

BILAN *Saint-Laurent*

Le Saint-Laurent retient notre attention à bien des égards que ce soit comme artère de vie, route de navigation internationale et moteur économique. En raison de la complexité de ce grand fleuve, 14 de ses caractéristiques ont été retenues afin de faire le point sur son état de santé.

La brochure *Notre fleuve - Le Saint-Laurent sous observation* présente, à partir de 14 fiches, le sommaire de ce constat environnemental. Elle apporte des éléments de réponse aux principales préoccupations de la population pour ce cours d'eau intimement lié à notre qualité de vie. Cette brochure fait partie d'une série de trois publications constituant le *Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent*.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement.

Also available in English under the title:
Our River - Close-up on the St. Lawrence.



Centre de recherche et d'information scientifique, le **Centre Saint-Laurent** met au point des outils d'analyse et de diagnostic des écosystèmes fluviaux et produit, dans le cadre du programme SLV 2000, le bilan de santé du Saint-Laurent.



 Environnement Canada  Environment Canada

Centre Saint-Laurent
105, rue McGill
Montréal (Québec)
H2Y 2E7

ISBN 2-921146-30-4



9 782921 146302

Canada 

EDITIONS
MULTIMONDES



Environnement
Canada

Région du Québec

Environment
Canada

Quebec Region

142

La gestion de l'eau au Québec

SURF21

AUD6212-07-00

NOTRE

Fleuve

**Le Saint-Laurent
sous observation**

Le fleuve est bien vivant et il le demeurera !

Le fleuve a été agressé, aménagé et utilisé à de nombreuses fins dont certaines plus dommageables que d'autres. On a tenté de le maîtriser, de le gérer, de l'impliquer dans la réalisation de desseins qui, bien que souvent conflictuels ou à courte vue, visaient essentiellement à améliorer le bien-être de l'espèce humaine. Certaines pratiques associées au transport maritime, au développement industriel, commercial et municipal, à la pêche, à la construction d'infrastructures d'accès, en sont de bons exemples.

Mais qui profite de l'utilisation du fleuve comme dépotoir sinon celui qui se sauve ainsi de l'effort et des frais qui sont associés à une disposition plus écologique? L'Homme, qu'il agisse sous le couvert d'une grande entreprise, d'un organisme voué au «bien» de la société ou simplement en tant qu'individu, demeurera le principal responsable de la dégradation du fleuve. La solution, c'est de prendre conscience de cette réalité et d'en accepter la responsabilité.

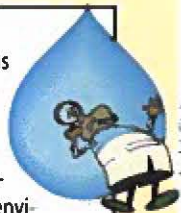
Si certains demeurent passifs, d'autres ont décidé d'agir et, pour eux, le fleuve est bien vivant. Il est au cœur de leurs préoccupations quotidiennes. Jamais ils n'admettront que l'on poursuive sciemment des activités qui accordent à l'être humain le droit de détruire le Saint-Laurent et ses ressources. Ces gens qui ont à cœur la sauvegarde du fleuve mettent en œuvre des projets à la mesure de leurs capacités et de leurs talents. Chacun d'eux, petit ou grand, mérite notre respect.

C'est à eux, ainsi qu'à tous les autres qui ont décidé d'agir, que l'équipe du Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada dédie ce document.

Lynn Cleary

Directeur du Centre Saint-Laurent

Le présent diagnostic constitue une synthèse des recherches et des observations effectuées par des membres de la communauté scientifique sur l'état du Saint-Laurent. Il a été élaboré par le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada, dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent. Lancé en 1988 par les gouvernements du Canada et du Québec et renouvelé en 1994 sous l'appellation Saint-Laurent Vision 2000, ce plan a pour but de restaurer, protéger et conserver l'environnement du Saint-Laurent.



André Fitch

♻️ Imprimé sur du papier recyclé.

NOTRE Fleuve

Orientation :
Hélène Bouchard
Nicole Lavigne

Recherche :
Consortium Gauthier &
Guillemette Consultants
et Communications
Science-Impact

Rédaction :
Diane Dontigny
Jean-Marc Gagnon
Jean-Claude Leblond

Révision linguistique :
Ginette Trudel
Michèle Létienné-Prévost

Conception graphique :
Gérard Beaudry

**Photographie de la page
couverture :**
Michel Boulianne

ISBN 2-921146-30-4
Éditions MultiMondes

ISBN 0-662-80820-7
Centre Saint-Laurent

N° cat. : En 153-70/1996-1F

Dépôt légal – Bibliothèque
nationale du Québec, 1996

Dépôt légal – Bibliothèque
nationale du Canada, 1996

Publié par les Éditions Multi-
Mondes inc. et Environnement
Canada, Centre Saint-Laurent,
avec la collaboration du Groupe
Communication Canada – Édi-
tion, Approvisionnements et
Services Canada.

*Tous droits réservés. La reproduction
totale ou partielle de cet ouvrage, par
quelque procédé que ce soit, tant élec-
tronique que mécanique, ou par pho-
tocopie, est interdite sans l'autorisation
écrite et préalable du Ministre
des Approvisionnements et Services
Canada.*

Des sujets d'inquiétude

Bien que pour certains aspects, la situation semble s'améliorer, elle demeure toutefois préoccupante dans d'autres cas. La diminution des stocks de poissons, par exemple, suscite beaucoup d'inquiétude. Des espèces comme le Bar rayé sont presque disparues, et les stocks de certaines autres semblent irrémédiablement perturbés.

Les conséquences économiques de ce problème peuvent être énormes. Dans le secteur maritime, l'effondrement du stock de Morue franche a des effets sur toute l'économie régionale. La baisse graduelle des captures de Crabe des neiges devient également préoccupante. La diminution systématique des prises d'Esturgeon noir et, surtout, la prise importante de poissons très jeunes – qui auraient dû mettre encore au moins dix ans avant de se reproduire – sont des signes d'une exploitation abusive.

