

179

MEMO252.1

Consultation sur le développement durable  
de la production porcine au Québec

6211-12-007

# État et potentiel

des ressources aquatiques de la rivière Saint-François  
dans la région de Drummondville

RAPPORT SYNTHÈSE

Décembre 2001



Réalisé par **LE BLOC VERT**  
Drummondville (Québec)

***RÉALISATION :***

**LE BLOC VERT**  
**Drummondville, Québec.**

***RECHERCHE ET PRÉPARATION :***

**Steve Therrien, M. Sc.**  
**Biologiste**

***CONCEPTION GRAPHIQUE DE LA COUVERTURE :***

**Quatre-Quarts graphisme**

***CITATION DE CE DOCUMENT :***

Bloc Vert 2001. État et potentiel des ressources aquatiques de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville. Le Bloc Vert, Drummondville, Québec.

© Le Bloc Vert, Drummondville

Tous droits réservés. Le présent ouvrage ne peut être reproduit, en partie ou en totalité, **sans** l'accord du Bloc Vert.

Dépôt légal  
Bibliothèque nationale du Québec  
Bibliothèque nationale du Canada

## RÉSUMÉ

Une revue et une synthèse de l'information disponible ont été effectuées sur l'état et le potentiel des ressources aquatiques de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville. En quelque trois décennies, l'écosystème de la rivière est passé d'un état fortement dégradé à des conditions écologiques relativement enviables. Les investissements consacrés aux systèmes d'assainissement des eaux usées, notamment par les entreprises papetières et certaines municipalités, se sont traduits **par** une récupération de l'intégrité biologique de la rivière. La communauté de poissons y est très diversifiée, avec plus de 50 espèces sur l'ensemble de son cours, dont environ **40** dans la région de Drummondville, bien que les inventaires détaillés datent de **plus** de 25 ans. La présence d'espèces sportives, telles que le doré jaune, la truite mouchetée et arc-en-ciel ainsi que l'achigan à petite bouche, attire plus de 2 000 pêcheurs annuellement. Malgré cette popularité et un potentiel considérable, les interventions vouées à la protection, à l'aménagement et la mise en valeur des ressources sont restreintes.

Pour la région de Drummondville, le manque d'information est particulièrement notable sur les points suivants :

- la caractérisation des milieux riverains ainsi qu'une base de données spatiales (système d'information géographique) pour l'analyse et la planification de la gestion de ces milieux;
- l'état et la caractérisation des principaux tributaires de la rivière;
- le profil actuel de la communauté ichthyenne;
- la situation de la population du doré jaune, les secteurs de vulnérabilité ainsi que la localisation et la caractérisation des sites de fraie;
- la localisation et la caractérisation des habitats importants pour les salmonidés.

## REMERCIEMENTS

De nombreuses personnes ont apporté une collaboration appréciée à cette revue d'information. Nous tenons à remercier :

- monsieur Grégoire Ouellet et madame Pascale Drombroski, biologistes à la Société de la faune et des parcs du Québec;
- monsieur Yvon Richard, biologiste au ministère de l'Environnement du Québec, pour leur support et leur contribution matérielle;
- monsieur Roger Lemire, de l'Association des pêcheurs et chasseurs de Drummondville;
- monsieur Guy Dubreuil du Club de chasse et pêche des amis inc., ainsi que monsieur Joël Sawyer, technicien cynégétique et halieutique, pour avoir partagé leurs connaissances du milieu;
- madame Marie-Claude Hurteau et monsieur Pierre Sylvain de l'usine de filtration d'eau de Drummondville pour leur contribution matérielle.

Nous tenons également à remercier monsieur Harold **Foy** pour avoir procuré le libre accès au site de la rivière Ulverton.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>I</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>II</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1.0 DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT .....</b>	<b>4</b>
1.1 LA RÉGION DE DRUMMONDVILLE .....	7
<b>2.0 CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME .....</b>	<b>10</b>
2.1 CARACTÉRISATION MORPHOMÉTRIQUE .....	14
2.2 LES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES .....	16
2.3 LA SANTÉ DE L'ÉCOSYSTÈME .....	18
2.3.1 Les communautés ichthyennes .....	18
2.3.2 Les communautés benthiques .....	20
2.3.3 La contamination de l'eau .....	20
2.3.4 Conclusion sur l'état de l'écosystème .....	21
2.4 LES TRIBUTAIRES .....	22
<b>2.5 LA FAUNE ICHTYENNE.....</b>	<b>25</b>
2.5.1 La situation des espèces sportives .....	29
<b>3.0 LE MILIEU RIVERAIN .....</b>	<b>34</b>
3.1 LA FAUNE RIVERAINE .....	35
3.2 L'ÉROSION DES BERGES .....	37
<b>4.0 AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS .....</b>	<b>39</b>
4.1 PROTECTION ET RESTAURATION D'HABITATS .....	39
4.1.1 Nettoyage et stabilisation des berges .....	39
4.2 DÉVELOPPEMENT ET GESTION DES RESSOURCES .....	40
4.2.1 L'utilisation actuelle .....	40

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

<b>5.0 CONSERVATION ET MISE EN VALEUR DES RESSOURCES .....</b>	<b>41</b>
5.1 LE MILIEU RIVERAIN DE LA RIVIERE .....	42
5.2 L'ÉTAT DE L'ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE .....	42
5.2.1 Inventaire et caractérisation des tributaires .....	42
5.2.2 Suivi des opérations de l'usine d'assainissement .....	43
5.3 L'INVENTAIRE ET LA MISE EN VALEUR DES RESSOURCES .....	43
5.3.1 L'inventaire des espèces .....	43
5.3.2 Le doréjaune .....	44
5.3.3 Les salmonidés.....	45
5.4 UNE GESTION PAR BASSIN VERSANT .....	45
5.5 LA SENSIBILISATION .....	47
 <b>LISTE DES RÉFÉRENCES .....</b>	 <b>48</b>
 <b>COMMUNIQUES PERSONNELS .....</b>	 <b>51</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données comparatives de l'utilisation du territoire du bassin versant de la rivière Saint-François, entre les portions du Haut et du Bas-Saint-François en 1990 (source : Primeau 1992).....	9
Tableau 2 : Longueur, largeur, profondeur maximale, substrat dominant et localisation des sections de la rivière Saint-François dans la portion inférieure du bassin versant. D'après les relevés de Mongeau et Legendre (1976) et de Richard (1996).....	13
Tableau 3 : Sommaire des données de caractérisation pour la rivière Saint-François dans la région de Drummondville, entre 1975 et 2000. ....	17
Tableau 4 : Caractérisation sommaire des ruisseaux Bogie et Paul Boisvert, présentant les valeurs moyennes pour les paramètres échantillonnés, août 2001, région de Drummondville. ....	24
Tableau 5 : Liste et distribution par section des espèces de poissons recensées lors des études de Mongeau et Legendre (1976) et de Richard (1996), dans la portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François. ....	27
Tableau 6 : Ensemencements piscicoles effectués dans la région de Drummondville entre 1965 et 2001 .....	31
Tableau 7 : Liste des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles associées aux milieux riverains et humides potentiellement présentes dans la région de Drummondville. (sources : Beaulieu et Huot 1992, AQGO 2001, FAPAQ 2001) .....	36

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Bassin versant de la rivière Saint-François et topographie (source : MEF 1996).....	6
Figure 2 : Portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François. (adapté de Primeau 1992).....	8
Figure 3 : Sectionnement de la portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François. ....	12
Figure 4 : Variation spatiale de l'indice d'intégrité biotique (IIB) de la rivière Saint-François en 1991, ainsi que des valeurs de l'indice en 1998, après des investissements pour le traitement des effluents d'usines de pâtes et papiers à Windsor, Bromptonville et East Angus [reproduit d'après Richard (1996) et Martel et al. (2000)] .....	19

## LISTE DES ANNEXES

**Annexe 1 : Liste des photos.**

**Annexe 2 : Concentration d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) totaux dans les cellules à dialyse placées dans la rivière Saint-François (source : Berryman et al. 1996).**



## INTRODUCTION

Dans le sud du Québec, l'industrialisation, l'urbanisation et la profonde transformation de l'agriculture ont conduit, au fil des ans, à une détérioration de la qualité de l'eau des lacs et des rivières, ainsi que de la végétation et des habitats riverains. En conséquence, particulièrement depuis les deux dernières décennies, les questions liées à la gestion et à l'état de l'environnement sont au centre des préoccupations sociales pour des raisons de santé, d'esthétique et de valeur patrimoniale. Les agences gouvernementales ont intensifié leurs efforts pour supprimer la contamination de l'eau. De même, des démarches politiques ont été menées afin de préserver la diversité des milieux et des espèces aquatiques, notamment pour la sauvegarde de la faune et de la flore sauvages menacées ou vulnérables, et pour promouvoir le développement durable des ressources naturelles. Sans les initiatives des intervenants et des utilisateurs du milieu, la capacité des agences gouvernementales à atteindre ces objectifs est toutefois limitée.

Sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, le bassin versant de la rivière Saint-François est un des plus importants, de par sa superficie et sa contribution à la condition des eaux du lac Saint-Pierre. Avant le développement démographique intensif survenu au cours du XIX<sup>e</sup> siècle dans le sud du Québec, la rivière Saint-François était un écosystème hôte d'importantes migrations du saumon atlantique et de l'esturgeon jaune. L'intensification des activités des papetières, du déboisement, des rejets polluants ainsi que le développement hydroélectrique ont causé un tort sérieux à l'écosystème aquatique et riverain du bassin versant pendant près d'un siècle.

Les sources de stress sur l'écosystème ont évolué et se sont succédé pendant cette période. À titre d'exemple, avant que des directives soient données par la Régie des eaux du Québec, en 1967, les papetières qui opéraient depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle utilisaient la rivière pour le transport des billes de bois par flottage, pour l'emmagasiner de bois ou de pulpe et pour le déversement direct des résidus de sciage et de produits chimiques (Mongeau et Legendre 1976). Ces pratiques ont eu pour effet de tapisser le fond de la rivière d'une épaisse couche de matières résiduelles. Ces résidus ont anéanti la

faune benthique<sup>1</sup>, appauvri considérablement l'oxygène dissous dans l'eau au détriment de toute la vie aquatique, en plus de recouvrir les frayères.

L'abolition de telles pratiques a permis une récupération du lit de la rivière dès les années 1970. Par contre, le rejet direct des eaux usées des usines et des villes en pleine expansion démographique, notamment la ville de Drummondville, s'est poursuivi jusqu'à tout récemment. Ce type de pollution, bien que moins apparent, est tout aussi néfaste au niveau toxique. Heureusement, depuis le milieu des années 1990, les principales usines de pâtes et papiers, ainsi que plusieurs villes, se sont dotées d'installations pour l'assainissement de leurs eaux usées. Les résultats des suivis post-implantation effectués jusqu'à maintenant sont encourageants quant à la récupération de l'intégrité biologique de l'écosystème (Martel et al. 2000). Bien que des défis de taille restent à surmonter, notamment au niveau de l'impact des activités agricoles, du déboisement riverain et de l'érosion des berges, l'écosystème semble être sur la voie d'un rétablissement significatif.

Les rives de la rivière Saint-François occupent une importante portion de la région de Drummondville, ce qui contribue à la qualité de vie des résidents, des villégiateurs et des pêcheurs sportifs. Pourtant, en dépit du potentiel qu'offrent la rivière Saint-François et ses tributaires, relativement peu d'efforts ont été consacrés à la protection et à la mise en valeur de ses ressources fauniques. Une des raisons susceptibles d'expliquer cette situation est le manque d'information et de données. En effet, un nombre très limité d'études ont traité de la caractérisation et du potentiel de mise en valeur des ressources fauniques de la région de Drummondville. L'information existante est, quant à elle, fragmentaire et décentralisée. Dans cette optique, le Bloc Vert, un organisme sans but lucratif œuvrant pour la protection et le développement environnementaux dans le Bas-Saint-François, a entrepris une revue de l'information disponible concernant les ressources aquatiques de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville.

---

<sup>1</sup> : Communautés d'organismes invertébrés (vers, mollusques, larves d'insectes, etc.) vivant sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques.

Voici les deux principaux objectifs poursuivis **par** l'exercice :

- produire une synthèse de l'information disponible concernant l'état et le potentiel des ressources aquatiques de la rivière Saint-François dans la portion inférieure de son bassin versant, plus précisément dans la région de Drummondville;
- identifier les lacunes **au** niveau de l'information et évaluer le potentiel de mise en valeur des ressources aquatiques.

