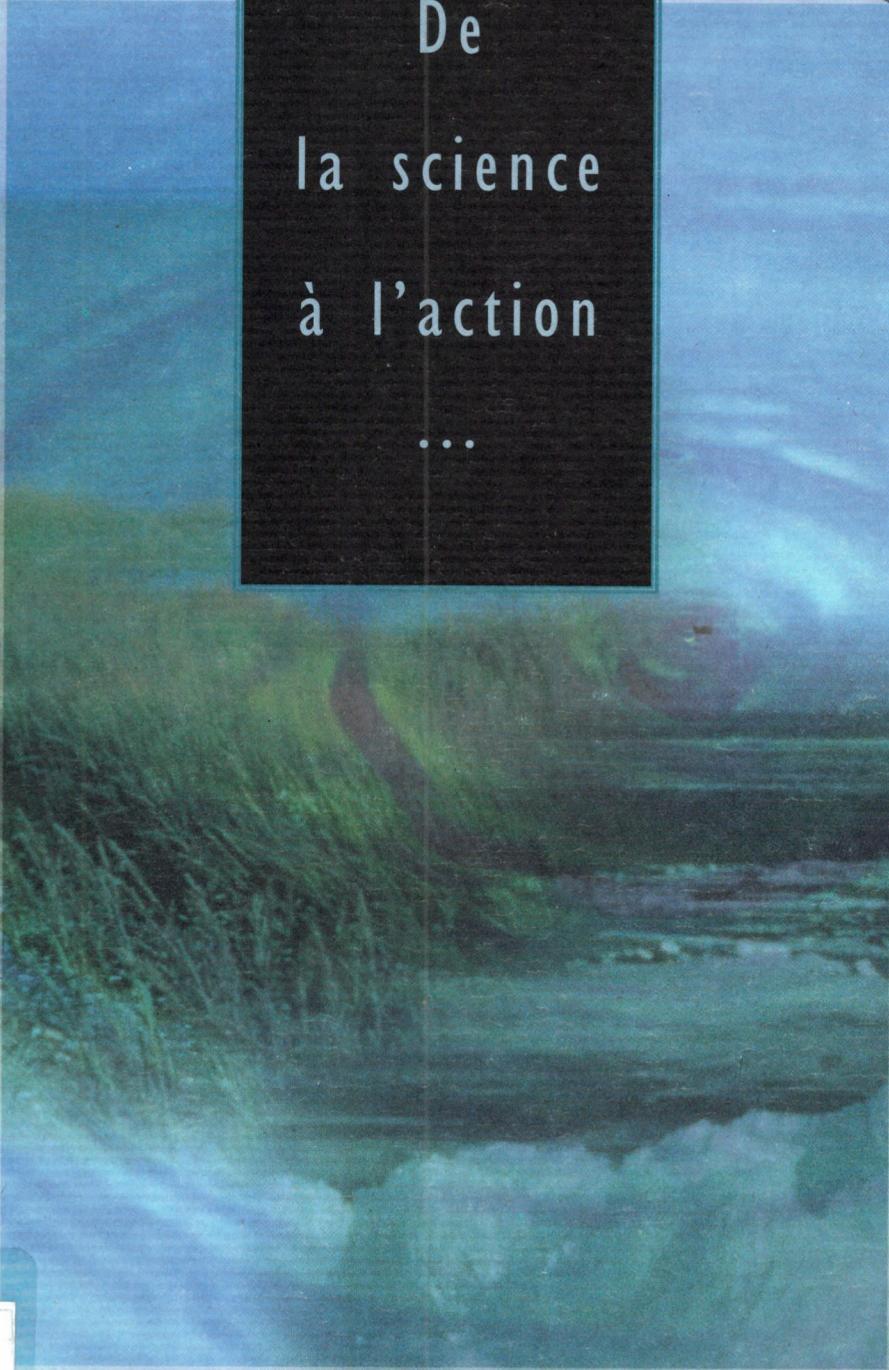




De
la science
à l'action
...



106426
X

FC
2759
.P3
D414
1995
EX.B

Rég. Québec Biblio. Env. Canada Library
38 000 115

E C E N T R E S A I N T - L A U R E N T



Saint-Laurent
Vision 2000

Centre Saint-Laurent
Environnement Canada
105, rue McGill, 4^e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7
Téléphone : (514) 283-7000
Télécopieur : (514) 283-9451

Publié avec l'autorisation
du ministre de l'Environnement
© Ministère des Approvisionnements
et Services Canada 1995
Centre Saint-Laurent
ISBN 0-662-80316-7
No de cat. : En 153-56/1995 F

Also available in English
under the title: *Science in Action*.



Plus de 55% de
papier recyclé dont
25% de fibres
post-consommation.

M - Marque officielle d'Environnement Canada

FC
2759
.P3
D414
1995
EX.B



3610018 I

S o m m a i r e

Au carrefour de la science et du Saint-Laurent	2
Le CSL, une équipe de travail au service du fleuve	3
Agir pour le Saint-Laurent : deux plans quinquennaux	3
Le CSL, de 1988 à 1993 : des acquis durables	4
Le CSL, de 1993 à 1998 : la poursuite des activités	5
<i>Le Saint-Laurent de Cornwall à Blanc-Sablon, faits et chiffres</i>	6

La Section Contamination du milieu aquatique	8
Les hauts et les bas de la pollution	9
<i>L'écosystème du Saint-Laurent s'améliore-t-il?</i>	9
Des archives géologiques chimiques	10
Poissons, moules et phytoplancton	10
Un modèle informatique pour comprendre le comportement des polluants	11

La Section Écotoxicologie et chimie environnementale	12
À la recherche de perturbations insidieuses	13
<i>L'algue : témoin de la pollution</i>	13
Du développement à l'application	14
Des laboratoires performants	15

Section Gestion et diffusion de l'information	16
La télédétection : le fleuve à vol d'oiseau	17
Des données numériques sur le fleuve	17
<i>Le Centre Saint-Laurent à l'école</i>	17
Une information à la portée de tous	18
Un partenaire privilégié : la Biosphère	19

Section État de l'environnement	20
Faire un portrait de l'état du Saint-Laurent	21
<i>La reconquête du fleuve par les zones d'intervention prioritaire</i>	21
Tout sur le Saint-Laurent	23
Une question d'échelle	23

Le Centre Saint-Laurent et la francophonie	24
--	----

Des coordonnées utiles	25
------------------------	----

Au
carrefour
de la science
et du
Saint-Laurent

...

Fondé en septembre 1988, dans la foulée du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), le Centre Saint-Laurent (CSL) d'Environnement Canada constitue un pôle de recherche et d'information scientifique majeur sur l'état du fleuve Saint-Laurent. Lieu de science au service de l'action, le CSL met au point des outils d'analyse et de diagnostic des écosystèmes fluviaux, dégage de façon continue une synthèse des résultats de ses recherches et produit le bilan de santé du Saint-Laurent.

zones d'intervention prioritaire (ZIP), concrétise, dans un esprit de partenariat, une vraie reconquête du fleuve.

Les activités du CSL se poursuivent aujourd'hui pour atteindre les objectifs d'un deuxième plan d'action quinquennal de sauvegarde du fleuve, Saint-Laurent Vision 2000 (1993-1998). L'ensemble des travaux effectués par le CSL est mené en collaboration avec plusieurs partenaires importants provenant, entre autres, des deux paliers gouvernementaux, de l'entreprise privée, du milieu universitaire et d'organismes non gouvernementaux (ONG).

Le CSL, une équipe de travail au service du fleuve

L'équipe de travail du CSL rassemble des femmes et des hommes qui partagent tous la même passion, soit celle d'acquiescer et de diffuser les connaissances scientifiques essentielles à la compréhension des multiples facettes du Saint-Laurent.

Ils sont près d'une centaine à former cette équipe. Leur moyenne d'âge est de 37 ans, et 57 p. 100 d'entre eux détiennent une maîtrise ou un doctorat dans un domaine de recherche approprié. Fait intéressant dans l'histoire des centres de recherche : les femmes, au CSL, sont représentées dans une proportion de 50 p. 100.