Dans le secteur fluvial, les pêcheries commerciales représentent un volume minime par rapport au secteur maritime. Mais les quelques centaines de tonnes de Perchaude, d'Esturgeon jaune et de Meunier extraites chaque année du secteur fluvial et surtout du lac Saint-Pierre ne constituent en fait

qu'une fraction de ce que pourrait être une industrie de la pêche en santé.

Il faudra encore du temps et beaucoup de recherches avant de pouvoir bien mesurer l'importance relative des causes qui sont à l'origine de la situation actuelle. La dégradation des lieux de reproduction (frayères) est-elle due à une sédimentation excessive ou plutôt à une mortalité trop élevée chez les jeunes, causée par la présence de substances toxiques dans la chaîne alimentaire?

Quant à l'assainissement des eaux urbaines usées, il ne faut surtout pas perdre de vue que, malgré les progrès enregistrés, un travail considérable reste à accomplir. En 1992, 140 municipalités riveraines ne traitaient toujours pas leurs eaux usées. Cela représente environ 500 millions de litres d'eaux usées qui sont ainsi rejetés chaque jour dans le fleuve.

Le respect et la restauration du Saint-Laurent sont l'affaire de tous et doivent faire partie intégrante de toute stratégie de développement durable. Le fleuve Saint-Laurent, c'est notre avenir. 💧

Les personnes intéressées peuvent se procurer ces publications en librairie
ou en communiquant sans frais avec les Éditions MultiMondes au 1 800 840-3029.

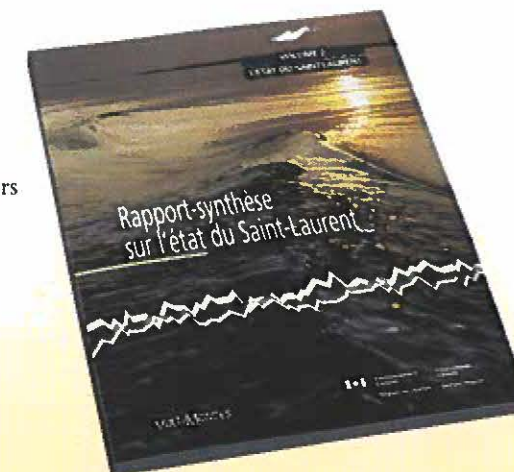
L'ÉTAT DU SAINT-LAURENT

Le bilan de santé du fleuve.

Le diagnostic de l'état de santé du fleuve Saint-Laurent établi en fonction de 14 caractéristiques d'influence combinées à des indicateurs d'état de l'environnement.

21,5 × 28 cm, 176 pages, 49 figures, imprimé en deux couleurs et 3 cartes en annexe. ISBN 2-921146-27-4, n° de catalogue En 153-70/2-1996F

Un ouvrage d'analyse qui contient toute l'information utile pour les décideurs et le public intéressé.



UN FLEUVE AU CŒUR DE NOTRE AVENIR

Des résultats encourageants

Malgré certaines inquiétudes, les résultats des études sur le Saint-Laurent et l'avenir de l'écosystème du fleuve sont plutôt encourageants. Les effets positifs que l'on observe à l'égard, par exemple, des rejets liquides toxiques des 50 usines étudiées, ne doivent pas pour autant nous faire oublier les 6300 autres installations industrielles dans les municipalités riveraines du fleuve, dont 4000 uniquement dans la Communauté urbaine de Montréal.

De plus, avant de pouvoir évaluer directement les effets des réductions d'effluents toxiques sur le milieu, il faudra attendre encore quelques années. Certains contaminants sont emprisonnés pour des décennies dans les sédiments. Ils chemineront longtemps dans la chaîne alimentaire avant d'être éliminés. Néanmoins, tout indique que l'on est sur la bonne voie.

Dans le cas des eaux usées domestiques, la situation s'est aussi considérablement améliorée. Les grandes agglomérations urbaines de Montréal et de Québec captent et épurent leurs eaux avant de les retourner au fleuve. En 1992, 107 des 339 municipalités riveraines traitaient leurs eaux usées avant de

les rejeter au fleuve. Par ailleurs, il est prévu de réduire le nombre de déversements de neige souillée dans le Saint-Laurent et dans ses tributaires. Il s'agit là d'une source non négligeable de pollution.

Toutes ces mesures d'assainissement des eaux donnent déjà des résultats tangibles sur les espèces du Saint-Laurent. Ainsi, l'interdiction de fabriquer et d'utiliser des produits organochlorés comme les BPC et plusieurs insecticides dont le célèbre DDT et ses résidus a coïncidé avec le rétablissement de la fécondité chez les Fous de Bassan de l'île Bonaventure.

Par ailleurs, l'interruption des rejets de mercure dans le fjord du Saguenay, au début des années 1970, a donné lieu à une réduction de sa concentration dans plusieurs éléments du réseau alimentaire marin, dont les Crevettes et les poissons de fond. Désormais, ce métal toxique disparaît lentement du circuit biologique et se trouve graduellement emprisonné dans les sédiments du fjord. Depuis dix ans, on observe aussi une réduction de la teneur en mercure des tissus des oiseaux aquatiques.

POUR PLUS D'INFORMATION

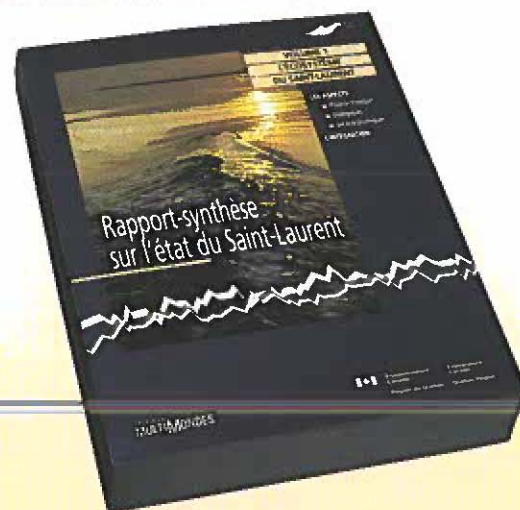
L'ÉCOSYSTÈME DU SAINT-LAURENT

Le portrait physico-chimique, biologique et socio-économique du fleuve élaboré à partir des données les plus récentes.