## 1.0 DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT

Située sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, la rivière Saint-François prend sa source dans les Appalaches, coule en direction nord-est sur quelque 218 km et se déverse dans le Saint-Laurent, à la hauteur du lac Saint-Pierre (Figure 1). Son bassin versant, qui chevauche en partie le territoire américain (14 %), occupe une superficie totale de 10 230 km<sup>2</sup>. Le réseau hydrographique de la rivière Saint-François est composé de 13 sous-bassins, représentant un total de 1 390 cours d'eau et plus de 130 lacs (Gosselin et al. 1987). Ses principaux tributaires sont les rivières Eaton, Magog, Massawippi, au Saumon, Ulverton, Saint-Germain et aux Vaches. Le bassin de la rivière est composé de deux zones physiographiques distinctes, soit les basses-terres du Saint-Laurent au nord et les Appalaches au sud-est.

À l'échelle bioclimatique, le domaine de l'érablière à tilleul représente environ 80 % du bassin de la rivière, entre le lac Saint-Pierre et la ville de Sherbrooke, tandis que la portion en amont, environ 20 % du bassin, se situe à l'intérieur du domaine de l'érablière à bouleau jaune. On retrouve une légère portion (moins de 5 % du bassin) dans le domaine de l'érablière à caryer, près de l'embouchure de la rivière avec le lac Saint-Pierre. Le domaine de l'érablière à tilleul présente une flore très diversifiée. Dans les milieux qui leur sont favorables, le tilleul d'Amérique, le frêne d'Amérique, l'ostryer de Virginie et le noyer cendré accompagnent l'érable à sucre. Le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune couvre les coteaux et les collines qui bordent les Appalaches. Moins diversifiée qu'à l'intérieur du domaine de l'érablière à tilleul, la flore regroupe de nombreuses espèces boréales largement répandues au Québec. Sur les sites mésiques, le bouleau jaune est l'une des principales essences compagnes de l'érable à sucre. Le hêtre à grandes feuilles, le chêne rouge et la pruche du Canada croissent aussi dans ce domaine.

Dans la portion canadienne du bassin versant, la population est estimée à 320 000 personnes. Sherbrooke et Drummondville constituent les deux plus grandes agglomérations. En 1991, la forêt et les terres en friche représentaient 75 % des terrains, mais la végétation forestière abondait surtout dans la portion supérieure du bassin versant (Tableau 1). En incluant la portion américaine du bassin, on compte près de 3 600 fermes, représentant environ 20 % de la superficie (Saint-Onge et Richard 1996). L'activité agricole est concentrée principalement dans la portion inférieure du bassin versant, tandis que les zones urbaines représentaient 1,4% du bassin (Primeau 1992). Il y avait 130 établissements industriels susceptibles d'émettre des rejets dans le milieu aquatique (Ministère de l'Environnement et de la Faune 1991). Parmi eux, on comptait 6 usines dans le secteur des pâtes et papiers, dont 3 importantes localisées à East Angus, à Bromptonville et à Windsor, 32 entreprises dans le secteur agroalimentaire, dont plusieurs à Sherbrooke et à Drummondville, 9 usines dans le domaine du revêtement de surface, pour la plupart dans l'agglomération de Drummondville, et quelques usines majeures dans l'industrie du textile, à Magog et à Drummondville.

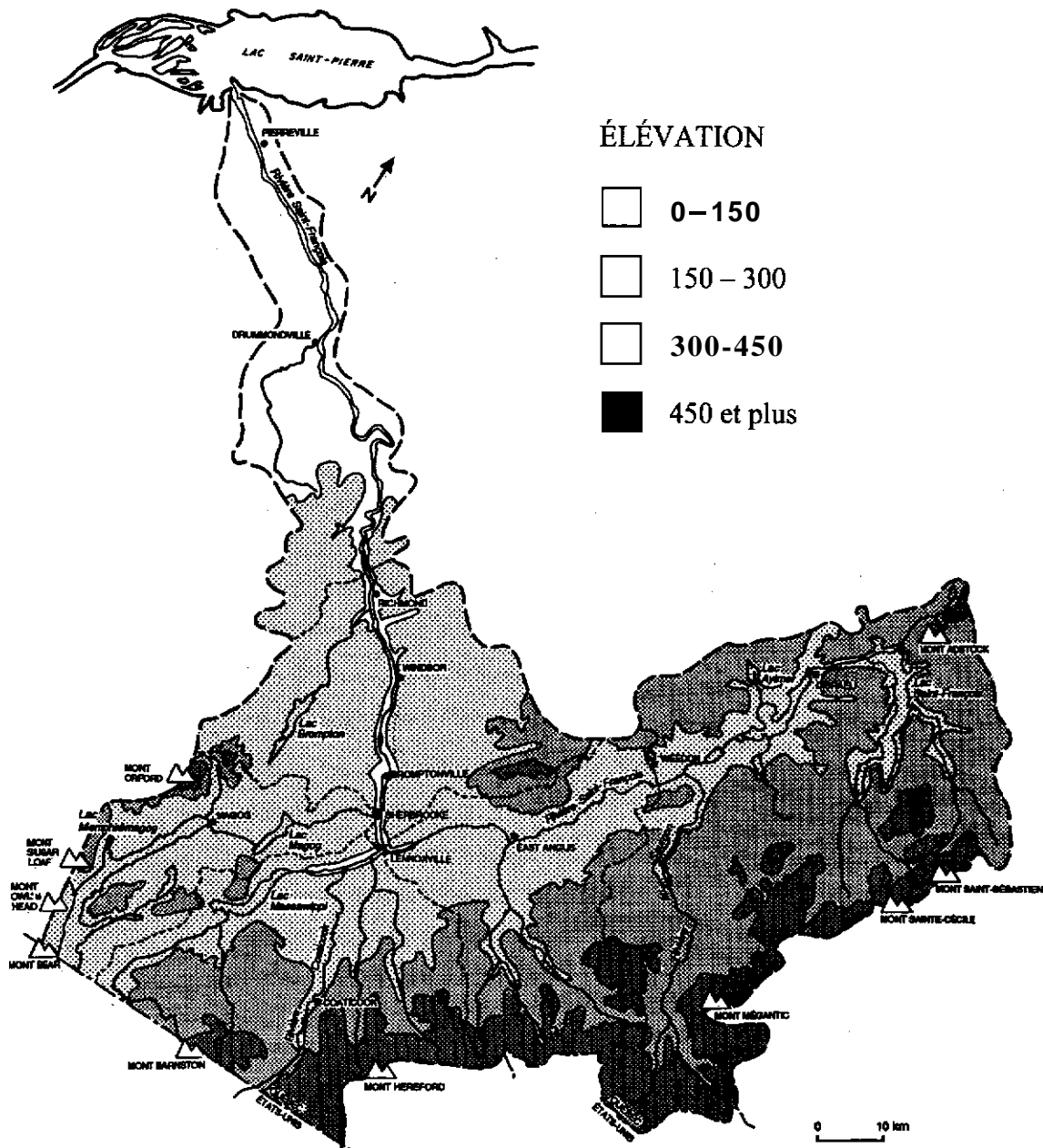


Figure 1 : Bassin versant de la rivière Saint-François et topographie (source : MEF 1996).

## 1.1 LA RÉGION DE DRUMMONDVILLE

Situé dans le Centre-du-Québec, le secteur inférieur de la rivière Saint-François (ou Bas-Saint-François) occupe la portion du bassin versant comprise entre la municipalité de Richmond et le lac Saint-Pierre (Figure 2). Il couvre une superficie de 1 061 km<sup>2</sup>, presque uniquement à l'intérieur du domaine de l'érablière à tilleul. La région de Drummondville est partagée en trois zones physiographiques distinctes :

- le bas plateau appalachien dans le secteur de la municipalité de l'Avenir;
- le piedmont, zone de transition vallonnée dans le secteur de Drummondville;
- les basses-terres du Saint-Laurent dans le secteur de Pierreville, qui constituent la troisième zone physiographique de la région.

Le débit mensuel moyen de la rivière Saint-François, au barrage des chutes Hemmings, établi pour la période de référence allant de 1925 à 1988, est de 190 m<sup>3</sup>/s. Le parcours linéaire de la rivière dans ce secteur couvre 96 km (Primeau 1992), dont près de 70 km à l'intérieur de la MRC de Drummond. Cette dernière réunit 21 municipalités et compte une population d'environ 90 000 habitants, sur une superficie de 1 576 km<sup>2</sup>. Le Tableau 1 présente l'utilisation du territoire du secteur inférieur et du secteur supérieur du bassin versant.

On retrouve deux centrales hydroélectriques à l'intérieur de la MRC. La centrale Drummondville, située près du centre-ville de Drummondville, a été la première mise en service (1910) et fonctionne à une puissance installée d'environ 16 MW avec une hauteur de chute de 8,2 m. La centrale des chutes Hemmings, aussi à Drummondville, a été mise en service en 1925 et présente une capacité de production électrique d'environ 29 MW avec une hauteur de chute de 14,6 m (R. Lanouette, comm. pers.).

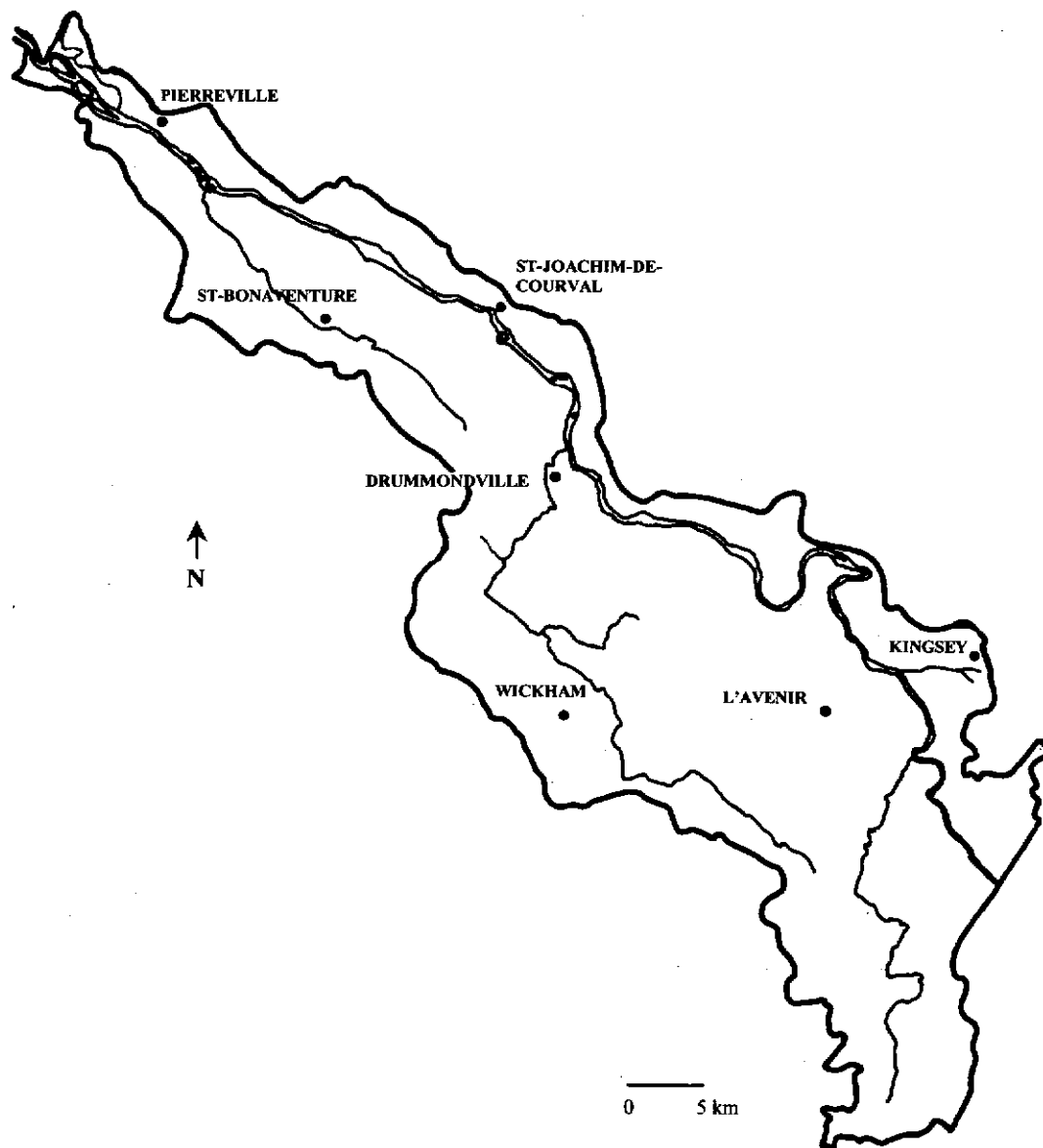


Figure 2 : Portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François. (adapté de Primeau 1992).



