. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Chambly – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-206.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 9 p.
- Roberge, S., 2000. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique de l'effluent de la station d'épuration de la municipalité de Farnham – Été 1999. (Rapport scientifique et technique; ST-205.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 15 p.
- Roberge, S. et A. Lamothe, 1998. *Évaluation de la qualité des résultats de caractérisation chimique des eaux usées de l'usine Stella-Jones inc., Delson (Québec). (Rapport scientifique et technique; ST-162.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 28 p.
- Rondeau, B., 1999. *Validation d'une station de référence pour le suivi de la qualité des eaux dans le Saint-Laurent à Québec. (Rapport scientifique et technique; ST-175.)* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 36 p.
- Saint-Laurent Vision 2000, 1998. *Les 106 établissements industriels.* Gouvernement du Canada, Gouvernement du Québec – 33 fiches d'information de 4 p.
- Taillandier, S., 2000. *Comparaison de deux absorbants pour l'extraction de pesticides dans l'eau de surface et dosage par chromatographie en phase gazeuse munie d'un injecteur à grand volume.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 26 p.
- Vayssière, A., 2000. *Filtration et extraction simultanées des pesticides dans l'eau de surface par chromatographie en phase gazeuse munie d'un injecteur à grand volume.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 22 p.
- Vayssière, A., 2000. *Filtration et extraction simultanées des pesticides dans l'eau de surface par chromatographie en phase gazeuse munie d'un injecteur à grand volume: Annexes du rapport.* Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 64 p.
- Villeneuve, M., 1999. *Bilan de l'évaluation de la réduction des rejets liquides toxiques des 38 fabriques de pâtes et papiers de SLV 2000 1993-1996.* Saint-Laurent Vision 2000, 26 p.
- Villeneuve, M. et A.-F. Rocheleau 1999. *Bilan sur l'élimination virtuelle des substances toxiques persistantes et bioaccumulables 1993 à 1998.* Environnement Canada, 13 p.

## Navigation

Bourgeois, M., M. Gilbert et B. Cusson, 2001. *Évolution du trafic maritime en provenance de l'étranger dans le Saint-Laurent de 1978 à 1996 et implications pour les risques d'introduction d'espèces aquatiques non indigènes.* Pêches et Océans Canada, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, viii + 34 p.

Centre de formation et de recherche en transport maritime et intermodal, 2000. *Portrait socio-économique de la navigation sur le Saint-Laurent: rapport final.* Saint-Laurent Vision 2000, Pêches et Océans Canada, 123 p.

Dauphin, D., 2000. *Influence de la navigation commerciale et de la navigation de plaisance sur l'érosion des rives du Saint-Laurent dans le tronçon Cornwall – Montmagny.* Service du transport maritime, ministère des Transports du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 103 p. + cartes.

Delaître, F., 2000. *Revue d'information commentée sur la gestion des activités de dragage et sur les outils d'évaluation de la qualité des sédiments.* Service du transport maritime et aérien, Transports Québec.

Environnement Canada, 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime: Volume 1 – Directives de planification.* Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada, 106 p.

Environnement Canada, 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime: Volume 2 – Manuel du praticien de terrain.* Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada, 107 p.

Judson, B., J. Shortreed et J.D. Reid, 1999. *Méthode de conception fondée sur le risque pour les aides à la navigation sur le fleuve Saint-Laurent (TP 13468F)*. GeolInfo Solutions Ltd., Université de Waterloo, Centre de développement des transports, 57p. + annexes.

Leduc, J., 2000. *Étude comparative des processus d'implication du public dans le cadre de la gestion des activités de dragage*. Université du Québec à Rimouski, Saint-Laurent Vision 2000, 75 p.

Les Amis de la vallée du Saint-Laurent, 1999. *Du kayak au cargo. Un fleuve pour tous, recueil consacré à la navigation sur le Saint-Laurent*, 250 p.

Michaud, J.-R., 2000. *Programme de surveillance et de suivi environnemental de projets de dragage et de gestion des sédiments : Démarche de conception et de mise en œuvre*. Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada, Section Éco-innovation technologique, 217 p.

Société de la faune et des parcs du Québec, 2003. *Atlas des habitats critiques connus ou d'intérêt particulier pour les poissons du fleuve Saint-Laurent entre le port de Montréal et l'île aux Coudres*. Direction du développement de la faune, Québec, 23 cartes.