L'effort déployé par le CSL pour produire une information accessible est l'une de ses caractéristiques distinctives. Les chercheurs et autres spécialistes du CSL ont en effet la conviction que la prise en charge du fleuve par la population ne saurait se faire sans que soit mené un travail de sensibilisation, d'information et d'éducation auprès du public. La participation de la population, des associations et de certaines entreprises dans des projets de gestion intégrée, comme l'implique la création de

Agir pour le Saint-Laurent : deux plans quinquennaux

Plan d'action Saint-Laurent : 1988 à 1993

Le Plan d'action Saint-Laurent (PASL), une initiative environnementale menée conjointement par les gouvernements du Canada et du Québec de 1988 à 1993, visait cinq objectifs :

- 1) la réduction de 90 p. 100 des rejets liquides toxiques de 50 établissements industriels prioritaires;
- 2) la préparation des plans de restauration pour les sites fédéraux contaminés ainsi que la restauration de milieux humides perturbés;
- 3) la protection de 5000 hectares d'habitats fauniques et la création d'un parc marin à l'embouchure du Saguenay;
- 4) l'élaboration et la mise en application de plans de rétablissement pour certaines espèces menacées;
- 5) la réalisation d'un bilan de l'état de l'environnement du Saint-Laurent.

Saint-Laurent Vision 2000 : 1993 à 1998

C'est sous la nouvelle appellation «Saint-Laurent Vision 2000», que l'offensive environnementale visant la reconquête du fleuve dans un contexte de développement durable se poursuit. Ce nouveau plan quinquennal, signé par le gouvernement fédéral et celui du Québec, s'inscrit en continuité avec le Plan d'action Saint-Laurent tout en

s'ouvrant à de nouveaux domaines d'intervention. Ainsi, les actions menées au cours de Saint-Laurent Vision 2000 permettront d'intervenir sur le fleuve, mais aussi sur sept de ses rivières tributaires les plus importantes, soit les rivières L'Assomption, Boyer, Chaudière, Richelieu, Saguenay, Saint-Maurice et Yamaska.

Sept volets composent Saint-Laurent Vision 2000 : les volets protection, agriculture, restauration, biodiversité, implication communautaire, santé et aide à la prise de décision. Voici les objectifs à long terme de chacun de ces volets.

- **Volet protection** : réduire les rejets liquides toxiques et éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.
- **Volet agriculture** : prévenir et réduire les effets de la pollution agricole sur l'écosystème du Saint-Laurent.
- **Volet restauration** : restaurer des sites dégradés de l'écosystème du Saint-Laurent.
- **Volet biodiversité** : préserver la biodiversité de l'écosystème du Saint-Laurent.
- **Volet implication communautaire** : assurer la participation de la population à la protection et à la restauration du Saint-Laurent.
- **Volet santé** : protéger la santé des populations riveraines.
- **Volet aide à la prise de décision** : améliorer les connaissances sur l'écosystème du Saint-Laurent et diffuser cette information aux décideurs.

Multidisciplinaire, l'équipe du CSL est formée de biologistes, cartographes, chimistes, documentalistes, économistes, géographes, graphistes, informaticiens, océanographes, rédacteurs, techniciens de la faune et de l'eau, urbanistes, sans oublier l'ensemble du personnel de bureau qui soutient leur travail. Selon leurs champs de compétence, les spécialistes effectuent des recherches en laboratoire, recueillent des données dans différentes régions du fleuve, développent de nouveaux outils informatisés permettant d'avoir accès à l'information sur le fleuve et interprètent l'information acquise afin de la faire connaître aux décideurs, aux scientifiques et à la population.

Le CSL, de 1988 à 1993 : des acquis durables

De 1988 à 1993, le CSL avait le mandat de mobiliser la communauté scientifique et de coordonner une partie importante des activités scientifiques reliées au Plan d'action Saint-Laurent (PASL). Environ 60 p. 100 des activités scientifiques et techniques de ce plan d'action, menées en collaboration avec de nombreux partenaires, étaient sous la responsabilité du CSL. Les activités du Centre au cours du PASL ont ouvert la voie à plusieurs percées scientifiques et à quelques précédents importants, dont la mise au point de nouvelles technologies industrielles, la mesure des effets écotoxiques des rejets industriels,

l'identification d'apports toxiques, la mise sur pied d'un réseau de surveillance de la qualité de l'eau et la définition des modalités de gestion du fleuve.

Des acquis durables résultent des premières années de recherches soutenues par le CSL. Les voici :

- un soutien à la mise au point et à l'essai d'une trentaine de nouvelles technologies environnementales en collaboration avec une vingtaine d'industries. L'équipe de travail en développement technologique relève maintenant de la Direction de la protection de l'environnement d'Environnement Canada;
- la production d'un guide énonçant les critères de qualité à respecter pour effectuer des travaux de dragage acceptables pour le milieu fluvial;
- l'identification et l'évaluation des apports de certaines substances toxiques en provenance des Grands Lacs et des tributaires du fleuve;
- la modélisation, à l'aide d'un modèle numérique informatisé, de l'hydrodynamique du lac Saint-Pierre effectuée par l'INRS-Eau en partenariat avec le CSL. Cette modélisation a permis l'étude du comportement de certains polluants;

- la mise au point d'un barème d'effets écotoxiques potentiels afin d'évaluer, en laboratoire, le potentiel toxique des effluents industriels;
- l'adaptation et l'évaluation de l'utilisation de certains bioindicateurs pour le fleuve;
- la mise à contribution pour la première fois de la télédétection pour l'acquisition de données environnementales à l'échelle du fleuve;
- la création du Centre d'acquisition et de traitement informatique de données (ACTIF);
- la mise en place d'un centre de documentation qui compte plus de 4000 documents, dont les publications découlant des travaux scientifiques menés au cours du PASL;
- l'élaboration d'une approche novatrice pour la préparation de bilans environnementaux;
- la production d'une série d'outils d'information sur le fleuve (feuilles d'information, atlas, capsules-éclair, etc.);
- la délimitation de 23 zones d'intervention prioritaire (ZIP) qui couvrent l'ensemble du fleuve pour favoriser l'implication communautaire en vue de la sauvegarde du fleuve.

Le CSL, de 1993 à 1998 : la poursuite des activités

Depuis 1993, le CSL poursuit ses activités et participe à l'atteinte des objectifs de Saint-Laurent Vision 2000 identifiés sous les volets biodiversité, aide à la prise de décision et implication communautaire.

Le CSL comprend quatre sections : Contamination du milieu aquatique, Écotoxicologie et chimie environnementale, Gestion et diffusion de l'information et État de l'environnement. Ces sections se partagent la réalisation des objectifs reliés au mandat du Centre.

Afin d'atteindre ces objectifs au cours de cette période, les activités suivantes ont été identifiées comme prioritaires :

- la recherche et le développement;
- le suivi environnemental du fleuve;
- la sensibilisation de la population à l'importance de la protection du Saint-Laurent;
- la disponibilité de l'information pour les décideurs.

Le Saint-Laurent de Cornwall à Blanc-Sablon, faits et chiffres

Une place privilégiée dans le développement social et économique

- Nombre moyen de navires de marchandises qui voyagent chaque année sur le fleuve : environ 10 000.
- Nombre moyen de tonnes de marchandises manutentionnées chaque année dans les principaux ports du Saint-Laurent entre 1980 et 1992 : 108 millions de tonnes.
- Pourcentage de la population québécoise qui prend son eau potable dans le fleuve : 45 p. 100.
- Population riveraine en 1991 : 4 millions de personnes, soit plus de 50 p. 100 de la population québécoise.
- Proportion de la population riveraine totale desservie par une station d'épuration en 1992 : 65 p. 100.
- Puissance (en mégawatts) produite par les 17 centrales électriques aménagées en bordure du fleuve et du Saguenay en 1991 : 4489 mégawatts, ce qui représente 13 p. 100 de la puissance électrique disponible au Québec.

Une pollution préoccupante

- Volume des rejets d'eaux usées des 50 établissements industriels prioritaires du PASL en 1993 : plus de 1,9 million de mètres cubes par jour.
- Nombre de déversements accidentels de produits dangereux dans le Saint-Laurent entre 1978 et 1988 : 307.
- Volume moyen de matériaux dragués chaque année pour l'entretien des ports, de la voie maritime et du chenal de navigation depuis 1989 : entre 400 000 et 600 000 mètres cubes.