Tableau 1 : Données comparatives de l'utilisation du territoire du bassin versant de la rivière Saint-François, entre les portions du Haut et du Bas-Saint-François en 1990 (source : Primeau 1992).

Caractéristiques en km <sup>2</sup> (%)	Ensemble du		Haut		Bas	
	bassin versant		Saint-François		Saint-François	
Superficies drainées	10230	(100)	9 169	(90)	1061	(10)
Physiographie	-		Appalaches – Piedmont		Piedmont – Basses-terres	
<b>Utilisation du territoire en km<sup>2</sup> (%)</b>						
Forêts et friches	7 712	(75,4)	7 212	(78,7)	500	(47,1)
Superficie urbaine	139	(1,4)	101	(1,1)	38	(3,6)
Lacs et rivières	368	(3,6)	333	(3,6)	35	(3,3)
Agriculture	2011	(19,7)	1 523	(16,6)	488	(46,0)

## 2.0 CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME

Les rivières et les ruisseaux sont constitués d'une succession de zones ou sections, qui se différencient par leurs caractéristiques. Une section est donc un segment du cours d'eau présentant des caractéristiques relativement homogènes sur son ensemble. La topographie, la géologie et le profil de la végétation riveraine sont des exemples de facteurs naturels responsables de la variation rencontrée le long des systèmes lotiques. Ces caractéristiques dictent, en quelque sorte, la nature du développement et l'utilisation des cours d'eau pour l'emplacement de barrages hydroélectriques, et des rives pour l'agriculture, le développement résidentiel et la récréation. Selon l'ampleur du développement, des changements importants peuvent se produire au niveau des propriétés physiques, biologiques et physico-chimiques d'une section du cours d'eau. Par conséquent, dans les situations où les usages d'origine humaine sont significatifs, ces facteurs s'ajoutent aux critères naturels de ségrégation du cours d'eau.

Le but de la subdivision d'un cours d'eau en sections est d'établir des unités plus faciles à gérer. Le sectionnement du cours d'eau est un exercice fondamentalement arbitraire, car les critères de sélection peuvent varier avec les objectifs d'interprétation. Par exemple, un urbaniste considérera pertinent de sectionner un cours d'eau sur la base du développement résidentiel, tandis qu'un géologue établira un sectionnement du même cours d'eau en fonction de la variation des matériaux géologiques. Par conséquent, le caractère et le nombre de sections sont sujets à des variations parfois considérables.

Dans le cadre du présent rapport, 14 sections ont été définies sur le cours de la rivière Saint-François, dans son bassin inférieur (Figure 3). Les critères de subdivision utilisés sont principalement d'ordre physique naturel, tels que la topographique, la géologie et la bathymétrie. Ces facteurs sont en grande partie responsables de la gamme d'habitats aquatiques et riverains que l'on retrouve le long de la rivière (rapides, fosses, herbiers, etc.). Cependant, les réservoirs hydroélectriques et le développement urbain de certains secteurs ont entraîné des changements si profonds de l'écosystème que les zones altérées

ont **été** classées en sections distinctes. Mongeau et Legendre (1976) ont réalisé une caractérisation physique relativement détaillée de la portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François. L'étendue de leur inventaire couvre en majorité le cours de la rivière à l'intérieur de la région de Drummondville, à l'exception de la portion de la rivière comprise entre les rapides Allard et la municipalité de Richmond. Ces auteurs ont établi sept zones à l'intérieur de cette étendue, tandis que Richard (1996) a classifié la portion inférieure en 13 sections, basées sur des caractéristiques d'habitats ichthyologiques. Bien que notre classification soit en grande partie inspirée de ces ouvrages, certaines modifications ont été apportées. La Figure 3 illustre les **14** sections établies et le Tableau 2 documente certaines caractéristiques propres à chacune d'elles. Cette classification sera utilisée comme barème de référence pour l'ensemble du présent rapport, ainsi que pour les travaux éventuels au niveau de l'acquisition de connaissances, de conservation et de mise en valeur des ressources.

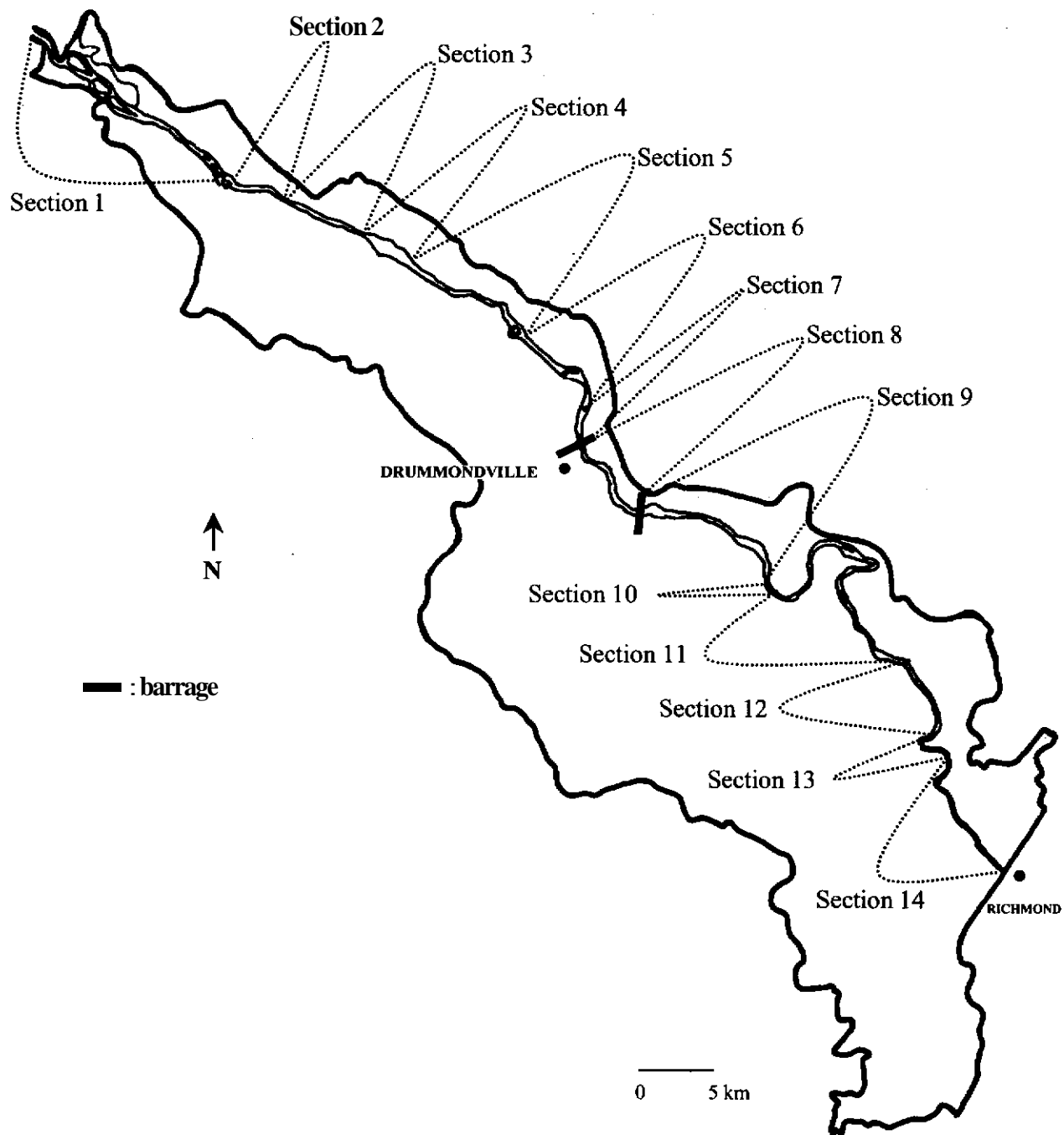


Figure 3 : Sectionnement de la portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François.

Tableau 2 : Longueur, largeur, profondeur maximale, substrat dominant et localisation des sections de la **rivière** Saint-François dans la portion inférieure du bassin versant. D'après **les relevés** de Mongeau et Legendre (1976) et de Richard (1996).

Section	Longueur (km)	Largeur (m)	Profondeur maximale (m)	Substrat dominant	Localisation
1	15,8	215	2,0	Argile-limon	Portion entre le lac Saint-Pierre et le seuil des rapides près de Saint-Elphège.
2	3,9	240	4,0 <sup>1</sup>	Argile-limon	Des rapides près de Saint-Elphège au bassin en amont, incluant le bassin de Saint-Elphège.
3	5,2	365	2,2 <sup>1</sup>	Sable-gravier	Des rapides en amont du bassin de Saint-Elphège jusqu'au bassin de Saint-Bonaventure.
4	1,9	455	6,0	Argile-limon	Constituée uniquement du bassin de Saint-Bonaventure.
5	9,9	263	1,2 <sup>1</sup>	Bloc-galet	Secteur des rapides de Spicer jusqu'à la limite amont de l'Île Jersey. (Photos 7,8)
6	8,5	200	2,8 <sup>1</sup>	Argile-limon	De la limite amont de l'Île Jersey jusqu'au seuil des rapides près du centre-ville de Drummondville, près du pont de La Traverse.
7	1,5	200	2,0 <sup>1</sup>	Bloc-galet	Les rapides près du centre-ville de Drummondville, entre le pont ferroviaire et du pont de La Traverse. (Photos 9,10)
8	4,2	320	6,0	Sable-gravier	Centre-ville, bassin situé entre le barrage du centre-ville et le barrage Hemmings.
9	9,0	450	12,1	Sable-gravier	Couvre le réservoir amont du barrage Hemmings jusqu'aux rapides Allard.
10	0,5	200	2,0 <sup>1</sup>	Sable-gravier	Constituée uniquement des rapides Allard. (Photos 11,12)
11	18,6	165	2,3 <sup>1</sup>	Argile-limon	Du secteur du Bec-du-Canard jusqu'au Grand Ruisseau dans la municipalité de l'Avenir.
12	5,9	135	1,1 <sup>1</sup>	Bloc-galet	Des environs du Grand Ruisseau jusqu'à la section de rapides près de l'embouchure de la rivière Ulverton.
13	2,4	115	2,0 <sup>1</sup>	Bloc-galet	Constituée uniquement de la zone de rapides près (surtout amont) de l'embouchure de la rivière Ulverton. (Photos 13,14)
14	9,0	100	6,1	Roc	Des rapides Ulverton jusqu'aux environs de la ville de Richmond.
<b>Total</b>	<b>96,3</b>				

<sup>1</sup> : présence de zones d'affleurement rocheux

## 2.1 CARACTÉRISATION MORPHOMÉTRIQUE

La rivière Saint-François offre une multitude de sites d'eaux rapides représentant d'importantes frayères et sites d'oxygénation de l'eau, tels les rapides Spicer. Ces rapides, situés à l'intérieur de la municipalité de Saint-Joachim-de-Courval [Section 5], constituent un site de fraie important pour maintes espèces de la rivière Saint-François et du lac Saint-Pierre (G. Ouellet, comm. pers.). Les espèces de poissons de la rivière frayant en eaux vives incluent, entre autres, l'esturgeonjaune, les suceurs, les meuniers, le doré jaune et le doré noir, l'achigan à petite bouche, la laquaiche argentée, ainsi que les salmonidés. La section de rapides située près du centre-ville, entre le pont ferroviaire et le pont de La Traverse [Section 7], a d'ailleurs été confirmée comme étant un site de fraie pour l'esturgeonjaune (La Haye et Clermont 1996).

