

## DIAPASON

### L'incidence du cancer au Québec de 1989 à 1993

Des chercheurs de l'Unité de recherche en santé publique du Centre de recherche du CHUQ ont mené une étude descriptive de l'incidence du cancer au Québec, pour la période de 1989 à 1993. Nous vous présentons quelques-unes des conclusions de cette étude.

### La météorologie au service de l'agriculture

Un nouveau logiciel, le CIPRA, développé par Agriculture et Agro-alimentaire Canada, en collaboration avec la Division météorologique d'Environnement Canada – un outil performant pour le producteur agricole.

### Chronique ZIP

En 1994, commençaient les démarches pour que les Îles-de-la-Madeleine soient reconnues comme une zone d'intervention prioritaire (ZIP). En décembre 1998, le territoire des îles est reconnu comme territoire distinct aux fins de conservation par Stratégies Saint-Laurent et un comité provisoire ZIP est formé.

## L'incidence du cancer au Québec de 1989 à 1993 – Étude descriptive

*La connaissance de la répartition géographique des maladies est d'une grande utilité dans le domaine de la santé publique. En effet, cette information est utilisée dans l'étude des associations entre certains facteurs environnementaux ou certaines caractéristiques de la population et la fréquence des maladies. Le présent article vise à exposer quelques-unes des conclusions des travaux dirigés par une équipe du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ). Ces travaux ont mené à la préparation du premier atlas québécois illustrant la répartition géographique de l'incidence du cancer à l'échelle des territoires des CLSC (Centres locaux de services communautaires).*

Une étude descriptive de l'incidence du cancer au Québec, pour la période de 1989 à 1993, a été menée par des chercheurs de l'Unité de recherche en santé publique du Centre de recherche du CHUQ. Cette étude, financée dans le cadre du domaine d'intervention « Santé » du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, visait à examiner les variations géographiques de l'incidence des principaux cancers au Québec.

L'étude a porté sur plusieurs sièges de cancer : cancer de l'estomac, cancer colorectal, cancer du

pancréas, cancer du poumon, cancer de la vessie, cancer du rein, lymphome non hodgkinien, leucémies, cancer du sein, cancer de l'utérus, cancer de la prostate et le regroupement de l'ensemble des sièges de tumeurs malignes. Le territoire à l'étude englobait l'ensemble du territoire de la province de Québec, à l'exclusion des régions suivantes : Nunavik, Nord-du-Québec et Terres-Cries-de-la-Baie-James.

Les auteurs ont retenu, pour présenter la répartition géographique de l'incidence du cancer, le concept dynamique des « planches d'atlas ». Au total, 22 planches illustrent les résultats, sous forme de cartes, de textes, de tableaux et de graphiques. « Analysées à la lumière des connaissances régionales, ces

## SOMMAIRE

L'INCIDENCE DU CANCER AU QUÉBEC DE 1989 À 1993	1
LA MÉTÉOROLOGIE AU SERVICE DE L'AGRICULTURE	4
CHRONIQUE ZIP	6
NOUVELLES EN BREF	8

données permettront de cerner des tendances sur le plan de la santé publique et de la santé environnementale, dans les différentes régions sociosanitaires du Québec », explique M. Germain Lebel, responsable de l'étude. Le Centre de recherche du CHUQ a ainsi offert un outil supplémentaire aux régions, qui peuvent éprouver des difficultés à consacrer les ressources nécessaires à la conduite d'études de cette ampleur.

### Une répartition géographique de l'incidence relativement homogène

L'analyse révèle d'abord que la répartition géographique des cancers est relativement homogène sur l'ensemble du territoire à l'étude. Cependant, pour le regroupement de l'ensemble des sièges de cancer, de légers excès significatifs de l'incidence du cancer sont observés chez les hommes et les femmes dans la région de la Côte-Nord, de même que dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

Par ailleurs, pour le regroupement de l'ensemble des sièges de cancer, l'analyse de la répartition géographique révèle des taux d'incidence légèrement plus faibles, dans les régions de l'Outaouais et de la Chaudière-Appalaches, que pour l'ensemble du territoire à l'étude.