Les 14 caractéristiques retenues pour déterminer l'état du fleuve, la matrice des influences qu'elles exercent et les indicateurs d'état de l'environnement utilisés pour le diagnostic.

21,5 x 28 cm, 752 pages, 145 cartes et figures, imprimé en trichromie, ISBN 2-921146-26-6, n° de catalogue En 153-70/1-1996F

Un ouvrage de référence et d'analyse pour les scientifiques, les étudiants, les groupes environnementaux, les ministères ou les entreprises.



UN FLEUVE SOUS OBSERVATION

Le fleuve Saint-Laurent est un des plus grands cours d'eau au monde. Son débit annuel s'élève à 13 millions de mètres cubes d'eau, ce qui en fait le 13^e au monde. De plus, tout au long de son parcours, il présente des visages très différents. Par exemple, à Québec, sa largeur est de 870 mètres alors qu'à la pointe est de l'île d'Orléans, un peu plus bas, elle est de 15 kilomètres. Son état de santé varie considérablement d'une région à l'autre puisqu'il est influencé par les particularités de chacune.

En Amérique du Nord, le Saint-Laurent a joué un rôle capital. C'est d'abord le long de ses rives que la colonisation s'est faite. Aujourd'hui, plus de 60 p. 100 des Québécois vivent à proximité du Saint-Laurent. Chaque jour, environ trois millions d'entre eux consomment deux milliards de litres d'eau puisés à même le fleuve. Importante voie navigable, ce cours d'eau a considérablement contribué à la prospérité et il demeure intimement lié au développement économique du Canada.

Depuis une trentaine d'années, de nombreuses actions ont été entreprises pour améliorer l'état du Saint-Laurent. Toutefois, de même qu'on ne soigne pas un malade à l'aveuglette, il faut disposer d'un diagnostic, c'est-à-dire, d'une évaluation de son état de santé pour intervenir efficacement.

Un fleuve sentinelle

Afin de dresser un bilan le plus précis possible de l'état du Saint-Laurent, une équipe multidisciplinaire de scientifiques a été chargée d'en étudier les principaux aspects. Connaître l'état du fleuve, mesurer les changements qui interviennent, tenter d'établir leurs causes, bref, dessiner un portrait précis du fleuve, voilà l'objectif que les chercheurs se sont fixé. Les données recueillies portent principalement sur les aspects :

- **physiques**, comme les dimensions du fleuve, les courants qui le traversent, les marées qui l'agitent, etc.;
- **chimiques**, notamment la salinité de son eau (ou quantité de sel marin qu'on peut y trouver) et la concentration de substances organiques (comme les pesticides) et de substances inorganiques (comme les métaux);
- **biologiques**, c'est-à-dire la faune et la flore qu'il abrite; et

- **socio-économiques**, par exemple, les diverses utilisations que l'on en fait. Pensons au transport maritime, à l'approvisionnement en eau, à la pêche commerciale, aux activités récréatives et touristiques, etc.

Des points de repère

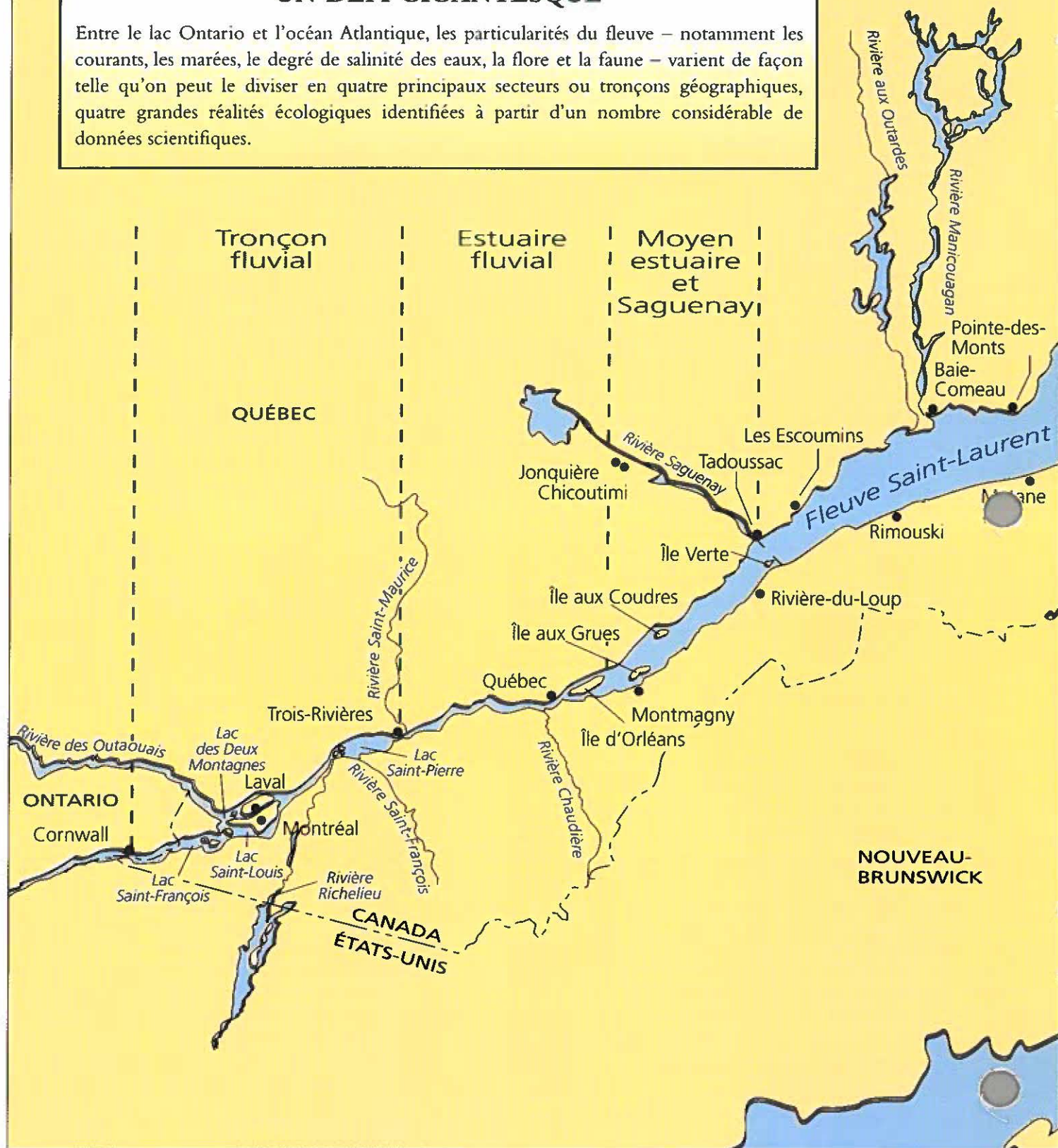
Pour refléter autant d'aspects de la réalité du fleuve, 14 caractéristiques ont été retenues. Dans le cas de chacune, les chercheurs ont utilisé des indicateurs et des mesures d'évaluation. Ces indicateurs révèlent des améliorations, des détériorations ou la stabilité des caractéristiques. Ils renseignent également sur les lacunes des connaissances à leur sujet. Les résultats présentés ici découlent de l'analyse de ces indicateurs. Au fil des ans, les mesures de protection du fleuve adoptées ont produit des améliorations substantielles. D'un autre côté, il faudra porter une attention particulière à certains points sensibles qui ont été signalés.