D'autres zones de rapides, de moindre envergure que les rapides Spicer, sont présentes dans la région de Drummondville, notamment en amont du barrage Hemmings, mais leur importance écologique est peu documentée. Les plus importantes sections de rapides se trouvent immédiatement en amont (environ 10 km) du bassin du barrage Hemmings (rapides Allard) et près de la rivière Ulverton. Les rapides Allard s'étendent sur environ 500 mètres [Section 10]. Les captures de dorésjaunes et d'achigans à petite bouche sont fréquentes dans ce secteur et, occasionnellement, des captures de truites. La seconde zone de rapides est située immédiatement en amont de la confluence de la rivière Ulverton, aux limites des MRC de Drummond et de Richmond [Section 13]. Les caractéristiques biologiques de cette zone d'eaux vives sont particulièrement méconnues, mais présentent visiblement un haut potentiel d'habitats. Sur plus de 2 kilomètres, alternent des cascades, des rapides et des fosses profondes, ce qui procure des eaux froides et bien oxygénées. Ces caractéristiques offrent des habitats propices, entre autres, au doréjaune, aux salmonidés et à l'achigan. Il est concevable qu'avant que les barrages hydroélectriques de Drummondville n'y limitent l'accès, ces rapides aient représenté un site de fraie pour l'esturgeonjaune. Les berges entièrement boisées, dominées par une forêt mixte mature, ainsi que le caractère géologique de ce secteur, en font un environnement naturel remarquable.

Les espèces, telles que le grand brochet et la perchaude, fraient généralement en eaux calmes. Plus spécifiquement, on retrouve ces frayères en platières et terrains bas recouverts d'herbes terrestres (e.g : graminées) **qui** s'inondent facilement au printemps. Les terres basses du delta de la région voisine du lac Saint-Pierre en sont un exemple [Section 1]. Avec le développement riverain, ces types d'habitats se font maintenant plus rares (Langlois et al. 1992).

La profondeur du cours principal de la rivière est très variable, allant de l'affleurement rocheux dans les zones de rapides à plus de 12 mètres immédiatement en amont de la centrale électrique Hemmings (Tableau 2). À la hauteur de Saint-Bonaventure, on retrouve un bassin profond d'environ 6 mètres [Section 4]. En aval de ces rapides, près de l'embouchure de la rivière au lac Saint-Pierre, la rivière suit son cours avec des méandres et de nombreuses îles, autour desquelles l'eau y est relativement peu profonde.

**Au** niveau géologique, on retrouve trois grandes unités dans la section inférieure du bassin versant de la rivière. Celles-ci sont associées, de manière relativement étroite, aux trois zones physiographiques, soit le bas plateau appalachien, le piedmont et les basses-terres du Saint-Laurent. Le bas plateau appalachien est caractérisé par des formations de schiste à quartz-albite-séricite, de schiste à chlorite-albite-épidote, de quartzite, d'ardoise, de calcaire et de dolomie [Sections 12, 13, 14]. Le piedmont présente des formations de shale, d'ardoise, de **grès** feldspathique, de calcaire argileux et de conglomérat calcaire [Sections 3 à 11 inclusivement]. Finalement, les basses-terres du Saint-Laurent sont formées principalement d'une couverture sédimentaire de la plate-forme laurentienne, présentant du shale, du **grès**, du calcaire et de la dolomie [Sections 1, 2] (Gosselin et al. 1987).

## 2.2 LES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

L'information existante sur les caractéristiques physico-chimiques des habitats de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville provient essentiellement des données prises dans le cadre des études et suivis sur la qualité de l'eau (Auger 1980, Primeau 1992, Saint-Onge et Richard 1996, Usine de filtration d'eau de Drummondville et données de la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère de l'Environnement du Québec 2001). Aucune section ou habitat spécifique de la rivière n'a fait l'objet d'une caractérisation détaillée. Une caractérisation sommaire de la frayère de l'esturgeon jaune, située dans les rapides près du centre-ville de Drummond, a toutefois été effectuée (La Haye et Clermont 1996). Le débit annuel moyen de la rivière Saint-François des cinq dernières années (1996-2000) a été de  $214 \text{ m}^3/\text{s}$ , avec un minimum moyen de  $26 \text{ m}^3/\text{s}$  et un maximum moyen de  $1,492 \text{ m}^3/\text{s}$  (source : usine de filtration d'eau de Drummondville).

Le seuil minimal d'oxygène dissous pour le maintien de la vie aquatique est fixé à un standard de  $5,0 \text{ mg/l}$  et, dans le cas des salmonidés, ce seuil est de  $6,0 \text{ mg/l}$  (Gilbert et al. 1991). Selon les données compilées, les eaux de la rivière Saint-François présentent un profil adéquat pour le support de maintes espèces au niveau de ce paramètre, notamment les salmonidés et le doré jaune (Tableau 3). Selon l'étude de Primeau (1992), la rivière Saint-Germain était le seul endroit dans le bassin versant de la rivière Saint-François où la quantité d'oxygène dissous se situait en-deçà du seuil critique de  $5,0 \text{ mg/l}$ , avec  $4,5 \text{ mg/l}$ . La demande biochimique en oxygène (DBO) représente l'activité bactérienne liée à la décomposition de la pollution organique, résidentielle, industrielle et agricole. La DBO affecte donc directement les quantités d'oxygène disponibles localement pour l'ensemble des organismes aquatiques. Pour la région de Drummondville, les données suggèrent également que, aux endroits échantillonnés, ce taux est relativement acceptable (taux acceptable pour la DBO =  $3,0 \text{ mg/l}$ ) (Tableau 3). Par contre, c'est encore une fois la rivière Saint-Germain qui présente le plus mauvais profil du bassin versant, avec un taux de  $7,7 \text{ mg/l}$ . Au niveau du pH, qui est l'équilibre acide-base, les eaux de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville, bien que légèrement basiques, présentent des valeurs près de la neutralité (neutralité = pH 7,0) (Tableau 3), ce qui est très favorable au maintien et à la croissance de la vie aquatique.



*Rapport synthèse*

Tableau 3 : Sommaire des données de caractérisation pour la rivière Saint-François dans la région de Drummondville, entre 1975 et 2000.

	Température (°C)	Oxygène (mg/l)	PH	Alcalinité (CaCO <sub>3</sub> mg/l)	DBO (DBO <sub>5</sub> mg/l)	Débit (m <sup>3</sup> /sec)	Échantillonnage	
							Date	Section
Usine de filtration d'eau (eau brute)			7,5	48		255	1996 <sup>1</sup>	8
		-	6,9	49	-	194	1997	
		-	7,5	50		195	1998	
		-	7,5	47		185	1999	
			7,4	47		243	2000	
MENV (2001)	3		7,5				Février <sup>2</sup>	8
Direction du suivi de l'état de l'environnement	6	-	7,6				Avril	
	14	-	7,8				Mai	
	20	-	8,1		2,0		Juin	
	22	-	8,1		-		Juillet	
	22	-	7,9		0,8		Août	
	20	-	8,0		1,6		Septembre	
	13	-	8,0		2,3		Octobre	
	6	-	7,8				Novembre	
	2		7,7				Décembre	
Saint-Onge et Richard (1996)		8,0					1991 <sup>3</sup>	7
		11,8						8
		6,6						9
		8,2						Richmond
Pnneau (1992)		10,5	7,4	47	3,4		1978-89 <sup>4</sup>	Richmond
		8,6			2,0		1988-90	9
		8,4			1,8			7
Gosselin et al. (1987)		12,8	7,5	47			1975-86 <sup>5</sup>	Richmond

<sup>1</sup> : moyenne annuelle<sup>2</sup> : moyenne mensuelle 1995-2000<sup>3</sup> : période estivale<sup>4</sup> : médiane estivale<sup>5</sup> : données du mois de novembre

### 2.3 LA SANTÉ DE L'ÉCOSYSTÈME

De 1991 à 1995, dans le cadre d'un programme d'étude sur l'état des écosystèmes aquatiques de certaines rivières du sud du Québec, le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) a conduit une évaluation environnementale sur l'ensemble du cours principal de la rivière Saint-François (Berryman et al. 1996). Le programme visait à évaluer les pressions exercées sur l'écosystème aquatique de la rivière, au niveau de l'intégrité de la communauté de poissons (Richard 1996) et de la communauté benthique (Saint-Onge et Richard 1996), ainsi que la contamination de l'eau par certaines substances toxiques (Berryman 1996).

Les résultats du programme d'étude seront présentés et discutés sommairement dans le présent rapport. L'emphase sera mise sur la situation dans la région de Drummondville, bien que des comparaisons avec d'autres secteurs seront utilisées à des fins de perspective.

#### 2.3.1 Les communautés ichthyennes

Les résultats de Richard (1996) démontraient une **forte** diminution du nombre d'espèces de poissons en aval de la ville de Drummondville, signe d'une perturbation environnementale importante causée par des apports de polluants en provenance de ce centre urbain. La composition des communautés piscicoles en est considérablement affectée, avec une densité grandissante d'espèces tolérantes à la pollution. L'étude révélait aussi que la communauté de poissons était en bon état en amont du barrage Hemmings, mais qu'elle était très affectée à la hauteur de la ville de Drummondville, et ce, sur **au** moins 10 km en aval.

À partir des données recueillies, Richard (1996) a également calculé l'indice d'intégrité biotique (IIB) de la rivière Saint-François, aux diverses stations échantillonnées.

L'intégrité biotique se définit comme étant la capacité d'un écosystème à supporter et à maintenir une communauté d'organismes équilibrée, bien intégrée, capable de s'adapter aux changements et ayant, pour une région donnée, une composition spécifique, une diversité et une organisation fonctionnelle comparables à celles d'un écosystème naturel.

L'aval des villes de Drummondville et Bromptonville présentait les endroits les plus dégradés de l'ensemble de la rivière (Figure 4). Les résultats démontrent que l'intégrité biotique du milieu passait de bon, en amont de la ville de Drummondville, à faible en aval. Le nombre d'espèces de poissons capturées passait de 14 à seulement 8. Parmi les poissons restants, 18% présentaient des anomalies externes, alors que ce pourcentage était de 2,8 % en amont de la ville.

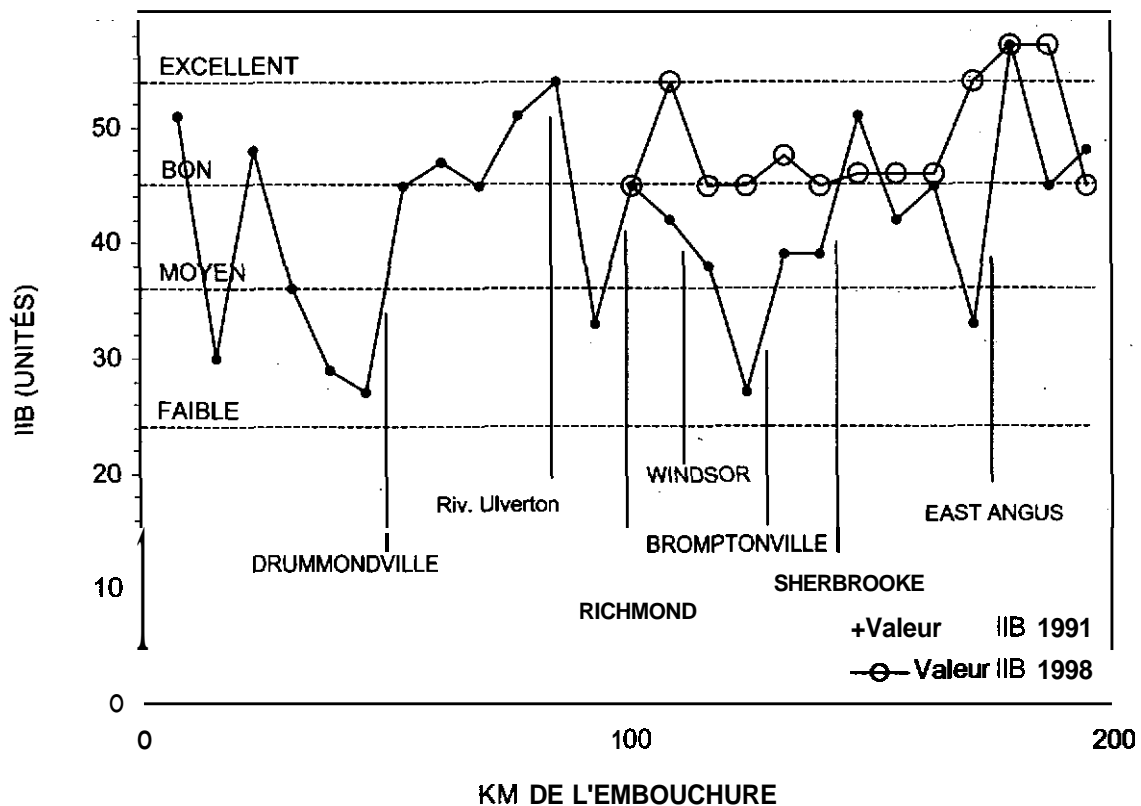


Figure 4 : Variation spatiale de l'indice d'intégrité biotique (IIB) de la rivière Saint-François en 1991, ainsi que des valeurs de l'indice en 1998, après des investissements pour le traitement des effluents d'usines de pâtes et papiers à Windsor, Bromptonville et East Angus [reproduit d'après Richard (1996) et Martel et al. (2000)].