### Le fleuve Saint-Laurent, dans la mire de l'équipe de recherche

Bien que les territoires des CLSC constituent la principale unité retenue pour les analyses, l'équipe de chercheurs a également comparé l'incidence des cancers

selon certains regroupements de municipalités. Ces municipalités ont été regroupées en fonction de trois caractéristiques environnementales : les types de traitement de l'eau de consommation (chloration vs autres types de traitement), les sources d'approvisionnement en eau potable (fleuve Saint-Laurent vs autres sources) et la proximité du fleuve Saint-Laurent (municipalités riveraines vs autres municipalités).

Les résultats démontrent qu'aucun excès important de cancer n'est observé chez les populations riveraines du fleuve Saint-Laurent, comparativement aux populations non riveraines. Des résultats similaires sont également obtenus pour ce qui est de la comparaison des taux d'incidence, pour les sièges de cancer à l'étude, entre les municipalités qui puisent l'eau de consommation dans le fleuve Saint-Laurent et celles qui utilisent une autre source d'approvisionnement.

L'analyse révèle cependant de légers excès significatifs pour le cancer de la vessie, dans les municipalités dont 81 p. 100 et plus de la population est alimentée en eau traitée par le procédé de la chloration, comparativement aux municipalités qui utilisent un autre type de traitement. « Nos conclusions, analogues à celles d'autres études canadiennes faites récemment, confirment la pertinence de la réflexion actuellement menée par les autorités sur les normes applicables aux sous-produits de la chloration dans l'eau potable », explique M. Lebel. Des modifications à la réglementation sur l'eau potable devraient être annoncées

prochainement par le ministère de l'Environnement du Québec.

### Associations entre l'incidence de cancer et les caractéristiques des populations

Des associations entre les taux d'incidence de cancer et certaines caractéristiques des populations ont également été étudiées. On dénote, par exemple, une corrélation positive significative entre l'indicateur de la scolarité et le taux d'incidence du cancer du sein chez les femmes, par territoire de CLSC<sup>1</sup>. De même, on observe une corrélation négative entre l'indicateur de la scolarité et le taux d'incidence du cancer du poumon chez les hommes. Une corrélation positive est aussi observée entre l'indicateur du revenu des ménages et le taux d'incidence du cancer de la prostate chez les hommes. Des corrélations négatives sont observées entre l'indicateur du revenu et les taux d'incidence du cancer du poumon chez les hommes et les femmes. Les analyses de corrélation indiquent également des associations positives entre la proportion de fumeurs et les taux d'incidence du cancer du poumon chez les

1 On parle de corrélation positive lorsque les valeurs d'une variable augmentent en moyenne lorsque les valeurs d'une autre variable augmentent aussi. Donc, dans cet exemple, plus l'indicateur de la scolarité augmente, plus le taux d'incidence du cancer du sein augmente. Pour la corrélation négative, les valeurs d'une variable diminuent lorsque celles d'une autre variable augmentent.

hommes et les femmes, d'une part, et avec le taux d'incidence du cancer du rein chez les femmes, d'autre part.

L'interprétation de l'ensemble des résultats doit cependant être effectuée avec précaution, car certains des principaux facteurs de risque individuels du cancer (exposition à des produits cancérigènes au travail, tabagisme, prédispositions génétiques, etc.) n'ont pas été considérés dans l'analyse des données. De plus, en raison de la durée importante de l'étude (cinq ans) et de la grande taille de la population, de très faibles excès de risque significatifs peuvent être décelés. Ces faibles excès de risque doivent donc être examinés avec circonspection.