SOMMAIRE

Un fleuve sous observation	3
Les grands secteurs géographiques du Saint-Laurent (carte)	4
Les 14 caractéristiques du Saint-Laurent	6
<i>Fiches de diagnostic</i>	
La qualité des sédiments	7
La qualité de l'eau du fleuve	7
La qualité de l'eau des tributaires	8
La biodiversité	8
Les milieux naturels et les espèces protégés	9
L'état des ressources biologiques	9
Le transport maritime	10
Les modifications du fond et de l'hydrodynamique (dragage)	10
Les modifications des rives	11
Les rejets d'eaux urbaines usées	11
Les rejets d'eaux industrielles usées	12
La pêche commerciale	12
La chasse et la pêche sportives	13
L'accessibilité aux rives et au fleuve	13
Un fleuve au cœur de notre avenir	14

UN DÉFI GIGANTESQUE

Entre le lac Ontario et l'océan Atlantique, les particularités du fleuve – notamment les courants, les marées, le degré de salinité des eaux, la flore et la faune – varient de façon telle qu'on peut le diviser en quatre principaux secteurs ou tronçons géographiques, quatre grandes réalités écologiques identifiées à partir d'un nombre considérable de données scientifiques.



Fiche 13

La chasse et la pêche sportives

Stable

La contamination des espèces pêchées impose encore des restrictions à la consommation. Les prises de sauvagine se maintiennent ou augmentent légèrement.

Consommer avec précaution

Chasse : En 1990, la récolte atteignait 570 000 oiseaux, surtout des canards et des oies.

Pêche : Entre 1983 et 1988, quelque 212 000 pêcheurs sportifs ont pris en moyenne chaque année 3260 tonnes de poisson; 80 p. 100 de ces captures ont été enregistrées dans le secteur de Montréal. La diminution de la qualité de l'eau du fleuve ou la destruction des habitats affectent certaines espèces comme l'Éperlan arc-en-ciel.

Restrictions à la consommation du poisson : En 1992 et 1993, dans le tronçon entre

Trois-Rivières et Québec, la restriction apportée à la consommation du Doré jaune et de l'Achigan à petite bouche a été allégée; elle est passée de deux à quatre repas au maximum par mois. Il en est de même pour la Perchaude du lac Saint-Louis, où la restriction est passée de deux à huit repas par mois. Le Grand Brochet et le Doré jaune, capturés respectivement dans le lac Saint-Louis et dans le secteur Repentigny-Sorel, ont fait l'objet de la restriction la plus sévère durant ces mêmes années soit, au maximum, un repas par mois.

► Indicateurs utilisés : le nombre et les espèces d'oiseaux abattus lors de la récolte de la sauvagine; les prélèvements de certaines espèces de poisson; le nombre maximal de repas conseillés par mois pour la consommation de diverses espèces de poissons.

Fiche 14

L'accessibilité aux rives et au fleuve

Indéterminée

On constate une augmentation des activités récréotouristiques, mais les autres aspects de l'accessibilité n'ont pas été considérés.

Les pieds dans l'eau du Saint-Laurent!

De façon générale, la qualité bactérienne de l'eau des 21 plages publiques s'améliore depuis 1991, favorisant l'accès au fleuve à des fins récréatives et touristiques. Entre 1989 et 1992, dans les secteurs des lacs Saint-François et des Deux Montagnes, 13 plages publiques situées dans le tronçon fluvial ont connu les baisses les plus importantes du nombre de coliformes fécaux.