Une dynamique particulière

- Superficie du bassin hydrologique du Saint-Laurent (sans les Grands Lacs et incluant le golfe) : 840 000 kilomètres carrés.
- Nombre d'îles dans le Saint-Laurent : environ 600.
- Débit moyen des eaux du fleuve à la hauteur de Québec : 12 600 mètres cubes par seconde.
- Hauteur des grandes marées dans le Saint-Laurent (excluant le golfe) : entre 2 et 7 mètres.
- Largeur du fleuve à la hauteur de Sept-Îles, sur la Côte-Nord : 110 kilomètres.
- La plus importante profondeur bathymétrique enregistrée dans le Saint-Laurent : plus de 500 mètres à proximité du détroit de Cabot.
- Nombre de rivières se jetant dans le Saint-Laurent : 350, dont une centaine se trouvent sur l'île d'Anticosti.
- Nombre de rivières à saumon exploitées se jetant dans le Saint-Laurent : 111.

Une flore et une faune diversifiées

- Nombre d'espèces désignées prioritaires dans le Plan d'action Saint-Laurent : plantes vasculaires (246), mammifères (3), oiseaux (11), reptiles (5), amphibiens (2) et poissons (11).
- Nombre d'espèces de poissons peuplant le Saint-Laurent : 185, soit 109 espèces de poissons d'eau douce ou diadromes et 76 espèces de poissons d'eau salée.
- Nombre de bélugas : environ 500.
- Nombre d'espèces d'oiseaux qui fréquentent le Saint-Laurent : 115.
- Population de sauvagine qui s'arrête aux abords du fleuve lors des migrations printanière et automnale : 700 000 oiseaux; en hiver : 200 000 oiseaux.
- Nombre de refuges d'oiseaux migrants le long du Saint-Laurent : 27; superficie totale : 40 636 hectares.
- Superficie totale des milieux humides en 1989, sur une bande d'une largeur de 10 km de rive de part et d'autre du fleuve entre Cornwall et Tadoussac : 86 920 hectares, soit 4 p. 100 de la superficie totale.
- Superficie des milieux humides perdue à la suite de travaux entre 1945 et 1976 : 3649 hectares entre Cornwall et Matane.
- Superficie des espaces protégés entre 1988 et 1993 : 5000 hectares.
- Superficie de l'habitat du poisson modifiée principalement par le dragage, le remblayage et l'assèchement des rives (entre 1945 et 1988) : 20 856 hectares.
- Superficie du parc marin du Saguenay en voie de réalisation : 1138 kilomètres carrés ou 113 800 hectares.

Les
limiers
de la
pollution

...

Quel est le degré de contamination du Saint-Laurent? Quelles sont les sources de contaminants? Comment ces contaminants se comportent-ils dans le milieu? Bien que l'on sache que certaines substances polluantes aboutissent dans le Saint-Laurent, encore faut-il les identifier et les mesurer. Le mandat de la Section Contamination du milieu aquatique du CSL est d'évaluer les écosystèmes aquatiques en regard des sources, du devenir et des effets des contaminants. Pour réaliser ce mandat, une vingtaine de scientifiques effectuent des études chimiques, biologiques et physiques. Leur secteur d'intervention s'étend de Cornwall à Québec.

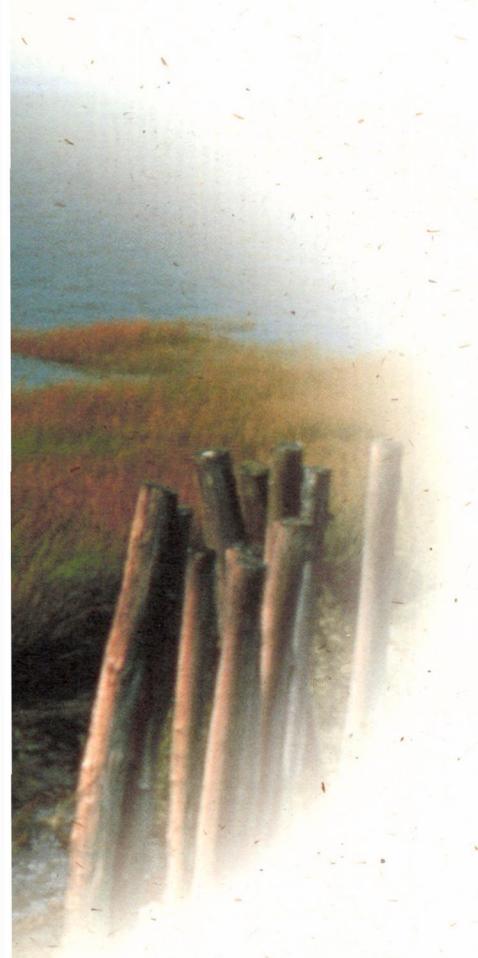


Photo. : Jean Blanchet

Les hauts et les bas de la pollution

Les études chimiques visent à comprendre la nature, l'origine et la dynamique des substances toxiques. Les chercheurs du CSL concentrent leurs efforts sur l'établissement d'un bilan des contaminants entre Cornwall et Québec. Par ailleurs, les chercheurs d'Environnement Canada, région de l'Ontario et ceux de Pêches et Océans sont responsables de la réalisation de travaux similaires, d'une part, dans les Grands Lacs et le tronçon international du fleuve et, d'autre part, dans la région estuarienne du fleuve et du

golfe du Saint-Laurent. Plusieurs des objectifs poursuivis sont semblables et les travaux entre les régions sont harmonisés.

Près d'une centaine de substances font l'objet d'une évaluation. Parmi celles-ci on retrouve des métaux lourds (une quinzaine, dont le cadmium, le zinc, le cuivre et le plomb) et des contaminants organiques, tels les biphényles polychlorés (BPC), les pesticides organochlorés (comme le DDT encore détecté bien que son utilisation soit interdite depuis plus de 30 ans), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les pesticides organophosphorés et les chlorobenzènes.

Depuis les débuts du CSL, les chercheurs ont prélevé des échantillons d'eau à la hauteur de Cornwall et à différents points, vers l'aval, jusqu'à Québec. C'est ainsi que de façon générale, on a constaté que 40 p. 100 de la pollution toxique du Saint-Laurent provient des Grands Lacs, 30 p. 100, des tributaires (les plus importants transporteurs de contaminants étant les rivières Saint-Maurice, des Outaouais, Richelieu, Saint-François, Batiscau et Yamaska), et 10 p. 100, des effluents industriels. Le cinquième des apports toxiques est diffus et ne peut être attribuable à des sources précises. Ces apports sont notamment associés aux retombées atmosphériques et à la remise en circulation de sédiments contaminés dans le fleuve. D'ici 1998, on validera les estimations des flux d'entrée et de sortie des

L'écosystème du Saint-Laurent s'améliore-t-il?

Nombreux sont ceux et celles qui se posent cette question. Pour y répondre, les scientifiques de la Section Contamination du milieu aquatique ont mis en place un programme de recherche axé sur les poissons du Saint-Laurent comme indicateurs de l'état de santé du fleuve. Ce programme regroupe trois volets d'étude :

- 1) l'analyse de la diversité et de l'abondance des poissons;
- 2) l'inventaire et le diagnostic des maladies des poissons;
- 3) le suivi temporel des concentrations de contaminants chez les poissons.

Le programme a débuté en 1994 et est réalisé sur un site de pêche localisé à Saint-Nicolas, une municipalité de la rive sud du fleuve près de Québec. Ce site a été choisi comme lieu de référence pour évaluer l'évolution à long terme de l'état des communautés de poissons.

Un échantillonnage intensif, à raison de cinq fois par semaine, de la mi-mai à la fin d'octobre est effectué grâce à la collaboration de spécialistes de la Faculté de médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe et de l'Aquarium du Québec (MEF). Les résultats de la première année d'étude ont permis de dresser un inventaire des anomalies externes observées chez près de 7000 poissons appartenant à une trentaine d'espèces. Ce premier bilan pathologique servira de niveau de référence aux prochaines études qui se dérouleront sur le site de Saint-Nicolas et dans d'autres secteurs du fleuve.

Enfin, les deux autres volets du programme, soit l'analyse des variations de l'abondance et de la diversité des poissons ainsi que le suivi des contaminants, ont aussi été entrepris en 1994 et le travail de recherche se poursuit.

contaminants (Cornwall et la rivière des Outaouais à Carillon étant considérés comme situés à l'entrée du fleuve, et Québec, à la sortie).