SLV 2000 – SODES, 2000. *Étude comparative des impacts environnementaux des modes de transport de marchandises dans l'axe Saint-Laurent*, 131 p. + annexes.

Villeneuve, S. et L. Quilliam, 2000. *Les risques et les conséquences environnementales de la navigation sur le Saint-Laurent. (Rapport scientifique et technique ; ST-188.)* Environnement Canada, Saint-Laurent Vision 2000, 159 p.

## Santé humaine

Blanchet, C. et É. Dewailly, 2000. *Contenu en nutriments des poissons de pêche sportive du lac Saint-Pierre (Campagne 1995)*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, 38 p.

Blanchet, C. et É. Dewailly, 2003. *Le guide alimentaire du Saint-Laurent*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, ministère de la santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada, 57 p.

Chartrand, J., J.-F. Duchesne et D. Gauvin, 1998. *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Valleyfield-Beauharnois*. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada, 196 p.

Chartrand, J., J.-F. Duchesne et D. Gauvin, 1998. *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Trois-Rivières-Bécancour*. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique Chaudière-Appalaches, Direction de la santé publique Mauricie-Centre du Québec, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada, 210 p.

Chevalier, P., R. Pilote et J.-M. Leclerc, 2001. *Risques à la santé publique découlant de la présence de cyanobactéries (algues bleues) et de microcystines dans trois bassins versants du sud-ouest québécois tributaires du fleuve Saint-Laurent*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 139 p.

Comité ZIP Baie des Chaleurs, 2000. *Plan d'intervention sur les risques à la santé associés à la consommation de mollusques*. Saint-Laurent Vision 2000, 25 p.

Comité ZIP de la rive nord de l'Estuaire, 2000. *Sensibilisation à l'intoxication par les produits marins cueillis de façon artisanale*. Saint-Laurent Vision 2000, 27 p.

Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine, 2000. *Plan d'intervention sur la consommation de mollusques récoltés dans les zones coquillières des Îles de la Madeleine*. Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Comité ZIP Saguenay, 1999. *Étude sur la consommation de poisson du Fjord du Saguenay et la santé humaine*, dépliant d'information s'adressant aux participants à l'étude. Saint-Laurent Vision 2000, 4 p.

Dewailly, É., C. Laliberté, F. Dallaire, G. Lebel, P. Ayotte, J.P. Weber et B. Holub, 2002. *Surveillance de l'exposition prénatale aux organochlorés des populations de la Côte-Nord du Saint-Laurent*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 25 p.

Dewailly, É., C. Laliberté, G. Lebel et P. Ayotte, 1999. *Évaluation de l'exposition prénatale aux organochlorés et aux métaux lourds et des concentrations en oméga-3 des populations de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord du Saint-Laurent*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 87 p.

Dewailly, É., J. Grondin et S. Gingras, 1999. *Enquête santé sur les usages et perceptions du Saint-Laurent*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 196 p.

Direction régionale de la santé publique de Montréal-Centre, 1999. *Risques et bénéfices de la consommation du poisson de pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent, résumé du rapport final*. Direction de la santé publique de Montréal-Centre, 8 p.

Duchesne, J.-F., D. Gauvin, B. Lévesque et É. Dewailly, 1999. *Risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine du Saint-Laurent*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, Pavillon du CHUL, 27 p.

Duchesne, J.-F., D. Gauvin, B. Lévesque, S. Gingras et É. Dewailly, 2001. *Enquête sur la consommation d'oiseaux migrateurs et de poissons de pêche sportive auprès de la population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent et Analyse des risques à la santé*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 1002 p.

Duchesne, J.-F., J. Chartrand et D. Gauvin, 1998. *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Varennes-Contrecoeur*. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique de Lanaudière, Direction de la santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada, 204 p.

Duchesne, J.-F., J. Chartrand et D. Gauvin, 1998. *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du Saint-Laurent dans le secteur d'étude Estuaire moyen*. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique du Bas-Saint-Laurent, Direction de la santé publique Chaudière-Appalaches, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada, 168 p.