### 2.3.2 Les communautés benthiques

Le benthos représente les communautés d'organismes invertébrés (e.g. : vers, mollusques, larves et autres stades de développement d'insectes) vivant sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques (lacs, rivières, étangs, etc.). La composition des communautés benthiques est influencée par la nature du substrat aquatique (e.g. granulométrie et dépôts organiques) et par la physico-chimie de l'eau. Le benthos est un recycleur des matières organiques qu'il reçoit en grande partie des couches situées près de la surface de l'eau. Les communautés d'organismes benthiques sont aussi considérées comme des indicateurs efficaces de la santé des écosystèmes aquatiques et constituent une importante source de nourriture pour de nombreuses espèces de poissons.

En 1991, Saint-Onge et Richard (1996) ont échantillonné les communautés benthiques de la rivière Saint-François, à diverses stations (16) entre les villes de East Angus et de Pierreville. La diversité des espèces benthiques diminuait graduellement de l'amont vers l'aval et de fortes baisses du nombre d'espèces ont été notées dans les secteurs de Sherbrooke et de Drummondville. L'endroit le plus dégradé de la rivière se situait à Drummondville où l'intégrité biologique de l'écosystème (indice comparable à celui de l'intégrité biotique) a été cotée de faible-très faible à faible-extrêmement faible. Les auteurs attribuaient ce résultat aux effluents municipaux et industriels rejetés, sans traitement, dans la rivière. En certains endroits de ce secteur, les espèces sensibles à la pollution étaient complètement absentes.

### 2.3.3 La contamination de l'eau

Sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Saint-François en 1991, Drummondville était l'endroit où le plus grand nombre de substances toxiques fut détecté (Berryman 1996). En addition aux valeurs élevées en biphényles polychlorés (BPC), l'aval immédiat de la ville présentait le plus haut taux d'hydrocarbures aromatiques polycycliques avec une concentration moyenne de 560 ug/l, alors que le maximum mesuré ailleurs dans le bassin versant était de 85 ug/l. Les acides gras et résiniques passaient de 18ug/l en amont

de la ville à 231 µg/l en aval et les concentrations de plomb et de mercure dans les mousses aquatiques augmentaient respectivement de 90 % et de 163 %.

### **2.3.4 Conclusion sur l'état de l'écosystème**

Les résultats du programme d'étude du MEF ont clairement démontré l'urgence pour la ville de Drummondville d'assainir ses eaux usées, ce **qui** a été entrepris dès 1998 avec les débuts d'opération d'une usine d'assainissement des eaux usées. Des données comparables à celles recueillies par Richard (1996) ne sont pas disponibles pour vérifier l'état de l'écosystème, suite à l'implantation de cette usine. Cependant, les mesures et investissements d'assainissement réalisés au milieu des années 90 dans trois usines de pâtes et papiers, soit celles de Windsor, de Bromptonville et d'East Angus, se sont traduits, à la majorité des stations échantillonnées, par une nette amélioration de l'intégrité biotique en aval de ces usines (Martel et al. 2000) (Figure 4). Conséquemment, l'état de l'écosystème en aval de Drummondville devrait s'être amélioré depuis l'implantation du système d'assainissement de la ville. Un suivi, au moyen d'une prise de données de terrain, serait cependant nécessaire pour confirmer et vérifier l'ampleur de la correction (Y. Richard, comm. pers.). Richard (1996) souligne cependant que la régénération de la rivière Saint-François en aval de Drummondville ne pourra être totale sans un contrôle de la pollution agricole **qui** caractérise la rivière Saint-Germain, dont l'impact est visible à la confluence de ces deux rivières.

## 24 LES TRIBUTAIRES

Les cours d'eau tributaires sont la contribution d'un secteur géographique donné, telle une MRC, au cours principal d'un bassin versant. Les cours d'eau tributaires représentent des habitats essentiels pour maintes espèces de poissons et d'organismes. Le potentiel de productivité de certaines espèces très recherchées par les pêcheurs sportifs, telles que le doréjaune et la truite, repose sur le réseau des petits cours d'eau ainsi que sur la gamme d'habitats qu'on y retrouve. Ce réseau est en fait le squelette, la base de la productivité. Cependant, l'importance du rôle de ces cours d'eau dans la productivité a souvent été négligée, en raison de leur petite taille et de leur grand nombre (Gilbert et al. 1991). Beaucoup d'espèces de poissons utilisent les tributaires pour frayer lorsque le débit printanier est trop élevé dans le cours principal. Les alevins sont particulièrement dépendants des abris retrouvés dans les ruisseaux pour assurer leur protection pendant leur croissance. Les tributaires jouent également un rôle important dans la régulation de la température de l'eau des cours principaux et des lacs.

Dans la MRC de Drummond, on dénombre approximativement 37 ruisseaux, d'ampleurs variées, directement tributaires de la rivière, en addition aux sous-bassins de la rivière Saint-Germain. La majorité de ces cours d'eau sont, à des degrés variables, affectés par des activités humaines. Or, l'information sur l'état de santé, la caractérisation ainsi que la valeur et le potentiel faunique de ces cours d'eau est pratiquement inexistante. Dans le cadre du présent rapport, une visite de terrain de certains tributaires a été effectuée durant l'été 2001 afin d'illustrer des exemples types de potentiels latents et de stress environnementaux des tributaires de la rivière. Deux cas présentant des situations différentes sont traités ici.

Le ruisseau Bogie est un ruisseau non verbalisé, situé à environ 1 km en aval de l'embouchure de la rivière Ulverton sur la rivière Saint-François [Section 13]. Il est un exemple typique de potentiel méconnu (Photos 15, 16). Ce ruisseau a été visité durant la période d'étiage sévère du mois d'août 2001. Alimenté par des sources souterraines sur son parcours, le niveau d'eau de ce tributaire n'était pas affecté par l'étiage. Alors que la température de l'eau de la rivière

était de 25 °C près de la confluence, la température moyenne du ruisseau était de 10°C (Tableau 4). Voilà qui est exceptionnel pour un cours d'eau de cette taille durant une telle canicule. Les nombreuses sections de berges en surplomb, de fosses *et* de rochers procurent une abondance d'abris pour les poissons. D'ailleurs, des truites y ont été observées, ainsi que des quantités importantes d'alevins de cyprinidés et de meuniers. Des aménagements simples et peu coûteux, par exemple un nettoyage et l'apport en gravier de fraie, permettraient d'augmenter encore davantage la valeur de ce tributaire.

Le ruisseau Paul Boisvert est un exemple type de dégradation d'écosystème. Ce ruisseau de 4<sup>e</sup> ordre prend sa source dans la municipalité de l'Avenir et coule en direction nord-ouest sur environ 15 km, avant de se jeter dans la rivière Saint-François près des rapides Allard à Saint-Nicéphore [Section 10, (Photos 17, 18)]. L'utilisation du territoire à l'intérieur de son bassin de drainage est majoritairement agricole, bien que quelques sections le long de son cours soient presque entièrement boisées. Sur son parcours, on retrouve aussi des résidences, surtout près du boulevard Allard. Un de ses principaux tributaires draine également un lac situé dans le domaine résidentiel du « Club du Faisan », avant sa confluence avec le ruisseau Paul Boisvert, quelque peu en amont du site d'enfouissement de Saint-Nicéphore. Des sources locales ont confirmé que la truite mouchetée y était abondante dans le passé. À partir de sa confluence avec la rivière Saint-François, les premiers 100 m (jusqu'au pont du boulevard Allard) du ruisseau présentent encore des caractéristiques physiques (substrat, fosses) avantageuses en tant qu'habitat aquatique (Tableau 4), bien que l'eau y était turbide et malodorante lors de la visite. Sur la section en amont du pont sur le boulevard Allard, on peut noter des signes évidents d'apport de sédiments, et ce, même si le sol se compose naturellement de sable et de limon. L'érosion des berges du ruisseau est très sévère à environ 3 km en amont du pont, là où le bétail a libre accès à celles-ci, sur une section d'environ 50 à 75 m (Photo 20). On peut également apercevoir des rejets directs des eaux usées résidentielles dans le ruisseau (Photo 19). Bien que seulement une fraction du cours d'eau ait été visitée, les signes d'irritants environnementaux sont certains, de même que son potentiel piscicole, si des mesures correctives y étaient apportées.

Tableau 4 : Caractérisation sommaire des ruisseaux Bogie et Paul Boisvert, présentant les valeurs moyennes pour les paramètres échantillonnés, août 2001, région de Drummondville.

Coordonnées UTM	Distance Parcourue m	T° de l'eau °C	Largeur m	Profondeur cm	Composition dn Substrat		Couvert forestier %	Présence d'habitats		<b>Commentaires</b>
					Substrat	%		Habitat	%	
Ruisseau Bogie EST : 0714983 NORD : 5068961	325	10	4,8	39,8	Bloc >20 cm	5	80	Abris	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information incomplète</li> <li>• caractérisation du bassin de drainage et de l'eau</li> <li>• inventaire des espèces présentes</li> <li>• Potentiel d'aménagement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- nettoyage</li> <li>- aménagement de frayères (apport de gravier)</li> </ul> </li> </ul>
					Galet 7,5-20 cm	15		Fosses	25	
					Gravier 3,0-7,5 cm	35		Frayères	5	
					Gravier 1,5-3,0 cm	25				
					Gravier 0,2-1,5 cm	10				
Ruisseau Paul Boisvert EST : 0714983 NORD : 5068961	500	19	9,8	42,0	Bloc >20 cm	20	55	Abris	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information incomplète</li> <li>• caractérisation du bassin de drainage et de l'eau</li> <li>• inventaire des espèces présentes</li> <li>• Stress environnementaux               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pollution</li> <li>- érosion sévère</li> </ul> </li> <li>• Potentiel d'aménagement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- nettoyage</li> <li>- frayère si érosion comgée</li> </ul> </li> </ul>
					Galet 7,5-20 cm	40		Fosses	40	
					Gravier 3,0-7,5 cm	20				
					Gravier 1,5-3,0 cm	10				
					Gravier 0,2-1,5 cm	5				
					Sable	5				
					Limon <sup>1</sup>	100				

<sup>1</sup> : la valeur 100 % pour le limon s'applique uniquement pour la section en amont du pont du boulevard Allard.



## 2.5 CA FAUNE ICHTYENNE

Les études de Mongeau et Legendre (1976) et de Richard (1996) représentent les deux inventaires les plus exhaustifs effectués sur les communautés de poissons du cours inférieur de la rivière Saint-François. Les résultats entre les deux études sont difficilement comparables à cause des divergences entre les méthodes et les stations d'échantillonnage. Conséquemment, les variations dans le nombre d'espèces recensées n'impliquent pas obligatoirement des changements **dans** la composition des communautés. Dans les deux cas, le cours principal de la rivière a **été** classé par section ou par station d'échantillonnage ne correspondant pas nécessairement aux limites actuelles de la MRC de Drummond. Bien que les sections retenues dans le cadre du présent rapport soient relativement représentatives de la **région** de Drummondville, celles-ci demeurent néanmoins approximatives.

L'inventaire réalisé par Mongeau et Legendre (1976) s'échelonne une période de 10 ans (1965-1974) et couvre les sections 1 à 9 inclusivement. Les tributaires du cours principal de la rivière avaient aussi été échantillonnés. L'échantillonnage avait été effectué au moyen du filet maillant et de la seine de rivage. La section de la rivière couverte par cette étude s'étend de l'embouchure de la rivière Saint-François, au Lac Saint-Pierre, jusqu'aux rapides Allard. Quarante-huit espèces de poissons avaient été recensées dans le cours principal de la rivière, dans l'ensemble de la zone couverte par l'inventaire (Tableau 5). Dans les tributaires, 35 espèces avaient été recensées, dont deux n'ayant pas été capturées dans le cours principal de la rivière (l'omble de fontaine et le mulot perlé). On compte alors 50 espèces inventoriées. De plus, la présence de quatre autres espèces capturées par des pêcheurs locaux a aussi été documentée, soit la ouananiche, la truite brune, le poisson-castor et l'anguille d'Amérique adulte. Voilà qui porte donc à **54** le nombre total d'espèces répertoriées *dans* le tronçon inférieur de la rivière Saint-François, entre 1965 et 1974.