Le long du fleuve, on a recensé 456 infrastructures d'accès entre 1987 et 1991. Les infra-

structures liées à la navigation de plaisance, c'est-à-dire les rampes de mise à l'eau, les marinas et les quais, étaient regroupées dans le tronçon fluvial. Les infrastructures permettant des activités d'observation du paysage ou de la faune, tels les haltes routières, les sites d'observation et les belvédères, étaient pour leur part plus concentrées en aval de Québec, dans les régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine.

► Indicateurs utilisés : le nombre de plages publiques ouvertes; le nombre d'infrastructures récréotouristiques (rampes, marinas, quais, haltes routières, belvédères et sites d'observation).

Les rejets d'eaux industrielles usées

Améliorées

Les rejets liquides toxiques ont diminué.

«Pas dans mon fleuve!»

Durant la période de 1988 à 1993, des 50 usines les plus susceptibles de déverser des effluents liquides toxiques dans le fleuve, 49 ont réduit leurs rejets de 74 p. 100. Les progrès les plus significatifs ont été enregistrés dans le secteur de la métallurgie et dans celui de la chimie organique. Quant aux rejets liquides toxiques de l'industrie papetière, ils étaient, en 1993, les plus élevés de tous les secteurs industriels.

Entre 1988 et 1993, les huiles et les graisses ainsi que les métaux lourds (mercure, arsenic, chrome, nickel, argent, béryllium) arrivaient loin en tête de liste avec respectivement 32 p. 100 et 29 p. 100 de toute la contribution toxique des

usines. Suivaient notamment d'autres métaux (aluminium, fer et manganèse, 8,8 p. 100), les BPC (biphényles polychlorés, 1,4 p. 100) et les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques, 0,4 p. 100).

Par ailleurs, l'importance relative des rejets liquides toxiques des autres usines riveraines n'a pas été évaluée.

Pour leur part, les mesures effectuées entre 1989 et 1992 sur des organismes exposés à un effluent industriel révèlent un niveau de toxicité potentiel plus élevé pour les secteurs des pâtes et papiers et de la chimie inorganique.

► Indicateurs utilisés : l'estimation de la charge totale de substances toxiques dans l'eau (indice Chimitox); l'évaluation des effets écotoxiques potentiels (BEEP).

La pêche commerciale

Détériorée

Certains stocks de poissons se sont effondrés.

Petit poisson deviendra-t-il grand?

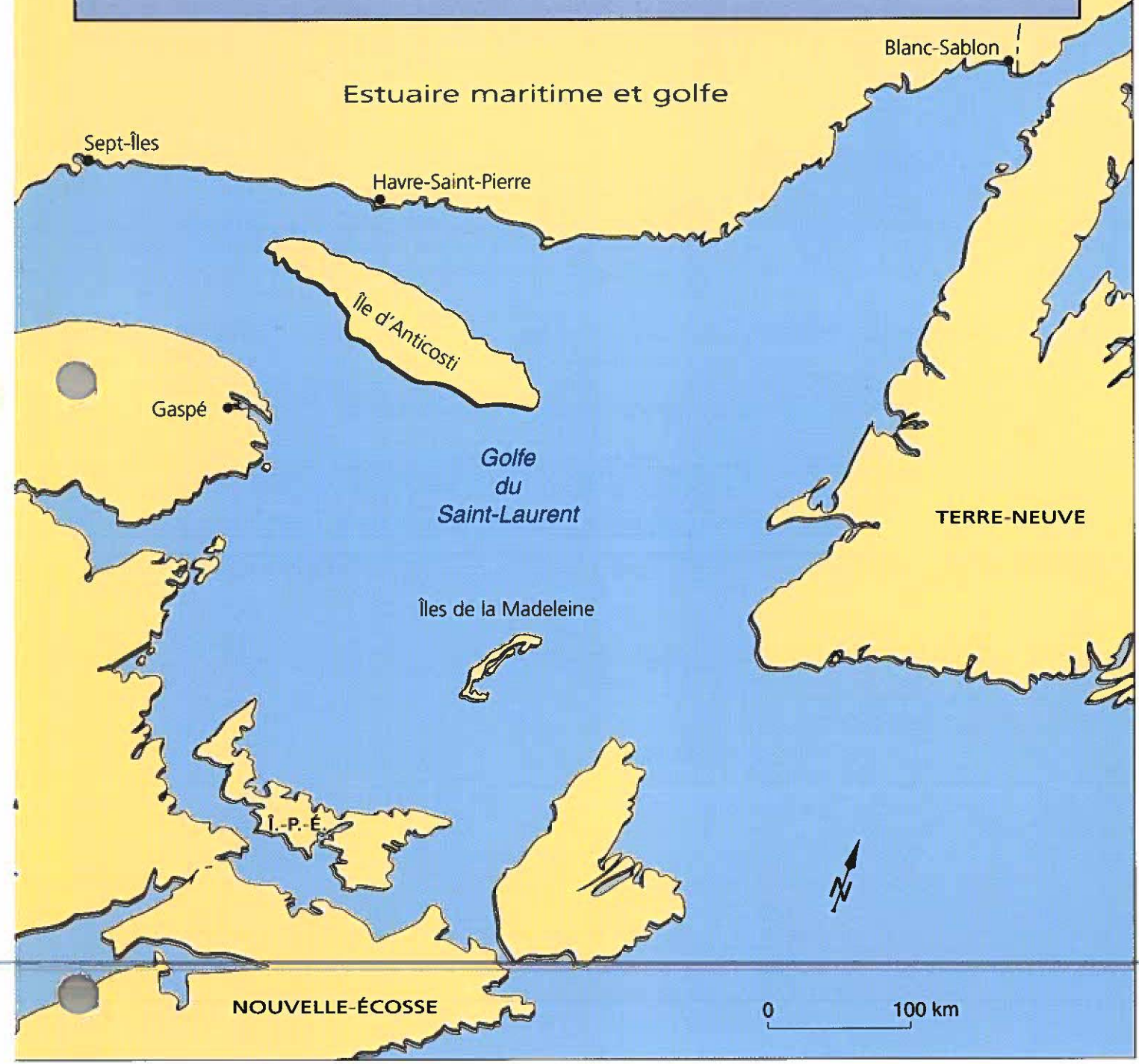
En eaux douces, depuis 1986, les débarquements de certaines espèces comme l'Esturgeon jaune et la Perchaude ont décliné. En eaux salées, depuis 1987, la pêche commerciale de certaines espèces de poissons de fond, notamment le Flétan du Groenland, la Plie canadienne, le Sébaste et la Morue franche, est en déclin accéléré. Cependant, à partir de 1985, on enregistre une augmentation des prises de Homards, une stabilité de la pêche aux Crevettes et de plusieurs Mollusques.