Des archives géologiques chimiques

Les chercheurs étudient la dynamique sédimentaire du fond fluvial afin de déterminer le temps de résidence des contaminants et leur impact sur le milieu. Les scientifiques ont remarqué que les lacs fluviaux (Saint-François, Saint-Louis et Saint-Pierre) sont des secteurs sévèrement exposés à la contamination. Les contaminants ont davantage tendance à s'y déposer car la dynamique hydrologique du Saint-Laurent ne favorise pas un nettoyage « naturel » de leurs sédiments comme dans d'autres points du fleuve où le courant est plus rapide. En comparant les données obtenues en 1979 avec celles de 1989, on a constaté une diminution significative de 89 p.100 des concentrations moyennes de BPC et de 34 p. 100 des concentrations moyennes de mercure mesurées dans les sédiments du lac Saint-François. De tels résultats servent à orienter les décisions en matière de gestion des sédiments, par exemple lors de travaux de restauration et de dragage.



Sophie Lalonde

Cueillette dans l'herbier de Verchères

Poissons, moules et phytoplancton

Les études biologiques permettent de faire ressortir les effets potentiels des contaminants sur le milieu naturel et les organismes qui y vivent. Au cours de ces études, la contamination de certaines espèces de poissons (Perchaude, brochet et doré) a retenu l'attention. En 1989, les poissons capturés dans le lac Saint-Louis ont, de fait, montré des teneurs en contaminants plus élevées que ceux capturés en amont dans le lac Saint-François et, en aval, dans le lac Saint-Pierre. Ces résultats suggèrent l'existence de sources de contaminants qui ont un impact direct sur le poisson dans le secteur du lac Saint-Louis. Par ailleurs, dans le lac Saint-Pierre, le degré de contamination des espèces est

relativement faible sauf dans le cas de certains pesticides probablement d'origine agricole.

Les BPC, les dérivés de DDT, le mercure, le cadmium et l'arsenic sont les contaminants qui se retrouvent le plus fréquemment dans la chair des poissons. En contrepartie, le mirex, un pesticide qui avait fait beaucoup parler de lui au début des années 1980 et qui polluait les Grands Lacs et le Saint-Laurent, a pratiquement disparu de la chair des poissons du fleuve.

D'autres études portant sur le périphyton (ensemble des organismes aquatiques qui vivent fixés à la surface des plantes ou des objets immergés dans l'eau) sont réalisées pour évaluer la possibilité d'en faire un bioindicateur de l'écosystème fluvial. La réponse n'est cependant pas aussi précise que

celle souhaitée par les chercheurs. Des études se poursuivent afin de raffiner le lien entre périphyton et contaminants.

Rappelons aussi que les Moules zébrées, qui ont colonisé le fleuve depuis 1990, ont retenu l'attention des chercheurs du CSL. Elles pourraient d'ailleurs se révéler un bioindicateur utile. En effet, en filtrant l'eau du Saint-Laurent, ce petit mollusque retient les contaminants et en serait affecté. Des études se poursuivent à ce propos.

D'autres avenues de recherche s'offrent aux scientifiques de la Section. Des analyses de contaminants sont effectuées pour étudier leurs effets sur la diversité biologique des populations d'organismes aquatiques. Le rôle des herbiers, réputés pour leur pouvoir d'épuration, sera aussi élucidé.

Enfin, l'impact que pourrait avoir l'effluent de la Station d'épuration des eaux usées de la Communauté urbaine de Montréal (CUM) sur les écosystèmes du fleuve retient l'attention des scientifiques de la CUM et du Centre Saint-Laurent. Il faut rappeler que la majorité des industries de l'île de Montréal sera entièrement raccordée à la Station d'épuration de la CUM d'ici 1996, ce qui augmentera le débit d'eaux usées acheminées à la station. Par contre, ce raccordement éliminera les effluents industriels, qui autrefois, avant le programme d'assainissement des eaux usées de la CUM, étaient rejetés directement dans le fleuve.

Un modèle informatique pour comprendre le comportement des polluants

Les études physiques ont trait à la dynamique fluviale. Elles tiennent compte de la profondeur, du courant, du débit et des masses d'eau qui caractérisent le Saint-Laurent. Ces données sont essentielles pour comprendre le déplacement des contaminants et pour évaluer la capacité du Saint-Laurent à les dissiper.

À ce chapitre, l'INRS-Eau, en collaboration avec les chercheurs du CSL, a mis au point un modèle informatique hydrodynamique qui a été appliqué dans la section du lac Saint-Pierre. Ce n'était pas une mince tâche : le lac Saint-Pierre est un milieu reconnu comme étant très complexe. Plusieurs tributaires dont les rivières Saint-François, Yamaska et Richelieu y aboutissent. Le modèle a démontré que l'on pouvait, malgré tout, retracer le parcours des différents contaminants et simuler des scénarios de réduction ou d'augmentation des rejets industriels en provenance de ce secteur. Les scientifiques peuvent aussi utiliser ce modèle informatisé pour déterminer les sites du lac Saint-Pierre les plus appropriés à leurs campagnes d'échantillonnage.

Contamination du milieu aquatique

D'ici 1998, la Section Contamination du milieu aquatique du CSL a le mandat de :

- réaliser la caractérisation chimique des sédiments;
- assurer le suivi de la qualité de l'eau par un échantillonnage périodique;
- faire l'inventaire de l'état de santé des poissons du fleuve;
- faire l'inventaire et la caractérisation des zones herbacées submergées;
- évaluer la bioaccumulation des contaminants chez les poissons et les invertébrés localisés dans cinq secteurs du fleuve;
- implanter un système physico-chimique et biologique de suivi de l'évolution du fleuve entre Cornwall et Québec;
- réaliser un bilan de la contamination de l'eau par le mercure;
- faire le suivi de la colonisation du fleuve par les Moules zébrées entre Cornwall et Québec.

Le
Saint-Laurent
au
laboratoire
...

Une fois recueilli dans le fleuve ou dans les effluents industriels, l'échantillon d'eau, de sédiments ou d'organisme prend le chemin des laboratoires. Contient-il des contaminants? En quelle quantité? Est-il toxique ou a-t-il été exposé à des substances toxiques? Autant de questions auxquelles les scientifiques de la Section Écotoxicologie et chimie environnementale sont régulièrement confrontés.

de bioessais multitrophiques et de biomarqueurs, de méthodes d'analyses chimiques et la conception d'approches pour faciliter la prise de décision. Le second volet offre, au profit d'une clientèle multisectorielle, un soutien analytique (chimique et biologique) ainsi que des conseils d'experts pour des projets d'assainissement et lors de causes légales où le Ministère doit agir. Ce dernier volet comprend également le contrôle et l'assurance de la qualité des travaux analytiques effectués à contrat.

À la recherche de perturbations insidieuses

Durant les années 1970, les tests de toxicité se résumaient à déterminer ce que pouvait être la concentration mortelle des contaminants contenus dans des rejets liquides pour la Truite arc-en-ciel. Aujourd'hui, les chercheurs du CSL conçoivent des tests autrement plus raffinés qui leur permettent d'évaluer des effets beaucoup moins évidents que la mortalité, mais tout aussi inquiétants. Les scientifiques déterminent par exemple le potentiel d'agression du patrimoine génétique (comme les propriétés cancérogènes) d'une substance et étudient certains effets tels que l'inhibition de la croissance ou de la reproduction d'une panoplie de micro-organismes.

L'une des particularités des bioessais mis au point par la Section est leur rapport qualité-coûts avantageux.

L'algue : témoin de la pollution

Pensé, conçu et mis au point par des chercheurs de la Section Écotoxicologie et chimie environnementale, le « microtest algal », réalisé à l'aide d'une algue unicellulaire verte nommée *Selenastrum capricornutum*, mesure l'inhibition de croissance de cet organisme et est aujourd'hui exploité par une vingtaine de laboratoires dans le monde.

De plus, grâce à la cytométrie en flux, une technologie instrumentale de pointe, les chercheurs peuvent déterminer les taux de mortalité chez les algues soumises à différents types d'agresseurs chimiques. Les algues révèlent alors l'importance de la toxicité d'un échantillon liquide pour la flore.

Le protocole du « microtest algal » a été soumis à de rigoureuses étapes de validation qui ont confirmé sa fiabilité. Il est maintenant reconnu comme « test normalisé » par Environnement Canada, et certains pays européens s'apprêtent à lui conférer un statut identique. Ce test simple et dont le rapport qualité-coûts est avantageux fournit l'une des mesures de toxicité requise pour le barème d'effets écotoxiques potentiels (BEEP).