L'espèce capturée le plus fréquemment fut le raseux-de-terre noir; viennent ensuite le meunier noir, le fouille-roche, la perchaude, le méné d'argent, la barbotte brune, le doré jaune, le meunier rouge et le méné jaune. **Déjà**, en 1974, ces auteurs avaient constaté une

amélioration des résultats de pêches expérimentales au filet, comparativement à ceux obtenus en **1965**. À l'intérieur de cette décennie, le nombre d'espèces ainsi que leur abondance avaient augmenté. Dans la portion en amont du barrage Hemmings, ces auteurs notaient une forte augmentation du nombre de meuniers noirs et de dorés jaunes entre **1965** et **1974**, tandis que l'abondance de la barbotte a connu une diminution marquée.

L'étude de Richard (1996), conduite au moyen de la pêche électrique, visait à vérifier les pressions exercées par différentes sources de pollution sur les communautés piscicoles de la rivière Saint-François. Conséquemment, l'effort de recensement des espèces n'a pas été aussi exhaustif que celui de Mongeau et Legendre (1976). La cueillette des données a été effectuée en **1991** dans l'ensemble des 14 sections. Les communautés ichtyologiques du cours principal de la rivière Saint-François et de la rivière Magog ont été inventoriées à **26** stations, à partir de la région d'East Angus jusqu'en aval de Pierreville, offrant une perspective globale du bassin versant. Quarante espèces de poissons ont été répertoriées, dont **31** dans la portion inférieure du bassin versant (Tableau 5). Parmi les espèces affichant les plus hautes densités, on retrouve notamment l'achigan à petite bouche, le crapet de roche, le meunier noir, le fouille-roche zébré et la perchaude.

Tableau 5 : Liste des espèces de poissons recensées lors des études de Mongeau et Legendre (1976) et de Richard (1996), dans la portion inférieure du bassin versant de la rivière Saint-François.

FAMILLE Nom scientifique	Nom vernaculaire	Section(s) où l'espèce était présente	
		Mongeau et Legendre (1 à 9)	Richard (1 à 14)
<b>ACIPENSÉRIDÉS</b>			
<i>Acipenser fluvescens</i>	Esturgeonjaune	1, 2, 6	-
<b>AMIIDÉS</b>			
<i>Amia calva</i>	Poisson-castor	1	-
<b>ANGUILLIDÉS</b>			
<i>Anguilla rostrata</i>	Anguille d'Amérique	6	-
<b>CATASTOMIDÉS</b>			
<i>Moxostoma anisurum</i>	Suceur blanc	1-8	1, 3-14
<i>Moxostoma macrolepidum</i>	Suceur rouge	1-8, T	1, 2, 4-8, 10-14
<i>Moxostoma carinatum</i>	Suceur ballot <sup>2</sup>	4	-
<i>Moxostoma valenciennesi</i>	Suceur jaune <sup>1</sup>	1, 2, 4, 6, 7	-
<i>Catostomus commersoni</i>	Meunier noir	1-9, T	1-14
<i>Catostomus catostomus</i>	Meunier rouge	1-9, T	-
<i>Carpiodes cyprinus</i>	La couette	1	-
<b>CENTRARCHIDÉS</b>			
<i>Micropterus dolomieu</i>	Achigan à petite bouche	1-9, T	1-14
<i>Lepomis gibbosus</i>	Crapet-soleil	1, 3, 4, 6, 9, T	1, 4, 6, 7, 9
<i>Ambloplites rupestris</i>	Crapet de roche	1-9, T	1-7, 9-14
<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	Marigane noire	-	1
<b>CLUPÉIDÉS</b>			
<i>Alosa pseudoharengus</i>	Gaspareau	1	-
<b>CYPRINIDÉS</b>			
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe	1, 4, 6, 8, 9, T	1-3, 5-8, 11, 12, 14
<i>Hybognathus nuchalis</i>	Méné d'argent	1-3, 5-9, T	9, 11
<i>Notropis atherinoides</i>	Méné émeraude	1-7, 9	1, 9-11
<i>Notropis cornutus</i>	Méné à nageoires rouges	1-9, T	2, 4-7, 9, 10, 12-14
<i>Notropis hudsonius</i>	Queue à tache noire	1, 2, 9	1, 2
<i>Notropis rubellus</i>	Méné à tête rose <sup>1</sup>	1-3, 5, 6, 8, 9, T	12-13
<i>Notropis spilopterus</i>	Méné bleu	1, 6, 7, T	2, 6, 7, 13
<i>Notropis stramineus</i>	Méné paille	2, 4, 6, 7, 9, T	2, 11
<i>Notropis volucellus</i>	Méné pâle <sup>1</sup>	1, 2, 4, 6-9, T	2, 3, 5, 10-12
<i>Notemimogus crysoleucas</i>	Méné jaune	2-9, T	9
<i>Pimephales natatus</i>	Ventre-pourri	1, 3-9, T	2-7, 10-14
<i>Pimephales promelas</i>	Tête-de-boule	1, 3-7, T	-
<i>Semotilus margarita</i>	Mulet perlé	T	2
<i>Semotilus atromaculatus</i>	Mulet à cornes	1, 3-6, 8, 9, T	10
<i>Exoglossum maxillingua</i>	Bec-de-lièvre	8, 9, T	-
<i>Rhinichthys cataractae</i>	Naseux des rapides	1, 3-9, T	-
<i>Rhinichthys atratulus</i>	Naseux noir	1, T	-
<i>Semotilus corporalis</i>	Quitouche	1-9, T	3-14

Tableau 5 (Suite)

FAMILLE Nom scientifique	Nom vernaculaire	Section(s) où l'espèce était présente	
		Mongeau et Legendre (1 à 9)	Richard (1 à 14)
<b>CYPRINODONTIDÉS</b>			
<i>Fundulus diaphanus</i>	Fondule barré <sup>1</sup>	1, 6, T	2
<b>ESOCIDÉS</b>			
<i>Esox masquinongy</i>	Maskinongé	1	-
<i>Esox lucius</i>	Grand brochet	1-9, T	2, 9, 13
<b>GADIDÉS</b>			
<i>Lota lota</i>	La lotte	1, T	-
<b>GASTÉROSTÉIDÉS</b>			
<i>Culaea inconstans</i>	Épinoche à cinq épines	1, 2, 4, 6-8, T	-
<b>HIODONTIDÉS</b>			
<i>Hiodon tergisus</i>	Laquaiche argentée <sup>1</sup>	1-3	1, 2, 4
<b>ICTALURIDÉS</b>			
<i>Ictalurus punctatus</i>	Barbue de rivière	1-4	-
<i>Ameiurus nebulosus</i>	Barbotte brune	1, 3-9, T	1, 4, 6-8
<b>OSMÉRIDÉS</b>			
<i>Osmerus mordax</i>	Éperlan arc-en-ciel	1, 3, 4, 8, 9, T	-
<b>PERCICHITHYIDÉS</b>			
<i>Morone americana</i>	La gatte	2, 4	-
<b>PERCIDÉS</b>			
<i>Stizostedion vitreum</i>	Doré jaune	1-9, T	1-7, 9-14
<i>Stizostedion canadense</i>	Doré noir	1-7	1
<i>Perca flavescens</i>	Perchaude	1-9, T	1-12, 14
<i>Percina caprodes</i>	Fouille-roche zébré	1-9, T	2, 3, 5-7, 9-14
<i>Etheostoma nigrum</i>	Raseux-de-terre noir	1-9, T	1-7, 10-14
<i>Etheostoma flabellare</i>	Dard barré	1, T	-
<b>PERCOPSIDÉS</b>			
<i>Percopsis omiscomaycus</i>	Omisco	1, 2, 7, T	1-3
<b>SALMONIDÉS</b>			
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truite arc-en-ciel <sup>1</sup>	6-8	-
<i>Salmo trutta</i>	Truite brune <sup>1</sup>	8, 9	-
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Omble de fontaine <sup>1</sup>	T	-
<i>Salmo salar</i>	Ouananiche <sup>1</sup>	9	-
<b>UMBRIDÉS</b>			
<i>Umbra limi</i>	Umbre de vase	6, 9, T	-

<sup>1</sup> : espèce intolérante à la pollution (Richard 1996)

<sup>2</sup> : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Beaulieu et Huot 1992)

T :tributaire(s)

### 2.5.1 La situation des espèces sportives

#### Famille des centrarchidés

La famille des centrarchidés comprend principalement, comme espèces sportives, les achigans à petite et à grande bouche. Dans la rivière Saint-François, l'achigan à petite bouche est l'espèce la plus abondante des deux. D'après les données de Richard (1996) et les observations des pêcheurs sportifs, l'achigan à petite bouche abonde **sur** l'ensemble du cours principal de la rivière Saint-François. De jeunes achigans à petite bouche sont fréquemment capturés par les pêcheurs sportifs dans les environs des rapides Spicer [Section 5] et des rapides Allard [Section 10], indiquant la présence de sites de fraie à proximité. La rivière Ulverton est localement reconnue comme un site de fraie pour l'espèce. L'achigan, bien que prisé par les pêcheurs sportifs, ne semble pas en proie à une pression de prélèvement importante. On estime qu'environ 90 % des individus capturés sont remis à l'eau, leur chair étant peu appréciée.

#### Famille des ésocidés

Cette famille comprend, entre autres, le grand brochet (brochet du nord), le brochet maillé et le maskinongé. Le grand brochet, bien qu'omniprésent dans l'ensemble de la rivière Saint-François, ne semble pas apparaître en grande densité. Cependant, après un déclin marqué au cours des années 1970 et 1980, **les** pêcheurs locaux remarquent une augmentation du grand brochet (R. Lemire, comm. pers). Historiquement, **et** possiblement encore aujourd'hui, le grand brochet utilisait un secteur de la rive est de la rivière en aval du pont de La Traverse pour **frayer** [Sections 5 et 7]. Le brochet maillé est encore moins fréquent et peu de captures ont été rapportées dans la région de Drummondville. Quant au maskinongé, espèce sportive convoitée, il serait apparemment **très rare** dans la région. Mongeau et Legendre (1976) en rapportent la capture aux environs de Pierreville, où notamment 2 **200** fretins avaient été ensemencés entre 1965 et 1974 [Section 1].

### Famille des percidés

La famille des percidés comprend, entre autres, la perchaude et le doréjaune. La perchaude est une espèce recherchée, tant au niveau sportif que commercial. Au lac Saint-Pierre, elle fait l'objet d'une pêche commerciale intensive. Dans la rivière Saint-François, la perchaude est omniprésente, mais sa densité semble plus importante entre Drummondville et le lac Saint-Pierre.

Le doréjaune, espèce sportive des plus convoitées par les pêcheurs sportifs, avait presque complètement disparu du cours inférieur de la rivière avant le début des années 1970 (Mongeau et Legendre 1976). Une recrudescence du doréjaune a été remarquée durant cette décennie, possiblement grâce à l'ensemencement d'adultes géniteurs effectué au début des années 1970 (Tableau 6), ainsi que par l'amélioration des secteurs de fraie et de la qualité de l'eau de la rivière, suite à la diminution des rejets de bois des usines de pâtes et papiers (Mongeau et Legendre 1976). On retrouve le doréjaune sur l'ensemble du cours principal de la rivière Saint-François à des densités variables. Les plus grandes densités semblent se trouver en aval de Pierreville, entre Drummondville et Richmond, ainsi que dans la région de Sherbrooke. Bien que le doréjaune soit plus abondant qu'autrefois dans la rivière, la taille moyenne des individus est relativement petite, signe d'une pression élevée de prélèvement (FFQ 1996). À titre d'exemple, durant le tournoi de pêche organisé par le Club de chasse et pêche des amis, au mois d'août 2001, en amont du barrage Hemmings de Drummondville, sur une vingtaine de dorés jaunes **enregistrés**, seulement deux étaient d'une taille relativement grande (12 et 21 pouces). Bien que la canicule qui sévissait ne représentait **pas** des conditions de pêche idéales, le nombre de captures (- 20) peut être considéré très faible, étant donné un effort correspondant à environ 200 pêcheurs sur deux journées.