- Duchesne, J.-F., J. Chartrand et D. Gauvin, 1999. *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes-Rivières des Prairies et des Mille Îles*. Direction de la santé publique de Québec, Direction de la santé publique de Lanaudière, Direction de la santé publique des Laurentides, Direction de la santé publique de Laval, Direction de la santé publique de la Montérégie, Direction de la santé publique de Montréal-Centre, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada, 229 p.
- Duchesne, J.-F., M. Rhainds et É. Dewailly, 2000. *Programme de surveillance des cas d'intoxication aux toxines marines dans le Saint-Laurent, Phase I – 1999, Résultats et évaluation du programme*. Centre de recherche du Pavillon CHUL, Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 30 p. + annexes.
- Duchesne, J.-F., M. Rhainds et É. Dewailly, 2002. *Programme de surveillance des maladies causées par les mollusques – Résultats PHASE I (1999) et PHASE II (2000) – Résumé*. Centre de recherche du Pavillon CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, Saint-Laurent Vision 2000, 90 p.
- Duchesne, J.-F., T. Tremblay, M. Rhainds et É. Dewailly, 1999. *Présence des toxines marines dans les estuaires et le golfe du Saint-Laurent et implications pour la santé humaine*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 41 p.
- Gauvin, D., É. Dewailly, G. Lebel et G. Le Rouzès, 1998. *Évaluation de la qualité bactériologique des eaux du fleuve Saint-Laurent à certains sites potentiels de baignade dans la région de Québec*. Direction de la santé publique de Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 18 p.
- Grondin, J. et coll., 2003. *Enquête santé sur les usages et les perceptions du Saint-Laurent. Phase II*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000.
- Grondin, J., F. Thérien, C. Laliberté, P. Vanier, D. Laverdière et R. LaRue, 2001. *Exploration des impacts socio-sanitaires de la pêche au fleuve parmi la population défavorisée de Montréal-Centre*. Saint-Laurent Vision 2000, 91 p.
- Grondin, J., R. LaRue et D. Laverdière, 2000. *L'évaluation des impacts de la communication du risque : essai de l'approche pré-test/post-test*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 36 p.
- Guerrier, P. et M. Paul, 2000. *Guide d'intervention en cas de déversement en milieu fluvial pour les directions régionales de santé publique du Québec*. Saint-Laurent Vision 2000, 49 p.
- Hébert, S., 2000. *Évaluation de la qualité bactériologique de sites potentiels de baignade dans le Saint-Laurent, été 1999*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 11 p. + 4 annexes.
- Hébert, S., 2001. *Évaluation de la qualité bactériologique de sites potentiels de baignade dans le Saint-Laurent, été 2000*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 9 p. + 3 annexes.
- Hébert, S., 2001. *Modélisation de la qualité bactériologique d'un site potentiel de baignade à l'île Saint-Quentin, Trois-Rivières*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 8 p. + annexe.
- Hébert, S., 2002. *Évaluation de la qualité bactériologique de sites potentiels de baignade dans le Saint-Laurent, été 2001*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 9 p. + 3 annexes.
- Hébert, S. et A. Simard, 2000. *Modélisation de la qualité bactériologique d'un site potentiel de baignade à l'anse au Foulon, Sillery*. Ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 14 p. + 2 annexes.
- Kosatsky, T., B. Shatenstein, R. Przybysz, S. Lussier-Cacan, J.P. Weber, R. LaRue et B. Armstrong, 2000. *Risques et bénéfices de la consommation du poisson de pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent (version révisée)*. Direction de la santé publique de Montréal-Centre, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, 602 p.
- Laliberté, C., 1999. *Les nouveau-nés de la Côte-Nord. Une étude en santé environnementale*. Saint-Laurent Vision 2000, 5 p.
- Levallois, P., J. Chartrand et S. Gingras, 2001. *Étude descriptive des résultats du programme de dépistage de l'hypothyroïdie congénitale de trois municipalités québécoises en fonction de l'utilisation du dioxyde de chlore comme désinfectant de l'eau potable (1993-1998)*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 26 p.
- Levallois, P., J. Chartrand, S. Gingras, A. Mazuka, M. Rhainds et P. Auger, 1999. *Étude du potentiel toxique du dioxyde de chlore et de ses sous-produits chez les nourrissons*. Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, Pavillon du CHUL, Université Laval, Saint-Laurent Vision 2000, 63 p.
- Lévesque, B., P. Ayotte, R. Tardif, L. Ferron, S. Gingras, E. Schlouch, P. Levallois et É. Dewailly, 2000. *Évaluation de la charge corporelle de chloroforme induite par la douche et le bain pour les citoyens des municipalités utilisant le fleuve Saint-Laurent comme source d'eau potable*. Centre de santé publique de Québec, 36 p.
- Poupart, G., P. Turgeon, J. Normandeau, M. Savard et al., 2000. *Définition d'une stratégie d'intervention et d'évaluation en santé publique sur les eaux récréatives de la rivière des Mille-Îles*. Direction de la santé publique de Laval. Saint-Laurent Vision 2000, 1998. *Le Saint-Laurent et la santé : l'état de la question*. Gouvernement du Canada, Gouvernement du Québec, 48 p.
- Saint-Laurent Vision 2000, 1999. *Risques et bénéfices de la consommation du poisson de pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent. Résumé du rapport final*. Saint-Laurent Vision 2000, 8 p.
- Sauvé, G., M. Levasseur et S. Bates, 2000. *Évaluation des biotoxines marines nouvellement identifiées dans des mollusques québécois et identification de leurs sources*. Agence canadienne d'inspection des aliments, 41 p.