Photo. : Ernest Mast

La Section a le mandat de poursuivre des activités de recherche appliquée en écotoxicologie et la responsabilité d'identifier et de quantifier les contaminants présents dans les échantillons prélevés au cours des activités des différents programmes environnementaux du Ministère. Pour assurer ce mandat, les activités de la Section sont réparties en deux volets complémentaires : le volet recherche et développement et le volet mise en application. Le travail effectué sous le premier volet permet la mise au point

En effet, de nombreux efforts sont déployés afin de réduire les coûts et simplifier la réalisation de bioessais «classiques» en modifiant leurs protocoles et parfois en les miniaturisant ou en les automatisant.

Depuis 1993, les recherches sont intensifiées pour trouver des bioessais permettant de détecter la génotoxicité de matrices solides et liquides et des bioessais pour la gestion des sédiments. De plus, les scientifiques mettent au point des analyses chimiques afin d'approfondir les connaissances sur les causes des effets toxiques et leur interprétation.

Enfin, plusieurs recherches sont menées conjointement avec une quinzaine d'organismes dont l'INSERM et l'Université de Metz, en France, l'Université de Gand, en Belgique, l'Institut WABOLU, en Allemagne, et le Water Quality Center, en Nouvelle-Zélande. En outre, par l'entremise de stages de formation, un transfert de technologie (connaissances et pratiques) est régulièrement réalisé auprès de scientifiques provenant, entre autres, de l'Université du Québec à Montréal, de Santé Canada, d'Agriculture Canada, de l'Université Concordia et du ministère de la Santé de la Thaïlande.

Du développement à l'application

Le personnel de la Section effectue chaque année de 15 000 à 25 000 analyses. Ces travaux contribuent à la réalisation des programmes de caractérisation d'eaux usées, de sols et de sédiments contaminés et de surveillance de la qualité de l'eau. Le surcroît de demandes d'analyses générées par les plans d'action environnementaux a incité les responsables du laboratoire à mettre à profit l'expertise de l'entreprise privée. Plus de 55 000 analyses ont ainsi été réalisées par des laboratoires extérieurs de 1988 à 1993. Ce partenariat s'avère bénéfique pour les deux parties, surtout parce qu'il favorise la communication et l'échange de connaissances entre spécialistes.

Le programme de réduction des rejets toxiques industriels du PASL a été une occasion unique pour les scientifiques de parfaire leur savoir-faire. Ils ont ainsi été parmi les premiers au Canada à appliquer et à interpréter les résultats d'un ensemble d'indicateurs bioanalytiques de pair avec les résultats d'analyses chimiques.

Des efforts de recherche et de développement ont mené à la mise au point et à l'application par les scientifiques de la Section Écotoxicologie et chimie environnementale du Barème d'effets écotoxiques potentiels (BEEP), une échelle de mesure de la toxicité. L'indice BEEP s'obtient en calculant et en intégrant dans une même formule les résultats de plusieurs bioessais évaluant la toxicité létale, sublétale et chronique

Analyse au spectrophotomètre d'absorption atomique pour détecter les métaux dans un échantillon



à différents échelons trophiques. Cet outil de gestion produit une sorte «d'échelle Richter de l'environnement» capable de préciser le danger relatif des effluents industriels en fonction de leur degré de toxicité. Il a été conçu pour établir des priorités en matière d'assainissement industriel.

Enfin, le développement et la mise sur pied d'un programme interne d'assurance de la qualité a valu à la Section Écotoxicologie et chimie environnementale une accréditation de l'Association canadienne des laboratoires d'analyse environnementale (ACLAE).

Des laboratoires performants

Une vingtaine de personnes œuvrent de façon continue dans les laboratoires de la Section. Ces derniers sont dotés d'installations permettant le traitement et l'analyse d'échantillons pour identifier et quantifier les substances organiques et inorganiques ainsi que d'une salle de confinement où sont manipulées les substances hautement toxiques. Les laboratoires seront munis, d'ici 1997, d'une «salle blanche» qui servira à l'analyse des substances trouvées en quantités extrêmement faibles. Les scientifiques peuvent compter sur un équipement analytique de pointe. On parle de spectrophotomètre d'émission atomique, de chromatographe, de spectrophotomètre infrarouge, de spectrofluorimètre, de détecteur de bioluminescence, de biocompteur, etc. En outre, les laboratoires sont dotés d'installations d'élevage d'organismes (micro-organismes et poissons) utilisés pour les bioessais.

Écotoxicologie et chimie environnementale

D'ici 1998, la Section Écotoxicologie et chimie environnementale a le mandat de :

- **développer des bioessais, dont le rapport qualité-coûts est avantageux, pour évaluer le potentiel toxique des sédiments et des rejets industriels;**
- **assurer la qualité des analyses réalisées au laboratoire du CSL et de celles réalisées à l'extérieur par l'application d'un programme d'assurance de la qualité et par le maintien de l'accréditation du laboratoire;**
- **réaliser des analyses chimiques et biologiques pour soutenir les différents programmes régionaux du Ministère et participer à l'interprétation des résultats;**
- **appliquer le BEEP (Barème d'effets écotoxiques potentiels) à l'évaluation des rejets industriels;**
- **concevoir un outil semblable au BEEP pour la gestion des sédiments;**
- **favoriser la commercialisation de microbioessais mis au point dans les laboratoires;**
- **développer une expertise en chimie organique pour soutenir les stratégies écotoxicologiques.**

La
mémoire
du fleuve
...

L'information est au cœur des activités du Centre Saint-Laurent. De l'acquisition à la diffusion, les informations récoltées sur le fleuve sont validées, structurées, analysées et cartographiées. La Section Gestion et diffusion de l'information s'emploie à acquérir des données sur le fleuve, à développer des outils pour gérer cette information et à la rendre disponible sous plusieurs formes afin de répondre à un vaste public.

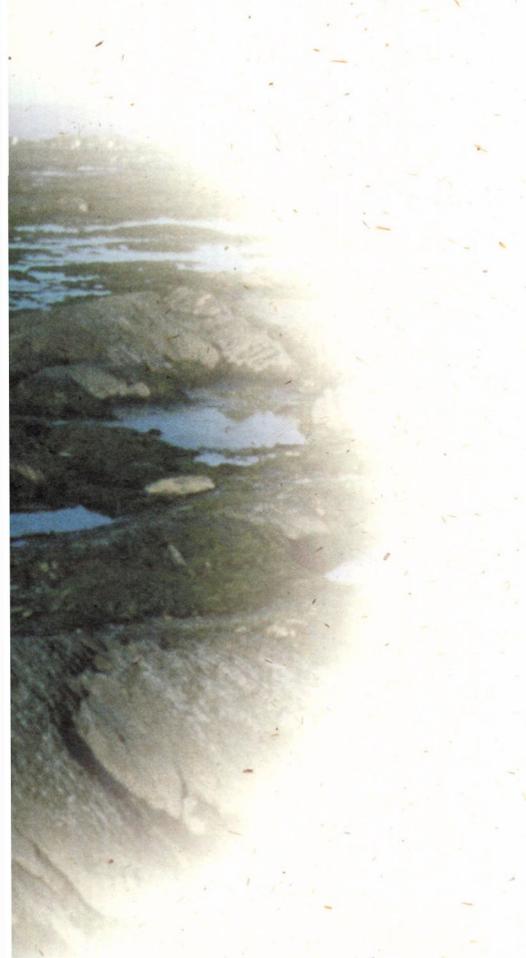


Photo.: Lyne Tessier

La télédétection : le fleuve à vol d'oiseau

3 SEPTEMBRE 1991 - Un avion muni d'ordinateurs et d'appareils sophistiqués survole le fleuve Saint-Laurent. En un après-midi, il ratisse le « géant bleu » de Trois-Rivières à Rivière-du-Loup. Objectif : cartographier le fleuve et ses rives par télédétection.

Cette opération s'est répétée à quelques reprises de 1988 à 1993. À partir des données numériques recueillies par des capteurs aéroportés ou par des

satellites, les chercheurs du CSL ont pu observer le fleuve par une autre lorgnette pour apprendre à mieux le connaître. Ces efforts ont permis de dresser des inventaires des marais et des marécages qui bordent le Saint-Laurent, de délimiter les différentes masses d'eau à l'échelle du fleuve, de localiser des émissaires de rejets liquides industriels et de comparer dans le temps l'étalement des zones urbaines sur l'ensemble du territoire riverain.