Par ailleurs, on constate la diminution de certains stocks de poissons comme l'Esturgeon dans les eaux fluviales et la Morue dans le milieu marin. D'autres espèces commerciales, comme l'Alose savoureuse, le Bar rayé, et de poissons de fourrage, comme l'Éperlan arc-en-ciel, ne reconstituent pas leur stock après avoir subi un déclin. L'Anguille d'Amérique quant à elle est en difficulté.

► Indicateur utilisé : les débarquements totaux.

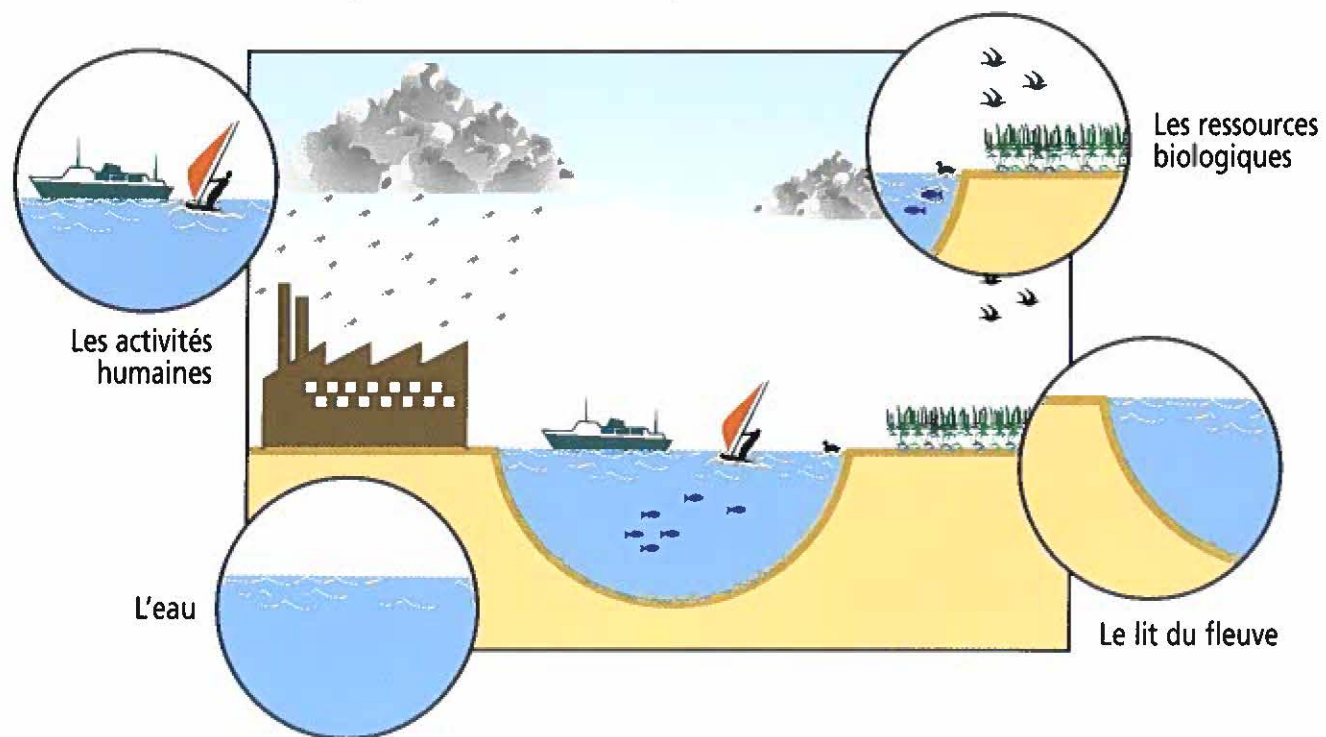
NOTRE Fleuve

Longueur:	1600 km de la sortie du lac Ontario jusqu'à l'Atlantique
Tributaires:	350, incluant une centaine sur l'île d'Anticosti
Îles et archipels:	plus de 600
Marées:	peuvent atteindre jusqu'à 7 mètres
Flore et faune:	environ 1300 espèces de plantes vasculaires et 350 espèces animales
Milieus naturels protégés:	près de 345 000 hectares en 1992
Population riveraine:	60 p. 100 de la population québécoise en 1991 répartie dans 339 municipalités
Prises d'eau potable:	47 qui alimentaient 3,2 millions de personnes en 1991
Transport maritime:	plus de 10 000 voyages de navires commerciaux en moyenne par année
Pêche commerciale:	70 400 tonnes métriques de poissons débarqués commercialement en eaux salées en 1992



LES 14 CARACTÉRISTIQUES DU SAINT-LAURENT

Les composantes de l'écosystème du Saint-Laurent



Les caractéristiques retenues pour déterminer l'état de santé du fleuve en fonction de ses composantes

COMPOSANTE	CARACTÉRISTIQUE
Le lit du fleuve	1 La qualité des sédiments
L'eau	2 La qualité de l'eau du fleuve 3 La qualité de l'eau des tributaires
Les ressources biologiques	4 La biodiversité 5 Les milieux naturels et les espèces protégés 6 L'état des ressources biologiques
Les activités humaines	7 Le transport maritime 8 Les modifications du fond et de l'hydrodynamique (dragage) 9 Les modifications des rives 10 Les rejets d'eaux urbaines usées 11 Les rejets d'eaux industrielles usées 12 La pêche commerciale 13 La chasse et la pêche sportives 14 L'accessibilité aux rives et au fleuve

Fiche 9

Les modifications des rives

Indéterminées

On ignore les pertes de milieux humides encourues depuis la fin des années 1970.