À l'exception d'un site de fraie potentiel situé sous le pont de La Traverse au centre-ville de Drummondville [Section 7], aucune information ni donnée n'existe sur les endroits de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville présentant des habitats importants pour le doréjaune. Il **n'y** a d'ailleurs aucun rapport d'étude de population, d'aménagement d'habitats ou de plan de mise en valeur pour l'espèce dans la région.

Tableau 6 : Ensemencements piscicoles effectués dans la région de Drummondville entre 1965 et 2001.

<b>Espèces</b>	<b>Nombre ensemencé</b>	<b>Lieu de dépôt</b>
Truite mouchetée (20-30 cm)	54 500	Amont et aval du barrage Hemmings
Truite arc-en-ciel (35-40 cm)	32 500	Amont et aval du barrage Hemmings
Truite brune (indéterminé)	16 000	Aval du barrage Hemmings
Saumon atlantique (adulte)	40	Près du centre-ville
Saumon atlantique (saumoneaux)	2 000	Aval du barrage Hemmings
Ouananiche (indéterminé)	2 000	Près du Parc des Voltigeurs
Doré jaune (adulte)	250	Amont du barrage Hemmings

#### Famille des salmonidés

Historiquement, la truite mouchetée était largement répandue dans l'ensemble du bassin versant de la rivière Saint-François. Selon des sources locales, de petites populations indigènes persisteraient toujours, isolées en certains endroits des tributaires. La truite arc-en-ciel est originaire de la côte ouest du Canada et la truite brune, quant à elle, provient de l'Europe et de l'Asie (Bernatchez et Giroux 1991). Ces deux espèces ont été introduites au Québec vers le début du XX<sup>e</sup> siècle et se reproduisent maintenant naturellement dans les cours d'eau de la province. La truite arc-en-ciel et la truite brune sont plus tolérantes aux eaux chaudes que la truite mouchetée.

Les caractéristiques géomorphologiques du bassin versant de la rivière Saint-François en font un système aquatique propice au support des salmonidés (Mongeau et Legendre 1976), à condition que des moyens soient pris pour enrayer la pollution. Cette rivière a déjà été une importante rivière à saumon avant le développement démographique intensif survenu au cours du XIX<sup>e</sup> siècle dans le sud du Québec. La rivière Saint-François a d'ailleurs fait l'objet d'une étude d'avant-projet pour la réintroduction du saumon atlantique dans ses eaux, vers la fin des années 1980 (Allard 1987, Gosselin et al. 1987). Le programme de réintroduction n'a cependant pas été complété en raison de contraintes financières et logistiques.

**Dans** la région de Drummondville, des ensemencements successifs de truites mouchetées, de truites brunes et de truites arc-en-ciel ont été réalisés depuis 1960 (Tableau 6). Un nombre de **saumons** atlantiques aux stades adulte **et** saumoneau ainsi que des ouananiches ont aussi été ensemencés dans la région. Certains de ces poissons, adultes, auraient été capturés par les pêcheurs sportifs, notamment dans les rapides Spicer.

Quelque 6 500 truites arc-en-ciel et mouchetées sont ensemencées chaque année, depuis **1989**, dans le cadre du tournoi de pêche familial de Drummondville. Traditionnellement, l'ensemble des truites était déposé en aval du barrage Hemmings, près du centre-ville. Depuis quelques années, le nombre de truites est réparti également entre l'amont et l'aval du barrage. On estime qu'environ 50 % des truites déposées en aval du barrage sont capturées par les pêcheurs au cours des semaines suivant le tournoi. Ces poissons sont presque exclusivement pris dans les rapides près du centre-ville [Section 7]. D'autres truites ont occasionnellement été capturées au bassin de Saint-Bonaventure, au pied des rapides Spicer [Sections 4 et 5] (R. Lemire, comm. pers.). Il semble aussi qu'un nombre important se retrouve au pied du barrage Hemmings, près des sorties de turbines [Section 8]. Il n'est pas surprenant d'observer des truites essentiellement en ces endroits : les eaux rapides sont bien oxygénées, un facteur déterminant de la biologie des salmonidés.

La situation en amont du barrage semble toutefois bien différente. Le nombre de prises documentées par les pêcheurs durant les semaines et les mois suivant le tournoi ne constitue qu'environ 5 % du nombre de truites ensemencées dans cette section. Les seules captures dans le réservoir du barrage [Section 9] se seraient produites dans les jours suivant l'ensemencement. Il est possible que ces poissons s'acclimatent mal à l'activité intense des embarcations de plaisance dans ce secteur durant la saison estivale. Il est également concevable que des habitats plus favorables à ce réservoir soient disponibles en amont de ce bassin. **Plus** tard dans la saison, d'autres prises ont été faites dans les rapides Allard [Section 10]. **Au** cours des dernières années, des truites arc-en-ciel et mouchetées, de taille correspondant à celles ensemencées, ont été capturées par des pêcheurs sportifs dans la rivière Ulverton, **en** aval du moulin à laine de la localité (H. Foy, comm. pers.). **Lors** d'une visite de



terrain effectuée dans le cadre du présent rapport, plusieurs nids de fraie ont été observés dans ce secteur de la rivière. Bien que la température de l'eau soit généralement trop élevée pour que la truite y réside pendant l'été, il y existe un potentiel d'aménagement considérable pour davantage d'habitats de fraie pour la truite.

L'information sur les mouvements des truitesensemencées dans la région de Drummondville, ainsi que sur la caractérisation quantitative et qualitative des habitats, est très fragmentaire. De même, les connaissances sur l'utilisation des tributaires par la truite ainsi que le potentiel d'aménagement des tributaires de la région de Drummondville sont inexistantes.

#### Famille des hiodontidés

Cette famille comprend, entre autres, la laquaiche argentée. L'espèce est présente dans le fleuve Saint-Laurent et dans le cours inférieur de certains de ses tributaires. La valeur récréative de la laquaiche argentée est méconnue. L'espèce offre pourtant une pêche de qualité dans la rivière Saint-François (C. Noël, Sentier Chasse et Pêche, Juin 2000). En période de fraie, entre la fin avril et le début juin, la laquaiche argentée remonte le cours des rivières pour frayer dans les secteurs d'eaux vives. Avec ses nombreuses zones d'eau bien oxygénée, le cours inférieur de la rivière Saint-François, jusqu'au barrage du centre-ville de Drummondville, représente un site important de reproduction pour l'espèce. Selon les pêcheurs sportifs de la région, il semble que les limites de distribution dans la rivière aient été repoussées vers l'amont. En effet, lors des inventaires de Mongeau et Legendre (1976) et de Richard (1996), l'espèce ne fut recensée que dans les sections 1, 2 et 3, alors que maintenant on rapporte des captures fréquentes jusque dans la section 7. Il est concevable que les périodes d'échantillonnage des inventaires ne correspondaient pas à celle de la fraie de l'espèce. Des changements au niveau de la distribution ou de l'abondance doivent donc être interprétés avec prudence, ce qui démontre néanmoins le manque et la désuétude de l'information sur les communautés ichthyennes de la rivière. La laquaiche argentée est une espèce intolérante à la pollution (Richard 1996). Si véritablement son abondance et sa répartition connaissent une augmentation, il s'agit d'un signe additionnel de l'amélioration de la qualité de l'eau dans la rivière.

### 3.0 LE MILIEU RIVERAIN

Les plans d'eau sont un élément au centre de nombreuses demandes, incluant :

- l'eau potable pour la consommation humaine, celle du bétail et de la faune;
- la dilution des eaux usées;
- les habitats fauniques;
- l'énergie hydroélectrique;
- le développement domiciliaire et de villégiature;
- la récréation.

La zone riveraine affecte et est affectée par ceux qui tentent de combler ces demandes (Bunnell et al. 1995). À son état naturel, la végétation riveraine offre une plénitude d'habitats complexes et diversifiés propices au maintien de la diversité biologique. La bande riveraine est une zone tampon entre les milieux terrestre et aquatique et sert de site important dans les processus et les fonctions écologiques qui relient les deux milieux. Elle représente un facteur déterminant pour le contrôle de la température de l'eau, de la pollution diffuse, et de la crue des eaux. Son couvert végétal aide à l'interception et à la filtration des sédiments, des nutriments et des contaminants transportés par les eaux de ruissellement (Saint-Jacques et Richard 1998).

Pour la région de Drummondville, il n'y a pas présentement de base de données spatiales au niveau de l'abondance, des caractéristiques et de l'utilisation des différents milieux riverains de la rivière Saint-François. Cependant, la MRC de Drummond s'est engagée récemment dans un processus d'intégration géomatique de son territoire, à l'intérieur d'un plan global de cartographie numérique de la Région 17. À l'intérieur de sa démarche, la MRC de Drummond traitera de façon prioritaire le territoire riverain de la rivière Saint-François (L. Lampron, comm. pers.). Aucun échéancier définitif n'est toutefois fixé, à ce stade-ci, pour la fin des travaux. Il en va également de même en ce qui a trait aux moyens et modalités de diffusion et d'utilisation de l'information du système une fois complété.

En ce qui a trait à la composition et au taux de déboisement de la forêt riveraine dans la région, il n'existe pas de données spécifiques. C'est que l'état des forêts et les données sur l'aménagement forestier sont traités à une échelle supérieure, pour des zones administratives, telle celle du Centre-du-Québec par exemple.

### 3.1 LA FAUNE RIVERAINE

Les écosystèmes riverains, bien qu'ils ne représentent en général qu'une faible proportion de l'ensemble d'un territoire, sont une source significative de biodiversité. La végétation riveraine est typiquement diverse dans sa structure et sa composition. De la limite des eaux jusqu'à la zone supérieure, on retrouve une série de différentes zones végétatives : plantes émergentes, herbacées, petits et grands arbustes et finalement des arbres. La proximité de l'eau augmente la biomasse des plantes et offre des conditions propices à la croissance des espèces ne tolérant pas les sols plus arides (Stevens et al. 1995). Ces variations au niveau des strates végétales et la présence de l'eau procurent, par conséquent, une diversité accrue des types d'habitats fauniques par unité de surface.

Maintes espèces d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères et d'invertébrés utilisent les milieux riverains pour s'alimenter, s'abreuver, se reproduire, pour l'élevage de la progéniture, la protection et le **repos**. Les zones riveraines, de par leur configuration souvent linéaire, sont aussi utilisées comme corridors pour les déplacements. Certaines espèces animales sont des utilisateurs obligés des milieux riverains, soit durant une période de leur cycle vital ou durant leur vie entière. Le Tableau 7 présente une liste sommaire des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles associées aux milieux riverains et humides potentiellement présentes dans la région de Drummondville.

Les amphibiens (grenouilles et salamandres) sont des organismes essentiellement dépendants des milieux riverain, aquatique ou humide pour leur survie et leur reproduction. Parmi les amphibiens communs de la région, on retrouve notamment la grenouille taureau (ouaouaron), la grenouille léopard, la grenouille verte, la rainette crucifère, le triton vert et la salamandre sombre (RCCAR, base de données).

Neuf espèces de tortues sont présentes au Québec, mais la tortue peinte et la tortue géographique sont les plus communes dans la région de Drummondville. Actuellement, quatre espèces font l'objet de recherches plus intenses au Québec, soit la tortue des bois, la tortue mouchetée, la tortue géographique et la tortue-molle à épines (espèce menacée). Les tortues sont particulièrement vulnérables à l'altération des berges, car **elles** déposent leurs œufs dans le sable du littoral. Une simple modification d'une berge peut détruire un site de ponte utilisé par plusieurs dizaines de femelles (P. Galois, comm. pers.). Aucun inventaire récent n'existe sur les amphibiens et les reptiles de la région de Drummondville.