Les résultats des analyses de données obtenues par télédétection permettent de compléter l'interprétation des connaissances acquises à différentes échelles sur les écosystèmes fluviaux. De plus, les activités de télédétection favorisent la mise à jour des connaissances sur certains aspects du fleuve à des coûts et dans des délais réduits. De plus, elles contribuent à mieux cibler certaines zones d'étude où devra s'exercer un suivi environnemental plus serré.

Des données numériques sur le fleuve

Outre les nombreuses données obtenues par télédétection au cours des dernières années, le développement et l'acquisition de bases de données ont aussi permis de regrouper une bonne partie des connaissances existantes sur le fleuve. Le CSL a donc à sa disposition une trentaine de bases de données qui traitent de l'hydrographie, de la qualité de l'eau et des

Le Centre Saint-Laurent à l'école

Avec l'établissement de liens informatiques et d'autoroutes électroniques, le concept multimédia pourrait bientôt prendre une place dans notre quotidien.

Dès 1991, les responsables de la Section Gestion et diffusion de l'information du CSL ont entrepris d'examiner la possibilité de mettre au point des outils d'information multimédia. Une première application de cette technologie a été réalisée en collaboration avec le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ).

Ce projet consiste en l'élaboration d'un logiciel pédagogique qui intègre des données environnementales sur le Saint-Laurent. Les élèves de niveau secondaire qui étudient l'écologie pourront donc travailler selon un mode interactif et comprendre les leçons d'écologie en ayant à leur portée des informations relatives à un environnement qui leur est familier. Le fleuve en classe, quoi !

sédiments, des masses d'eau, des zones biogéographiques, de l'utilisation du sol et des espèces rares ou vulnérables.

Ces bases de données sont regroupées sous le chapeau du Centre ACTIF (un acronyme pour «acquisition et traitement informatique de données environnementales sur le fleuve»). Le traitement informatique des données rend possible, entre autres, une meilleure accessibilité aux stocks d'informations sur le Saint-Laurent.

Un répertoire environnemental (REPEN) des bases de données sur le fleuve a aussi été élaboré. Il recense quelque 150 bases de données qui ont trait à l'environnement fluvial dont celles du CSL. Ce répertoire a été établi à la suite d'une consultation auprès de partenaires environnementaux. Mis à jour régulièrement, il est actuellement distribué à plus de 300 utilisateurs.

Dans la même foulée, le CSL a participé à la création du Réseau québécois sur la biodiversité en 1994. Ce regroupement d'organismes et d'individus fera connaître et mettra en valeur les données sur la biodiversité et facilitera l'accès à ces dernières. De plus, d'ici 1998, le CSL verra à promouvoir la constitution d'un réseau d'utilisateurs des bases de données environnementales. Le réseau permettra une plus

grande circulation de l'information, et l'accès aux données sera facilité par la mise au point d'un Système d'accès à l'information (SAIN).

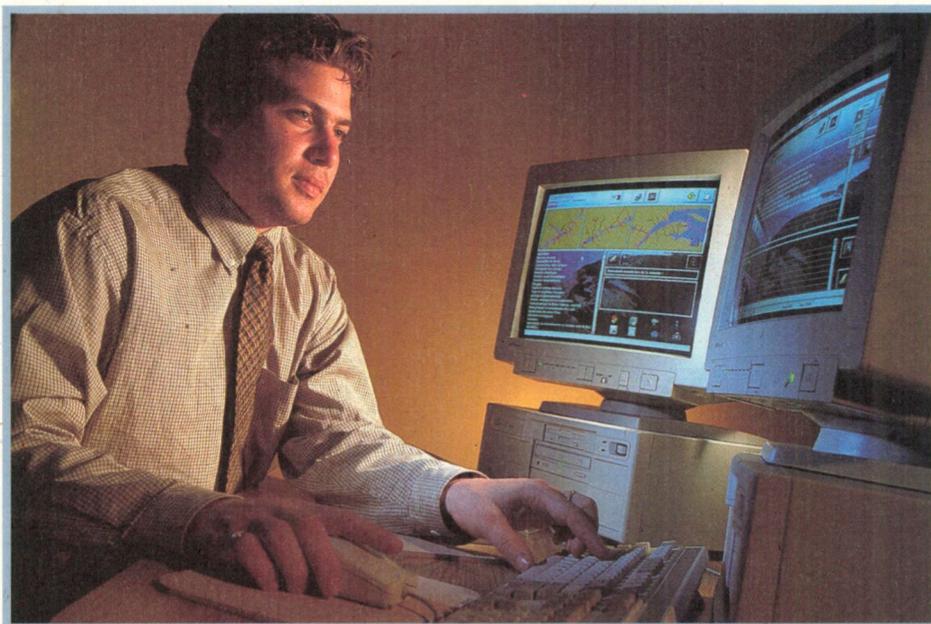
Les phases de développement de ce système permettront l'installation de bornes interactives d'abord au CSL, puis auprès de différents partenaires. Les utilisateurs auront ainsi accès à l'information par l'inforoute.

Une information à la portée de tous

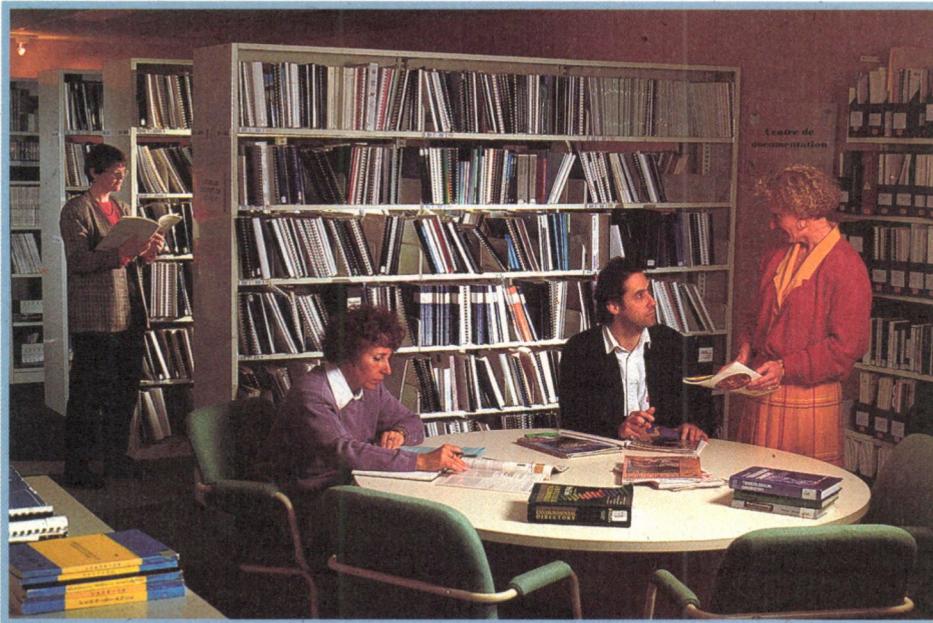
Si l'électronique offre la possibilité de faire des pas de géant en matière de traitement et d'analyse des données, les documents imprimés ne sont pas pour autant désuets et demeurent pour plusieurs l'outil le plus accessible.

Le Centre de documentation du CSL, créé en 1990, met à la disposition des chercheurs, des universitaires, des associations, des consultants et du public plus de 4000 ouvrages qui traitent spécifiquement du Saint-Laurent et de son environnement.

Élaboration du Système d'accès à l'information



Yves Beaulieu



Yves Beaulieu

Centre de documentation
du Centre Saint-Laurent

Un partenaire privilégié : la Biosphère

C'est en juin 1995 que la Biosphère a ouvert ses portes à Montréal pour devenir le carrefour d'un vaste réseau d'observation de l'environnement et pour jouer un rôle d'information et d'éducation auprès du grand public sur l'eau et sur l'écosystème Saint-Laurent — Grands Lacs. C'est donc une occasion sans pareille pour le CSL et la Biosphère de mettre en commun leurs efforts pour atteindre des objectifs complémentaires soit, consolider et améliorer les connaissances sur

le fleuve, et favoriser une sensibilisation et une action concertée pour assurer la conservation et l'utilisation durable de cet écosystème unique. En tant que partenaire majeur de la Biosphère, le CSL lui fournit l'information sur le fleuve et développe des outils avant-gardistes de communication à son intention.