**Source :**

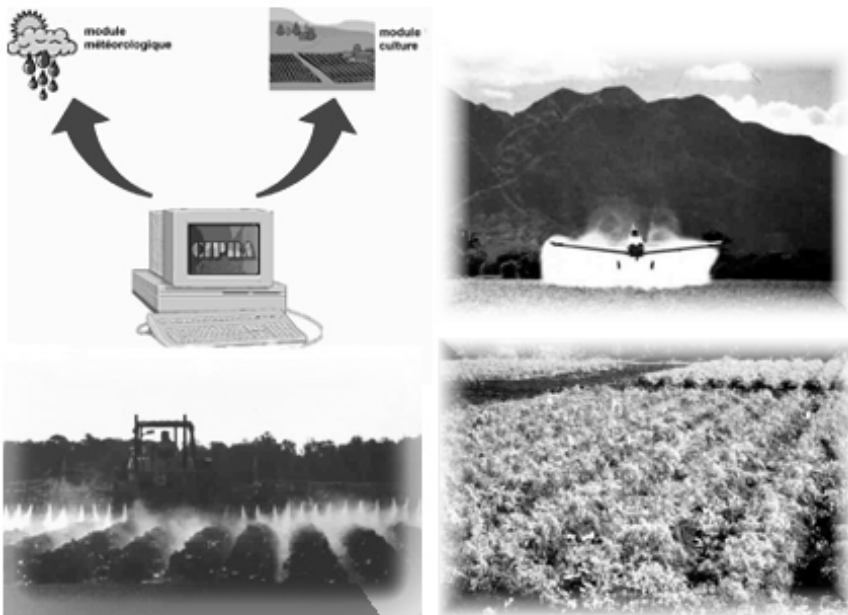
LEBEL, Germain,  
Suzanne GINGRAS, Patrick  
LEVALLOIS, Roger GAUTHIER et  
Marie-France GAGNON. Étude  
descriptive de l'incidence du cancer  
au Québec de 1989 à 1993,  
Beauport, Centre de recherche du  
CHUQ — Pavillon CHUL, Équipe  
Santé et environnement, 1998.

**Pour information :**

Germain Lebel, M.A., M.Sc.  
Unité de recherche en santé  
publique  
Centre de recherche du  
CHUQ Pavillon — CHUL  
2400 rue d'Estimauville  
Beauport (Québec) G1E 7G9  
Tél. : (418) 666-7000, poste 251  
glebel@cspq.qc.ca

---

## La météorologie au service de l'agriculture



Photos : Agriculture Canada

*Les objectifs de la phase III du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, dans le domaine agricole, consistent notamment à réduire les quantités de pesticides utilisés et à instaurer davantage la gestion intégrée des ennemis des cultures. L'atteinte de ces objectifs passe, entre autres, par une adaptation de certaines pratiques agricoles et, à cet effet, les producteurs peuvent compter sur des outils de plus en plus spécialisés, comme en témoigne le présent article.*

La gestion d'une entreprise agricole constitue un défi quotidien que relèvent, au Québec, plus de 32 000 producteurs et productrices, soucieux de produire des aliments respectant les exigences des consommateurs sur les plans de la qualité et du prix, de maintenir la productivité des sols et d'affronter la concurrence accrue.

Conscient de la nécessité de protéger l'environnement, l'agriculteur doit assurer le rendement de ses cultures et planifier sa production en fonction du marché. Or, le rendement peut être menacé par la présence d'organismes nuisibles ou de maladies qui, en plus de réduire la production, altèrent l'apparence des produits.

C'est pour améliorer le rendement de ses cultures et s'adapter aux tendances du marché que le producteur utilise divers moyens de lutte, dont les pesticides. À quel moment est-il préférable d'appliquer ces produits de

manière à en optimiser l'efficacité et, parallèlement, à en diminuer les conséquences sur l'environnement? Pour répondre à cette question, le producteur agricole bénéficie d'outils d'aide à la prise de décisions de plus en plus performants, parmi lesquels on compte le logiciel CIPRA (Centre informatique de prévision des ravageurs en agriculture).

### Un diagnostic fiable...

Conçu par Agriculture et Agro-alimentaire Canada, le logiciel CIPRA constitue d'abord une banque de modèles mathématiques sur divers ravageurs et maladies qui peuvent menacer les productions agricoles : conditions propices à l'apparition des ravageurs et des maladies, cycles de développement, périodes appropriées pour l'intervention, etc. À ces modèles, sont intégrées les observations et les prévisions météorologiques d'Environnement Canada.

« Nous mettons à la disposition des utilisateurs du logiciel CIPRA des observations météorologiques détaillées, c'est-à-dire les conditions de température, d'humidité ou de précipitations en temps réel », explique M. Gaétan Deaudelin, de la Division de la météorologie d'Environnement Canada. Analysées par le modèle dès le début de la saison, ces données permettent de prédire l'arrivée d'un ravageur ou d'un champignon propice au développement d'une maladie. Le producteur doit alors planifier un moyen de lutte contre cet ennemi des cultures, et ce, avant que les dégâts ne soient trop importants.

### **... conjugué à un pronostic facilitant l'intervention**

C'est ici que CIPRA se distingue des autres logiciels sur le marché. « En plus d'utiliser les observations météorologiques pour établir un diagnostic sur les risques d'infestation des récoltes, CIPRA analyse également les prévisions des cinq jours à venir afin de poser un pronostic quant au développement des ravageurs et des maladies », poursuit M. Deaudelin.