Des reins et des poumons pour le fleuve

En 1989, on estimait que 86 920 hectares, c'est-à-dire seulement 5 p. 100 d'une bande de 10 kilomètres de rive de part et d'autre du fleuve entre Cornwall et Tadoussac, étaient constitués de milieux humides.

En raison de la superficie restreinte et de l'importance écologique des milieux humides, les empiétements généralisés effectués sur les bords du fleuve, comme des constructions à des fins

résidentielles, des routes et des quais, ont entraîné des répercussions majeures. Les pertes d'habitats riverains essentiels à la faune, la disparition d'espèces végétales, la réduction de la capacité d'auto-épuration de l'eau, la diminution de la diversité biologique figurent parmi les principales conséquences. Compte tenu du caractère général des empiétements, tous les tronçons du fleuve sont plus ou moins affectés.

► Indicateur utilisé : la superficie des milieux humides en hectares.

Fiche 10

Les rejets d'eaux usées

Améliorés

La contamination par les substances organiques et inorganiques et par les bactéries a été réduite.

De la ville au fleuve... du fleuve à la ville

Entre 1986 et 1992, la population riveraine desservie par une station d'épuration des eaux usées est passée de 10 p. 100 à 65 p. 100. Ainsi, en 1992, 1,35 million d'habitants, c'est-à-dire 33 p. 100 de la population riveraine, rejetaient encore leurs eaux usées non traitées dans le fleuve. En l'absence de réseaux d'égouts, 2 p. 100 des riverains n'étaient pas reliés à des stations d'épuration et utilisaient encore des fosses septiques.

La contamination bactérienne de l'eau continue de restreindre les usages du fleuve. La contribution domestique à la pollution chimique (solvants, ions, pigments) est peu connue. Les effets généraux de cette pollution se font sentir dans le tronçon fluvial et dans l'estuaire fluvial, surtout près des grandes agglomérations urbaines.

► Indicateurs utilisés : la proportion de riverains traitant leurs eaux usées; la proportion de la population riveraine desservie par une station d'épuration par rapport à la population totale.

Le transport maritime

Stable

Le nombre de bateaux sur le fleuve est constant, et les risques n'ont pas augmenté.

Le fleuve une «route» achalandée

Le nombre de voyages et le tonnage des navires sur le Saint-Laurent sont considérables. En 1991, plus de 10 000 voyages ont été effectués. En 1992, ce sont 97,2 millions de tonnes de denrées diverses qui ont été transportées sur le fleuve. Près du cinquième de ces marchandises (dont plus de 16 p. 100 de pétrole) sont dangereuses. Le transport maritime s'effectue sur toute la longueur du Saint-Laurent. En raison des difficultés de naviga-

tion et du transport d'hydrocarbures, les zones à risque sont surtout le tronçon fluvial et l'estuaire fluvial. Souvent, près de l'île d'Orléans, les navires-citernes ont un tirant d'eau qui excède la hauteur d'eau garantie. La majorité des déversements signalés entre 1991 et 1993 impliquait des hydrocarbures. Entre 1978 et 1988, on a rapporté 307 déversements de produits dangereux.

- Indicateurs utilisés : le tonnage total et la proportion de marchandises dangereuses manutentionnées dans les ports commerciaux; la proportion des voyages de navires marchands et navires-citernes qui excèdent la hauteur d'eau garantie dans deux parties du chenal maritime; le nombre de déversements accidentels répertoriés.

Les modifications du fond et de l'hydrodynamique (dragage)

Améliorées

Le fond du fleuve n'a été modifié que localement.

Draguer avec précaution

Lorsqu'ils sont effectués dans les sédiments contaminés, les travaux d'excavation (dragage) provoquent le relargage de substances toxiques. Ils remettent en suspension des matières solides qui changent les caractéristiques de l'eau et modifient son écoulement. Le dragage est aussi responsable de plusieurs modifications physiques d'habitats

dont les répercussions sont méconnues. Essentielle au maintien de la fonction commerciale du fleuve, cette activité se déroule surtout dans l'estuaire maritime, le golfe et dans les principaux ports. Une moyenne de 600 000 mètres cubes de sédiments est draguée chaque année, soit l'équivalent de 60 000 voyages de camions.

- Indicateur utilisé : l'importance des volumes dragués.

La qualité des sédiments

Améliorée

Le niveau de contamination a baissé, mais les sédiments demeurent contaminés.

Les sédiments: des pièges à toxiques

Les sédiments sont les particules déposées au fond d'un cours d'eau. Certains ont été contaminés par des substances chimiques (par exemple, DDT, BPC, métaux-traces), à des concentrations pouvant être jusqu'à 100 000 fois plus élevées que dans l'eau environnante. Plusieurs de ces contaminants peuvent persister après la disparition des sources de pollution. Quelques régions montrent

par endroits des concentrations de métaux (mercure, chrome, cadmium, nickel, plomb, zinc, cuivre) qui peuvent avoir des effets néfastes pour les organismes aquatiques. Le lac Saint-Louis, le petit bassin de La Prairie, le secteur amont du lac Saint-Pierre, la région comprise entre Québec et l'île aux Oies et les ports de Montréal et de Québec sont particulièrement affectés.