Gestion et diffusion de l'information

D'ici 1998, la Section Gestion et diffusion de l'information du CSL a le mandat de :

- mettre en place de nouvelles bases de données et établir des liaisons avec divers ministères pour assurer la disponibilité de l'information nécessaire aux études menées par les chercheurs et pertinente à la préparation des bilans sur l'état de l'environnement du Saint-Laurent;
- faire l'acquisition de connaissances à l'échelle globale par la récolte et le traitement de données de télédétection;
- gérer des bases de données et utiliser des systèmes d'information géographique ainsi que des applications multimédia de manière à rendre l'information disponible aux décideurs et aux usagers du Saint-Laurent;
- élargir la clientèle du Centre de documentation du CSL;
- créer, en collaboration avec la Direction de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada, un réseau informatique bidirectionnel et intégré de communication permettant la circulation des données environnementales liées au Saint-Laurent.

Une
interface
entre le
public et les
scientifiques

...

L'information recueillie depuis la création du CSL a permis aux chercheurs de produire une quantité appréciable de rapports de recherche et d'ouvrages scientifiques sur le Saint-Laurent. C'est à partir de ces travaux et de ceux de nombreux partenaires qu'est établi un portrait du fleuve, voire un diagnostic de son état.

«Sensibilisation, éducation, meilleure prise de décision», c'est en quelque sorte le *leitmotiv* de la douzaine de biologistes, géographes, économistes et urbanistes de la Section. À l'écoute des demandes formulées et exprimées par le public, ils ont le mandat de vulgariser et de communiquer cette information scientifique à l'ensemble de la population. L'information environnementale sur le fleuve est transmise dans une variété de formats afin de rejoindre les étudiants, les élus municipaux, les groupes de protection de l'environnement, les consultants et les entreprises.

Faire un portrait de l'état du Saint-Laurent

La Section État de l'environnement doit fournir une information de base précise et validée, des données largement accessibles sur tous les aspects de l'environnement du Saint-Laurent et faire le point sur l'état du fleuve en dressant des inventaires et en étant à l'affût des tendances et des changements observables. De plus, elle doit relever un défi de taille qui réside dans la conception et l'utilisation d'un large éventail d'outils de communication afin de rejoindre une clientèle très diversifiée.

Ainsi, pour remplir son mandat, l'équipe multidisciplinaire de la Section recherche et intègre une somme importante d'informations provenant de diverses sources, les

La reconquête du fleuve par les zones d'intervention prioritaire

La réhabilitation écologique du Saint-Laurent et sa gestion dans l'optique d'un développement durable passent par une concertation de tous les partenaires de chacune des régions du fleuve, de l'estuaire jusqu'au golfe. L'opération ZIP (zones d'intervention prioritaire) vise à mettre en place les mécanismes nécessaires à l'atteinte de ces résultats.

Vingt-trois ZIP, regroupées dans 13 secteurs d'étude, ont été identifiées le long du Saint-Laurent incluant la rivière Saguenay. Un bilan sera réalisé pour chaque secteur d'étude. Ces bilans décrivent les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau et des sédiments, les ressources biologiques ainsi que les principaux usages et activités humaines dans chaque secteur d'étude.

Ceux-ci sont produits et diffusés conjointement par les gouvernements du Canada et du Québec. Par la suite, sous l'égide de Stratégies Saint-Laurent (SSL) et des divers comités ZIP, les partenaires riverains sont invités à participer à des consultations publiques afin de définir ensemble les priorités d'intervention dans leur ZIP et d'élaborer des plans d'action et de réhabilitation écologique (PARE) de leur secteur. On retrouve maintenant plusieurs comités ZIP le long du Saint-Laurent : Haut Saint-Laurent, Ville-Marie, Est de Montréal, lac Saint-Pierre, Québec, Saguenay, Alma-Jonquière, Baie-Comeau et Baie des Chaleurs. D'autres comités seront formés au cours des prochaines années.

Photo : Guy Godin

On comprend que les résultats de ces travaux aient vivement intéressé bon nombre de chercheurs de la communauté scientifique. Par ailleurs, ces résultats sont aussi d'intérêt public puisqu'ils peuvent être mis à profit pour une gestion écologique du fleuve. Le mandat de la Section État de l'environnement du CSL est de rendre cette information scientifique accessible à tous.

Les bilans régionaux du lac Saint-Pierre, du lac Saint-Louis, du lac Saint-François et de Montréal-Longueuil ont été suivis de consultations publiques, et les PARE sont en préparation. D'autres consultations auront lieu, notamment dans les secteurs de Québec-Lévis et du Saguenay. Enfin, une dizaine de bilans ZIP couvrant l'ensemble du fleuve seront produits d'ici 1998.

valide ou les fait valider par des experts et les rend accessibles en adoptant le format, le langage et le type d'illustrations qui conviennent le mieux à la clientèle visée.

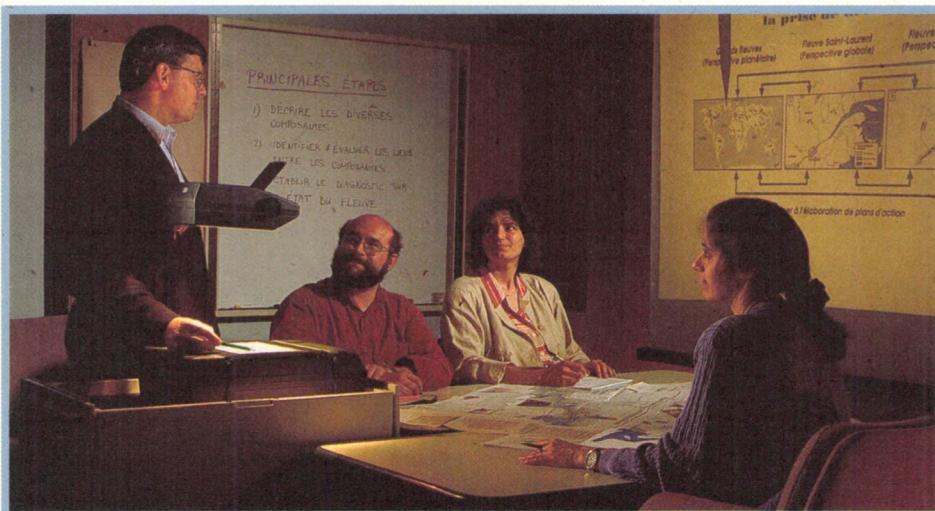
Dès 1988, les scientifiques de la Section se sont associés au département de géographie de l'Université Laval de Québec dans le but de produire l'*Atlas environnemental du Saint-Laurent*. Une dizaine de planches ont jusqu'à présent été produites et une vingtaine composeront le produit final. Le contenu de chacune des planches est vérifié et validé par un comité scientifique. Chaque planche aborde un sujet et montre les interactions de l'environnement du Saint-Laurent et des activités humaines. À travers l'atlas, on peut par exemple repérer les milieux humides ou encore les divisions hydrographiques du fleuve. On peut aussi suivre l'histoire du peuplement des rives du fleuve ou identifier les principaux milieux de vie et les sources majeures de pollution.

De nombreux autres produits sont aussi réalisés et intégrés à la collection appelée «Bilan Saint-Laurent». On y retrouve des feuillets d'information qui traitent, entre autres, des substances toxiques, du transport maritime, de la circulation des eaux du Saint-Laurent et du parc marin du Saguenay. Dans certains cas, ces feuillets ont été réalisés conjointement avec des partenaires. À titre d'exemple, la Section a publié deux feuillets de cette collection en collaboration avec le magazine *Québec Science* et la revue *L'Escale maritime*.

Destinés à un public plus averti, des rapports thématiques font également partie de la collection «Bilan Saint-Laurent». Jusqu'à présent, deux rapports ont été produits. L'un porte sur la qualité de l'eau en fonction de sa consommation, et le second traite des milieux de vie du Saint-Laurent. De plus, la Section collabore à la réalisation des rapports sur l'état de l'environnement au Canada.

Enfin, *Le fleuve... en bref*, un recueil de «capsules-éclair» fournissant des informations ponctuelles sur le fleuve, est mis à jour régulièrement. Ces capsules livrent, en une page, les informations les plus récentes sur un aspect particulier du fleuve, tels la répartition des prises d'eau potable, la localisation des établissements industriels prioritaires, les haltes migratoires de la sauvagine et les espaces naturels protégés. En tout, plus de 80 capsules ont été produites sur presque autant de sujets.