Considérant, de façon simultanée, les prévisions météorologiques et l'évolution attendue des ennemis des cultures, le modèle recommandera au producteur les moments les plus appropriés pour l'intervention. Il va sans dire que le producteur tire profit de cet outil, puisqu'une application effectuée dans des conditions optimales sera plus efficace et n'aura pas à être répétée; il économise donc temps et argent, tout en assurant la rentabilité de son entreprise. En raison de la réduction des pesticides utilisés, l'environnement agricole sort aussi gagnant de l'utilisation de cet outil de planification stratégique des interventions phytosanitaires.

Par ailleurs, en plus de permettre l'optimisation de l'efficacité des traitements, les prédictions du logiciel aident le producteur à choisir le moment le plus approprié pour le traitement. Le producteur peut ainsi privilégier un délai plus long entre la pulvérisation et la prochaine pluie, diminuant en conséquence les risques de lessivage des pesticides vers les cours d'eau. L'utilisation de CIPRA constitue donc un pas de plus en faveur d'une agriculture

durable, respectueuse de la santé des écosystèmes.

### **Déjà, des résultats concluants**

Mis à l'essai à l'été 1997 au Centre de recherche et de développement en horticulture (CRDH) d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu, le logiciel a permis une diminution de l'ordre de 60 p. 100 des pulvérisations pour la culture de la carotte.

Fort de ces résultats encourageants, on a mis en application le logiciel dans les entreprises agricoles en 1998 pour la culture de la carotte, de l'oignon, des crucifères et de la pomme. « Les conditions météorologiques que le Québec a connues l'été dernier n'étaient pas favorables à l'utilisation de modèles prévisionnels; malgré cela, entre 10 et 30 p. 100 des pulvérisations ont été évitées dans les cultures de carotte et d'oignon à la ferme expérimentale du CRDH de Sainte-Clotilde. Ces résultats nous permettent d'envisager une diminution importante dans l'utilisation des pesticides, à mesure que CIPRA sera connu et utilisé. »

Déjà, les avertisseurs du Réseau d'avertissements phytosanitaires utilisent, entre autres, cet outil. Il leur permet de suivre l'évolution des ennemis des cultures et de conseiller plus précisément les producteurs, au moyen d'avertissements phytosanitaires et de bulletins d'information. Les conseillers en phytoprotection des Clubs d'encadrement peuvent aussi, grâce à CIPRA, être mieux outillés pour prédire l'évolution des

ravageurs et proposer des interventions davantage ciblées et respectueuses de l'environnement.

### **Des projets en abondance...**

Les partenaires de Saint-Laurent Vision 2000 ne manquent pas d'idées pour fournir un soutien toujours plus efficace au monde agricole. Par exemple, grâce à l'apport financier du Programme de soutien à la Stratégie phytosanitaire de Saint-Laurent Vision 2000, le logiciel CIPRA devrait bientôt s'enrichir de modèles encore plus performants et capables, entre autres choses, de prédire l'évolution du mildiou de la pomme de terre. Les producteurs agricoles peuvent éprouver de nombreuses difficultés au moment de planifier des interventions à la fois efficaces et respectueuses de l'environnement; ces outils d'aide à la prise de décisions pourront contribuer à diminuer leur vulnérabilité à l'égard des caprices de dame nature.

### **Pour information :**

René Audet ou Yvon Gervais  
Environnement Canada  
Division de la météorologie  
Téléphone : (418) 648-3900  
Télécopieur : (418) 640-2714  
Courriel : rene.audet@ec.gc.ca

Gaétan Bourgeois  
Agriculture et Agro-alimentaire  
Canada  
Centre de recherche et de  
développement en horticulture  
Téléphone : (450) 346-4494,  
poste 231  
Télécopieur : (450) 346-7740  
Courriel : bourgeoisg@em.agr.ca