Tremblay, T., J.-F. Cartier et F. Gagnon, 1999. *Analyse du risque chimique et microbiologique lié à la consommation de mollusques cueillis de façon artisanale dans la ZIP de Baie-Comeau*. Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, Direction de la santé publique de la Côte-Nord, 150 p.

Valentin, A., T. Tremblay, F. Gagnon et J.-F. Cartier, 2000. *Évaluation de la validité des indicateurs de contamination fécale des mollusques bivalves et des eaux coquillières de la rive nord de l'estuaire maritime du Saint-Laurent*. Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, Direction de la santé publique de la Côte-Nord, 90 p.

## Général

Bibeault, J.-F., S. Houngué et C. Lachapelle, 2002. *Le Plan d'action SLV 2000, phase III: une contribution originale au développement durable – Évaluation des avantages et des coûts socioéconomiques*. Environnement Canada, ministère de l'Environnement du Québec, Saint-Laurent Vision 2000, 51 p.

Saint-Laurent Vision 2000, 2002. *Rapport annuel 2000-2001*. Gouvernement du Canada, Gouvernement du Québec, 52 p.

Saint-Laurent Vision 2000, 2001. *Rapport biennal 1998-2000*. Gouvernement du Canada, Gouvernement du Québec, 33 p.

## Des résultats marquants pour l'écosystème du Saint-Laurent

### Agriculture

- Interventions en milieu agricole dans le cadre du Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire

- ▭ Bassins versants agricoles ciblés

### Biodiversité

Habitats naturels protégés par l'attribution d'un statut légal

- ★ Parcs provinciaux
- ▲ Réserves écologiques
- ⊕ Refuges fauniques
- ▼ Consolidation d'une réserve de parc national (Archipel-de-Mingan)

- ⊙ Habitats naturels protégés par des ONG dans le cadre de projets financés par le programme Interactions communautaires

- ✦ Milieux sensibles mis en valeur par un plan de gestion intégrée de la zone côtière

- ◇ Passe migratoire Vianney-Legendre

### Implication communautaire

— Territoires des comités Zones d'intervention prioritaire (ZIP)

- Haut Saint-Laurent
- Ville-Marie
- Jacques-Cartier
- Des Seigneuries
- Lac Saint-Pierre
- Les Deux Rives
- Québec et Chaudière-Appalaches
- Sud de l'Estuaire
- Alma-Jonquière
- Saguenay
- Rive nord de l'Estuaire
- Côte-Nord du Golfe
- Baie-des-Chaleurs
- Îles-de-la-Madeleine

- 2 Projets financés par le programme Interactions communautaires \*

- 9 Organisations membres du Réseau d'ObservAction de la Biosphère \*

### Industriel et urbain

- ▣ Stations municipales ayant fait l'objet d'une évaluation de la toxicité des effluents

### Navigation

- Secteurs visés par des mesures volontaires de réduction de la vitesse des navires

- Plans de gestion de sites contaminés

### Santé humaine

- ◇-2 Projets de sensibilisation du grand public axés sur la prévention \*

\* : Le chiffre attaché à certaines localisations (projets Interactions communautaires, organisations membres du Réseau d'ObservAction de la Biosphère et projets de sensibilisation du grand public) indique le nombre de projets ou d'organisations localisés à ce site.