Session de travail de l'équipe



Yves Beaulieu

Tout sur le Saint-Laurent

Produit majeur de la Section État de l'environnement, un premier bilan faisant le point sur l'état du Saint-Laurent sera publié en 1995. Il constitue une synthèse des connaissances sur les diverses composantes du fleuve (l'eau, les sédiments, les ressources biologiques, les usages, etc.). Dans un premier temps, ce bilan propose une analyse détaillée des composantes du fleuve pour ensuite mettre l'accent sur les liens entre ces composantes.

Ce bilan offre une vision globale du fleuve. Ainsi, certains indicateurs plus représentatifs de l'état de l'environnement sont identifiés pour évaluer, entre autres, la qualité de l'eau du fleuve en fonction des usages et l'abondance de certaines espèces animales. Ces indicateurs, utilisés pour la première fois dans un bilan, serviront de guides pour mesurer l'évolution de l'état du fleuve. Il représente un outil de référence utile pour les gestionnaires de l'environnement et tous ceux qui veulent en savoir davantage sur le fleuve. Le bilan sur l'état du fleuve sera complété et mis à jour en 1998 par l'ensemble des partenaires gouvernementaux.

Une question d'échelle

Si ce bilan permet de « penser globalement » le Saint-Laurent, une série de rapports sur les zones d'intervention

prioritaire (ZIP) fournit les outils nécessaires à une « action locale » pour sauvegarder le fleuve. Ce matériel d'information d'une portée régionale guide le citoyen, le gestionnaire, l'amateur de plein air, le chef d'entreprise, le membre d'un groupe environnemental ou l'élu gouvernemental lorsque doivent se prendre des décisions susceptibles d'affecter leur « portion de fleuve ».

Les activités associées aux ZIP (bilan environnemental, consultations publiques et plan d'action local) ouvrent la voie à une gestion du fleuve dans la perspective d'un développement durable et favorisent la concertation nécessaire entre les intervenants de chacune des zones du Saint-Laurent. Le travail de sensibilisation mené dans les ZIP encourage aussi l'adoption de comportements empreints d'écocivisme.

Enfin, la Section État de l'environnement partage son expertise lors de nombreux colloques tant à l'échelle nationale qu'internationale et collabore à la mise sur pied de projets axés sur la diffusion de connaissances sur le fleuve. La Maison du Québec à Saint-Malo, la Biosphère de Montréal et l'Université de Queens à Kingston, Ontario, sont des exemples récents de lieux majeurs d'information qui ont demandé l'expertise de la Section pour la réalisation de leurs projets de diffusion de connaissances sur le fleuve.

État de l'environnement

D'ici 1998, la Section État de l'environnement du CSL a le mandat de :

- diffuser le premier bilan de l'état de l'environnement du Saint-Laurent;
- identifier les thèmes à traiter et participer à la production du second bilan de l'état de l'environnement prévu pour 1998;
- récolter, traiter et analyser les données en vue de la production de nouvelles informations-synthèses;
- concevoir des indicateurs environnementaux et des indicateurs de gestion de l'environnement;
- poursuivre la publication de l'Atlas environnemental, de capsules-éclair, de rapports thématiques et de feuillets d'information;
- publier conjointement avec les partenaires provinciaux des bilans régionaux (ZIP) en vue des consultations publiques et de l'élaboration des Plans d'action et de réhabilitation écologique (PARE).

Du
Saint-Laurent
au Mékong

...

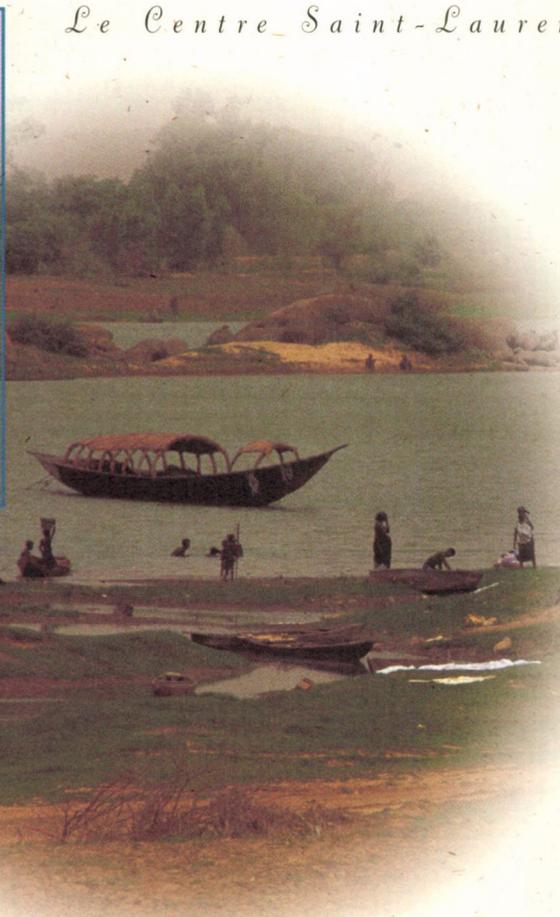


Photo. : Jean Burton

La sauvegarde des grands fleuves du monde est un défi planétaire. Des initiatives en faveur de la protection de ces cours d'eau se mettent en place un peu partout dans le monde : en Asie pour le fleuve Mékong, en Afrique de l'Est pour le Kagéra, en Afrique de l'Ouest pour les fleuves Niger et Sénégal ainsi que pour le lac Tchad.

La création du Réseau francophone des gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres a rendu possible l'établissement d'un esprit de coopération entre le CSL, ses partenaires francophones du Nord et nombre de pays du Sud. Créé en 1991, à Orléans, France, par l'Agence de coopération culturelle et technique, ce réseau est coordonné par le CSL. Il regroupe de nombreux membres sous la direction d'un comité international de 15 représentants. Outre le CSL, il compte 10 organisations de gestion de bassins tant du Sud que du Nord, la Direction générale des ressources naturelles et de l'environnement du ministère de la Région wallonne de la Belgique, le ministère de l'Environnement de la France et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

Les fleuves que désirent sauvegarder les partenaires internationaux du CSL n'ont pas les mêmes caractéristiques que le Saint-Laurent. Cependant, leurs bassins hydrographiques font tous l'objet de préoccupations quant à leur gestion. Ainsi, le CSL a tenu un séminaire pour chacun de ces bassins afin d'en favoriser une gestion plus intégrée en mettant à contribution les compétences locales. Ces événements se sont tenus de concert avec des scientifiques et des gestionnaires de différents ministères et d'organisations régionales qui œuvrent dans les pays traversés par ces cours d'eau.

À toutes fins utiles, la gestion des ressources de chacun des bassins hydrographiques est habituellement confiée secteur par secteur à une multitude d'intervenants qui ne se sont pas nécessairement concertés. Ces séminaires et le travail multisectoriel qu'ils impliquent, combinés à l'application d'outils qui définissent des priorités d'interventions, ouvrent la voie à une gestion plus intégrée de l'eau. On parle ici d'une gestion qui permet de concilier les différents usages des fleuves en passant par l'établissement de liens entre les partenaires locaux et régionaux.

Des coordonnées utiles

Centre
Saint-Laurent

105, rue McGill 4^e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7

téléphone : (514) 283-7000
télécopieur : (514) 283-9451

Claudine Chartrand
Agente de planification
(514) 496-4075

Lynn Cleary
Directeur
(514) 283-5869

Jocelyne Séguin
Adjointe exécutive
(514) 283-5869

Section
Contamination
du milieu aquatique
télécopieur :
(514) 496-7398

Yves de Lafontaine
Chef de section
(514) 496-5025

Section
Écotoxicologie
et chimie
environnementale
télécopieur :
(514) 496-7143

Raymond Vezeau
Chef de section
(514) 496-7100

Section Gestion
et diffusion
de l'information
télécopieur :
(514) 283-9451

Nicole Lavigne
Chef de section par intérim
(514) 283-3668

Centre de
documentation
télécopieur :
(514) 283-9451

Carmen Schwery
(514) 283-2762

Programme
des zones
d'intervention
prioritaire
télécopieur :
(514) 283-9451

Marie-José Auclair
Bilans
(514) 283-6431

Yolaine St-Jacques
Consultations publiques
(514) 496-2898

Section État de
l'environnement
télécopieur :
(514) 283-9451

Nicole Lavigne
Chef de section
(514) 283-3668

Réseau
francophone
des gestionnaires
d'écosystèmes flu-
viaux et lacustres
télécopieur :
(514) 496-2676

Jean Burton
Coordonnateur
(514) 283-9930

Canada 