## Chronique

Les comités ZIP  
au cœur de l'action

### Le Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine

#### Un nouveau comité ZIP entreprend sa consultation

*La présente chronique vise à mettre en valeur le travail accompli par les comités ZIP (zone d'intervention prioritaire) en matière de protection et de restauration des usages et des ressources du Saint-Laurent. De 1993 à 1998, dix comités ZIP se sont formés, couvrant autant de tronçons le long du Saint-Laurent. Depuis la mise en œuvre de la phase III, deux nouveaux comités ont été créés, dont l'un couvre le territoire des Îles-de-la-Madeleine. Ces nouveaux comités, qui seront bientôt au nombre de quatre, ont d'abord pour tâche d'amorcer le processus de concertation qui fait la force des comités ZIP et dont l'aboutissement consiste en l'établissement d'un PARE (plan d'action et de réhabilitation écologique) par la communauté riveraine.*

Les partenaires gouvernementaux du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 ont reconnu la place importante que doivent occuper les populations riveraines pour assurer le succès des efforts de protection et de conservation du Saint-Laurent. De là sont nés les comités ZIP, sous la coordination de Stratégies Saint-Laurent, un organisme environnemental qui travaille depuis 1989 à la concertation des populations riveraines.



Photo : Michel Papageorges

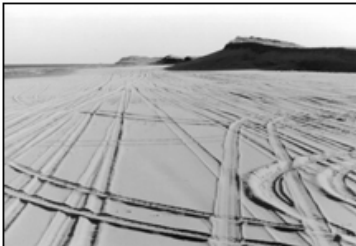


Photo : Lucie d'Amours

Rappelons qu'un comité ZIP naît de l'intérêt manifesté par le milieu riverain. Aux Îles-de-la-Madeleine, c'est le groupe Attention Fragîles qui parraine la constitution du Comité. Établi depuis 1988, ce regroupement environnemental a déjà à son actif plusieurs réalisations, dont la sensibilisation des élus et des citoyens aux conséquences de l'érosion attribuable à la circulation de véhicules tout terrain dans les dunes et les autres milieux fragiles, l'inventaire et la protection d'espèces menacées, l'aménagement de sentiers d'interprétation et d'accès à la plage, la restauration et le nettoyage d'habitats, ainsi que plusieurs autres.

#### Un comité ZIP qui arrive à point

La création du Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine s'inscrit dans la continuité de plusieurs actions visant à promouvoir une meilleure intégration des enjeux environnementaux et socio-économiques. Par

exemple, en 1996, un sommet sur l'environnement aux Îles-de-la-Madeleine, organisé par Attention Fragîles, a mené à la rédaction d'un document synthèse énonçant les problèmes associés aux différents usages du milieu et les actions prioritaires à entreprendre

« Parmi ces actions prioritaires, on visait notamment à accroître les connaissances concernant les écosystèmes terrestres et aquatiques ainsi qu'à mettre en œuvre divers comités de travail, dont l'un devait se pencher sur la qualité du Saint-Laurent et sur la protection de l'écosystème marin, du littoral à la haute mer », explique Mme Lucie d'Amours, présidente du Comité ZIP. « La constitution du Comité ZIP arrive donc à point pour donner suite à cette volonté de concertation, dans la continuité des actions d'Attention Fragîles. ».



Photo : Michel Papageorges

#### Lorsque l'économie repose sur l'environnement...

Si la pêche commerciale constitue encore la principale activité économique pour la région, la surexploitation des ressources halieutiques, conjuguée aux conditions environnementales défavorables au renouvellement de plusieurs d'entre elles, a entraîné un effondrement des stocks de poissons de fond.



Photo : Michel Papageorges

Selon plusieurs acteurs du milieu, l'industrie touristique, en forte croissance dans l'archipel, pourrait compenser en partie le manque à gagner lié à la diminution des pêches. Toutefois, certains projets ne sont pas sans risque pour les milieux naturels et les ressources biologiques. Selon Mme d'Amours, « la concertation menée par le Comité ZIP devra notamment renforcer les liens entre l'économie et l'environnement dans l'établissement des priorités et des normes qui encadreront le développement des pêches et celui du tourisme, dans les années à venir. Déjà, le Comité participe à la révision du zonage et des usages prescrits sur le littoral, en partenariat avec la MRC, les municipalités et Attention Fragiles. »

### **La cueillette des canneberges, une problématique actuelle**

Les canneberges se trouvent en quantité importante dans les dunes des îles de la Madeleine. Compte tenu de la fragilité de ces milieux littoraux, il est nécessaire de prendre certaines précautions, au moment de la cueillette, afin de ne pas dégrader la qualité de la ressource et de l'habitat.