- Indicateur utilisé : le niveau de toxicité des sédiments (seuil d'effets néfastes).

La qualité de l'eau du fleuve

Améliorée

Les rejets toxiques et bactériens ont diminué, mais des restrictions d'usages sont toujours en vigueur.

De l'eau tout usage!

Au cours des 15 dernières années, la qualité de l'eau pour différents usages s'est améliorée. Deux principales raisons expliquent cette amélioration : la diminution des rejets toxiques liquides en provenance des industries et la plus grande proportion de la population riveraine desservie par des stations d'épuration municipales.

Quatre usages ont été évalués plus précisément : la consommation humaine directe, les activités récréatives, la vie aquatique et la cueillette de mollusques.

Consommation humaine directe : L'eau douce du Saint-Laurent ne peut être consommée directement à cause de la contamination bactérienne qui résulte surtout de la présence de coliformes fécaux (les excréments).

Activités récréatives : De 1990 à 1993, les données montrent un sérieux problème de conta-

mination, principalement entre l'est de l'île de Montréal et Québec. Les bactéries coliformes qui s'y trouvent en trop grand nombre augmentent les risques de présence d'éléments pathogènes (virus, bactéries) qui affectent directement la santé humaine.

Vie aquatique : La qualité de l'eau pour la vie aquatique se détériore en bas de Montréal, particulièrement à l'embouchure des rivières qui se jettent dans le fleuve dans les eaux de mélange de la rive nord. La situation s'améliore légèrement dans les eaux de mélange de la région de Québec.

Cueillette de mollusques : En 1992, le plus grand nombre de stations où les normes bactériologiques ont été dépassées se trouvaient dans les régions de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent. La cueillette des mollusques a donc été interdite à ces endroits.

- Indicateur utilisé : l'indice de dépassement des critères (IDC) pour quatre usages, c'est-à-dire la consommation humaine directe, les activités récréatives de contact primaire, la vie aquatique et la cueillette de mollusques.

Fiche 3

La qualité de l'eau des tributaires

Stable

Les apports urbains, industriels et agricoles contribuent toujours à la contamination chimique et bactérienne du fleuve.

Toutes les rivières mènent au fleuve!

La qualité de l'eau des rivières qui se déversent dans le Saint-Laurent influence directement celle de son eau. On estime, pour 1991, que 29 p. 100 des substances toxiques apportées au fleuve provenaient d'une cinquantaine de tributaires situés entre Cornwall et Québec. Cette année-là,

les rivières Saint-Maurice, Outaouais, Richelieu, Saint-François, Batiscau, Yamaska et Chaudière étaient celles qui, par ordre décroissant, contribuaient le plus aux apports toxiques au Saint-Laurent.

► *Indicateur utilisé : l'estimation de la charge totale de substances toxiques dans l'eau (indice ChimioTox).*

Fiche 4

La biodiversité (diversité biologique)

Indéterminée

Bien que le nombre d'espèces en difficulté semble augmenter, le manque de connaissances ne permet pas de se prononcer sur l'ensemble.

Espèces en difficulté et espèces clandestines

En 1993, 32 espèces animales (dont le Béluga) et 246 espèces de plantes étaient en difficulté, soit environ 9 p. 100 des espèces fauniques et 19 p. 100 des espèces végétales associées au fleuve. Ces espèces vivent principalement dans le

tronçon fluvial (surtout au lac Saint-Pierre) et l'estuaire fluvial. Les effets de l'introduction d'espèces exotiques, comme la Moule zébrée, sont difficiles à évaluer. Ce phénomène constitue cependant un sujet important de préoccupation.

► *Indicateurs utilisés : le nombre d'espèces en difficulté.*

Fiche 5

Les milieux naturels et les espèces protégées

Améliorées

Les superficies et le nombre d'espèces protégées ont augmenté.

Des abris pour les espèces vivantes

La superficie des milieux naturels protégés a augmenté au cours des dernières années. Cette augmentation est jugée insuffisante dans le tron-

çon fluvial et l'estuaire fluvial si l'on considère la distribution des espèces et des communautés en difficulté.

► *Indicateur utilisé : la superficie des milieux protégés.*

Fiche 6

L'état des ressources biologiques

Indéterminé

On observe une trop grande variation d'une espèce à l'autre pour formuler une évaluation.

Les hauts des oiseaux, les bas des poissons et des autres...

La situation est ambiguë et préoccupante. Des populations sont en déclin constant notamment des populations de poissons d'intérêt sportif et commercial, de canards et d'amphibiens. D'autres sont en progression comme les oiseaux marins dans l'estuaire et le golfe de même que certaines espèces, tels le Saumon atlantique et la Grande Oie des neiges.

arc-en-ciel, de l'Anguille d'Amérique, du Poulamon atlantique et de la Morue.

Combinés à des activités plus ou moins intenses de pêche commerciale entre 1986 et 1992, des déclinés sérieux ont été observés dans l'abondance des espèces ou des stocks particuliers de poissons d'eau douce et d'eau salée (dont certaines sont en difficulté). C'est le cas de l'Éperlan

Par ailleurs, la diminution graduelle de la contamination par le mirex est manifeste chez les Anguilles d'Amérique capturées à Kamouraska. Il en est de même de la contamination, par le DDE et les BPC, des œufs des Fous de Bassan de l'île Bonaventure et des Crevettes du fjord du Saguenay par le mercure. Toutefois, à la fin des années 1980, les neuf espèces fauniques étudiées étaient encore contaminées par des toxiques persistants comme l'hexachlorobenzène (HCB), la dieldrine et le cadmium.

► *Indicateurs utilisés : l'abondance de certaines espèces (le nombre de captures ou d'individus recensés et l'estimation de la biomasse totale); la contamination de certaines espèces (la teneur de la chair, du foie ou des œufs en divers contaminants).*