Parmi les premières actions entreprises et dans la continuité des démarches d'Attention Fragiles, le Comité ZIP a collaboré, avec l'UPA

et la MRC, à la planification d'un projet visant l'établissement d'un plan de gestion de la canneberge aux Îles-de-la-Madeleine. Si le soutien financier requis est obtenu, il sera possible de procéder à un inventaire des lieux où l'on trouve les canneberges sur le territoire, tout en sensibilisant les cueilleurs aux méthodes les moins dommageables.

### **Au programme, les consultations régionales**

Bien que le Comité en soit encore à ses débuts, des retombées positives découlent déjà de sa constitution. « Nous pouvons constater la crédibilité qui est accordée aux comités ZIP, partout au Québec, par plusieurs paliers gouvernementaux et structures régionales, pour leur capacité à mettre en place des processus de concertation orientés vers l'action », explique Mme d'Amours. « Nous nous sentons également soutenus par Stratégies Saint-Laurent et les autres comités ZIP, en plus de pouvoir profiter de l'expertise des partenaires gouvernementaux. »

Parmi les moyens permettant la diffusion des connaissances acquises sur le Saint-Laurent par les divers paliers de gouvernement, on compte les bilans environnementaux et les rapports techniques présentant, pour chaque tronçon du Saint-Laurent, les sources de contamination, les ressources biologiques, les usages et les potentiels de mise en valeur, de même que les risques pour la santé humaine associés aux différents usages du Saint-Laurent.

Rendu public le 7 mai dernier, le bilan environnemental des Îles-de-

la-Madeleine couvre un secteur qui comprend les îles, ainsi que les eaux et les fonds marins situés dans un rayon d'environ cent kilomètres autour de l'archipel. Ce document servira de base de discussion au moment de la consultation publique que tiendra le Comité ZIP les 28 et 29 mai prochains à l'Hôtel Château Madelinot, à Fatima. Cette consultation permettra de convenir des priorités et des mesures à mettre en œuvre dans le PARE du secteur.

### **Pour information :**

Selma Pereira, coordonnatrice  
Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine  
Téléphone : (418) 986-6633  
Télécopieur : (418) 986-6644  
Courriel : zipidlm@caramail.com

---

## Nouvelles en BREF

Le 15 juin prochain aura lieu à Sainte-Foy un atelier sur le soutien à la mise en oeuvre des plans d'action et de réhabilitation écologique (PARE) que doivent réaliser les comités Zone d'Intervention prioritaire (ZIP) situés

tout au long du Saint-Laurent. Tenu dans le cadre des travaux du domaine d'intervention Implication communautaire du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, cet atelier est destiné aux représentants d'agences gouvernementales ainsi qu'à ceux des ministères fédéraux et des ministères du Québec. En matinée, ces mêmes personnes seront sensibilisées par Stratégies Saint-Laurent, l'organisme non gouvernemental qui coordonne les comités ZIP, aux besoins scientifiques et techniques des communautés riveraines dans la mise en oeuvre des PARE. En après-midi, le travail s'effectuera sous forme d'ateliers thématiques réservés aux seuls représentants gouvernementaux. On y précisera alors les moyens et la nature du soutien que peuvent apporter les différents ministères et agences à la mise en oeuvre des PARE.

---

## LE FLEUVE

### BULLETIN D'INFORMATION SAINT-LAURENT VISION 2000

*Le Fleuve* est publié par l'ensemble des partenaires de Saint-Laurent Vision 2000.

#### **Direction et coordination :**

*Clément Dugas et Raymonde Goupil,*  
coprésidents communications

*Suzanne Bourget,* communications  
institutionnelles

#### **Rédaction :**

*Gaétane Tardif,* consultante  
en environnement

#### **Révision :**

*Josée Brisson*

#### **Réalisation :**

*Françoise Lapointe,* éditrice,  
SLV 2000

Le bulletin *Le Fleuve* est publié sur le site Internet SLV 2000 à l'adresse suivante :  
[www.slv2000.qc.ec.gc.ca](http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca)

La reproduction des textes est autorisée à condition que la source soit mentionnée.



**ISSN 0847-5334**

#### **Dépôt légal :**

*Bibliothèque nationale du Canada*  
*Bibliothèque nationale du Québec*  
Volume 10, numéro 2

*Le Fleuve* is also available in English.