Tableau 7 : Liste sommaire des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles associées aux milieux riverains et humides potentiellement présentes dans la région de Drummondville. (sources : Beaulieu et Huot 1992, AQGO 2001, FAPAQ 2001)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Oiseaux	<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios (petit butor)	Vulnérable
	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Vulnérable
	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pyraque à tête blanche	Susceptible
	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Râle jaune	Susceptible
Amphibiens	<i>Gyrinophilis porphyriticus</i>	Salamandre pourpre	Susceptible
	<i>Rana palustris</i>	Grenouille des marais	Susceptible
Reptiles	<i>Glemmys guttata</i>	Tortue ponctuée	Susceptible
	<i>Apalone spinifera spinifera</i>	Tortue-molle à épines	Menacée
Mammifères	<i>Microsorex boyi</i>	Musaraigne pygmée	Susceptible
	<i>Mustela nivalis</i>	Belette pygmée	Susceptible

Susceptible : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

### 3.2 L'ÉROSION DES BERGES

L'érosion par l'eau est un phénomène naturel par lequel l'eau emporte le matériel sédimentaire du fond des cours d'eau ou le long des berges exposées. Ce matériel est transporté par le courant rapide jusqu'en zone de courant faible où il se dépose sur le lit des cours d'eau. C'est la sédimentation. Le déboisement et la dénudation soutenus de la végétation riveraine par les activités humaines altèrent le comportement hydrique d'un bassin versant, résultant en des **taux** d'érosion parfois sévères. Souvent, l'érosion **issue** de ces activités de développement est associée à des apports de pollution dans le système aquatique, tels les engrais et les pesticides pour le gazon et l'agriculture, ainsi que le rejet direct des eaux usées. Les rivières sillonnant des zones de production agricole intensive contiennent souvent des contaminants d'origine agricole. La dégradation des sols agricoles, conjuguée à une mauvaise gestion de l'eau, amène l'érosion d'un volume important de particules de sol (MAF<sup>2</sup>AQ 1998). Cette dégradation des sols provoque aussi l'entraînement de matières fertilisantes et de pesticides qui aboutissent dans les eaux de surface et les eaux souterraines, ce qui représente la principale forme de pollution diffuse. Quant à la pollution ponctuelle, elle est principalement causée par les déficiences dans les modes d'entreposage des fumiers. L'érosion des berges et des terres arables par le drainage et le vent est maintenant devenue une préoccupation mondiale *et*, dans la majorité des pays, fait l'objet d'interventions préventives et correctives.

En addition à la perte de milieux riverains naturels, l'érosion affecte également les habitats et les communautés d'organismes aquatiques. L'érosion excessive est responsable du colmatage du gravier des frayères. En se logeant dans le gravier, les sédiments fins empêchent l'oxygénation des œufs durant l'incubation. Le colmatage du gravier affecte également l'habitat des **communautés** benthiques qui y vivent. Finalement, la sédimentation contribue au remplissage des fosses, où le courant est ralenti. Les fosses constituent un refuge pour les poissons en période d'étiage, l'été, l'eau y étant généralement plus froide. Durant l'hiver, les fosses constituent également un refuge lorsque les glaces recouvrent les zones peu profondes.

Dans la région de Drummondville, les berges de la rivière Saint-François ne font pas exception, avec les activités agricoles (redressement et reprofilage du réseau de drainage, notamment) et le développement résidentiel riverain. Quelques exemples d'érosion et de dégradation des berges de la rivière et de ses tributaires sont présentés en photos (Photos 1 à 6). Les cas sévères d'érosion devraient être inventoriés et faire l'objet d'interventions correctives et de prévention (Y Richard, comm. pers), d'autant plus **que les** méthodes d'analyse et les techniques de stabilisation des berges sont bien documentées et accessibles (Saint-Jacques et Richard 1998, Gratton 1989).

## **4.0 AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS**

### **4.1 PROTECTION ET RESTAURATION D'HABITATS**

Dans la région de Drummondville, aucun aménagement visant la protection, la restauration ou l'amélioration d'habitats aquatiques ou riverains n'est documenté, à l'exception de travaux d'amélioration d'une frayère pour l'esturgeon jaune, près du pont de La Traverse de Drummondville [Section 7], où un inventaire en a confirmé l'utilisation par cette espèce (La Haye et Clermont 1996). Les travaux d'aménagement sont prévus pour 2001 par la Société de la faune et des parcs du Québec. Étant donné le statut précaire de l'esturgeon jaune au Québec, cette intervention est particulièrement indiquée.

Les barrages hydroélectriques érigés à Drummondville représentent une impasse aux libres mouvements des poissons. Une passe migratoire a été installée sur la digue de la centrale du centre-ville en 1909. Lors de la construction du barrage Hemmings, la compagnie Southern Canada Power, à l'époque, était tenue de pourvoir la digue d'une échelle à poisson (Allard 1987). La suite des événements n'est malheureusement pas documentée, du moins dans l'information révisée, mais de toute évidence ces interventions ont été abandonnées, car aucun système de ce genre n'est opérationnel sur ces centrales aujourd'hui.

#### **4.1.1 Nettoyage et stabilisation des berges**

En 1989, une subvention du gouvernement fédéral a permis de procéder à un nettoyage des berges de la rivière à l'intérieur de la MRC de Drummond. Le projet consistait principalement à l'émondage des arbres en surplomb ainsi qu'au ramassage du bois le long des rives.

De nombreux propriétaires riverains ont eu recours à des interventions de stabilisation des berges, particulièrement sur le littoral du ~~réservoir~~ du barrage Hemmings [Section 9] où le ressac des vagues causé par l'activité intense des embarcations de plaisance est une source considérable d'érosion. À certains autres endroits, la stabilisation a été effectuée suite à l'effondrement de sections de berge, comme le long du 1<sup>er</sup> rang de l'Avenir en bordure de la rivière Saint-François [Section 11, (Photo 6)] où une section de la route avait été emportée.

## **4.2 DÉVELOPPEMENT ET GESTION DES RESSOURCES**

### **4.2.1 L'utilisation actuelle**

**Au** niveau des ressources piscicoles, mis à part lesensemencements sporadiques effectués entre 1960 et 1985, c'est le tournoi de pêche familial de Drummondville qui représente la principale activité liée au développement. Ce tournoi et ses activités d'ensemencement attirent quelque 1 500 personnes chaque année (Guy Dubreuil, comm. pers.). En 2001, les organisateurs ont noté qu'une proportion considérable de participants venait de l'extérieur de la région. Le Club de chasse et pêche des amis organise aussi des tournois de pêche à Drummondville, sans ensemencement toutefois.

Outre ces événements, il n'y a que très peu d'interventions ayant pour objectif le développement de la pêche récréative dans la région de Drummondville, et ce, bien qu'on estime à entre 2 000 et 3 000 le nombre de pêcheurs fréquentant la rivière Saint-François annuellement dans la région. À l'intérieur de la MRC de Drummond, on compte environ huit accès publics à la rivière sous forme de mises à l'eau pour embarcations. Les accès publics pour la pêche à gué sont surtout concentrés au niveau du centre urbain et en périphérie. En dehors de la ville, il existe certains terrains privés où la circulation à pied est tolérée pour accéder à la rivière.

Il n'existe pas de pourvoyeur ou de service officiel de guide de pêche pour la région de Drummondville. Toutefois, l'hôtel Équestre de l'Avenir (Hôtel Equus Resort) offre à ses invités des activités de descente en canot et de pêche dans la rivière.

Il n'existe pas de statistiques formelles concernant la pêche sportive dans le Bas-Saint-François. Les mesures de conservation et de gestion des espèces reposent principalement sur la réglementation provinciale, établie par la Société de la faune et des parcs du Québec. Cette réglementation comprend des restrictions au niveau de la saison de pêche, afin de protéger les espèces durant la saison de reproduction. Le quota quotidien, quant à lui, vise à prévenir la surexploitation des populations. Cependant, les données sur les populations manquent actuellement pour une gestion plus étroite de l'exploitation sportive



locale, par exemple pour l'augmentation de la taille moyenne des captures et pour protéger davantage de géniteurs.

## 5.0 CONSERVATION ET MISE EN VALEUR DES RESSOURCES

L'acquisition de connaissances et les programmes de suivi *se* veulent des moyens fondamentaux pour la gestion et l'aménagement éclairés des ressources. Dans la région de Drummondville, les principaux projets d'acquisition de connaissances sur les ressources fauniques n'ont été que ceux mentionnés dans le cadre du présent rapport. Les conditions de la rivière ont évolué depuis l'inventaire conduit par Mongeau et Legendre (1976). De plus, cette étude avait pour objectif une première description des ressources fauniques du cours inférieur de la rivière et non la cueillette de données sur les mouvements des poissons et la caractérisation approfondie des habitats.

Le programme d'étude, entrepris par le ministère de l'Environnement et de la Faune en 1991, procure un bilan relativement actuel de l'état de l'écosystème de la rivière Saint-François et propose des correctifs appropriés. Les résultats de Martel et ai. (2000) suggèrent que les investissements effectués dans le traitement des eaux usées portent fruit, en termes de redressement de la santé de l'écosystème, et démontrent par le fait même que l'acquisition de connaissances et le suivi sont essentiels pour la protection de l'environnement.

Dans son plan d'action faunique 1999-2000 pour la région 17, la Société de la faune et des parcs du Québec soulignait sa volonté et la nécessité de poursuivre les efforts de protection et de mise en valeur de la faune et des habitats (FAPAQ 1999). Notamment, le plan d'action de la Société visait à élaborer un programme de connaissances des potentiels halieutiques et des dégradations d'habitats sur la rivière Saint-François.

## **5.1 LE MILIEU RIVERAIN DE LA RIVIÈRE**

La cartographie numérique des caractéristiques et de l'utilisation du milieu riverain de la rivière Saint-François s'avérerait un outil d'analyse indispensable pour la planification du développement, ainsi que pour la conservation et la mise en valeur des ressources riveraines de la région. Dans l'optique que le système de cartographie numérique en développement par la MRC de Drummond soit éventuellement accessible, ou tout le moins abordable financièrement, une intégration de données (indépendantes) prises sur le terrain serait alors possible. Des données géo-référencées sur les milieux et habitats sensibles, sur les possibilités d'accès publics, ainsi que sur les endroits présentant des situations problématiques particulières peuvent être intégrées aisément. Une autre approche serait d'acquérir une base de données spatiales auprès du ministère des Ressources Naturelles du Québec. Cette base de données est disponible en format 1/20 000, ce qui est une échelle très acceptable pour l'incorporation et le traitement de données biophysiques. Le coût de cette base de données pour la MRC de Drummond se situe aux environs de 3 000 à 5 000 \$ (L. Lampron, comm. pers. 2001).

## **5.2 L'ÉTAT DE L'ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE**

### **5.2.1 Inventaire et caractérisation des tributaires**

Dans l'objectif de soutenir ses efforts pour l'amélioration de la santé de l'écosystème aquatique, il est essentiel pour la région de Drummondville d'effectuer l'évaluation de sa contribution à la rivière par ses tributaires. Sans nécessairement procéder à une caractérisation systématique de tous les tributaires de la MRC, il serait important de se pencher de manière relativement détaillée sur l'état des tributaires majeurs, entre autres la Petite Rivière du Bassin et les ruisseaux Cacouna, Paul Boisvert et Grand Ruisseau.

Pour les tributaires inventoriés, l'information suivante serait nécessaire :

- caractérisation de l'utilisation du réseau de drainage et de l'état des rives;
- caractérisation physique (substrat, habitats, érosion, etc.) et qualité de l'eau;
- inventaire des communautés ichthyennes.

### 5.2.2 Suivi des opérations de l'usine d'assainissement

Tel que suggéré par Berryman et al. (1996), il serait intéressant de vérifier si les opérations de l'usine d'assainissement des eaux de Drummondville se sont traduites par une diminution de la contamination des poissons et par une récupération de l'écosystème aquatique. L'effort d'échantillonnage pour réaliser cette vérification serait relativement peu élevé (2-3 jours), les stations étant déjà établies par Richard (1996).

## 5.3 L'INVENTAIRE ET LA MISE EN VALEUR DES RESSOURCES

La récupération de l'écosystème de la rivière Saint-François a certainement entraîné des changements dans la communauté des poissons. De plus, cette récupération prédispose à des initiatives de mise en valeur. Cette rivière présente, de toute évidence, un attrait considérable pour la pêche avec ses espèces sportives; d'ailleurs un grand nombre de personnes s'y adonnent déjà. L'achalandage au tournoi de pêche familial de Drummondville est substantiel. Par surcroît, l'augmentation des sportifs de l'extérieur de la région en 2001 démontre bien que, dans le sud du Québec, les plans d'eau offrant des opportunités appréciables de pêche sont rares au niveau des espèces recherchées.

Un exemple de réussite de **mise** en valeur des ressources est celui de la rivière Nicolet par la Corporation de gestion des rivières des Bois-Francs (CGRBF) à Noti-e-Dame-de-Ham. Initié au début des années 1990, le programme de mise en valeur de la pêche à la truite (brune et mouchetée) s'est traduit par l'aménagement d'une section de 20 km de la rivière jusqu'à maintenant. Depuis 1994, une moyenne d'environ 4 000 pêcheurs fréquentent cette section durant la saison estivale, ce qui constitue un apport économique appréciable pour la localité (J. Germain, comm. pers.).

### 5.3.1 L'inventaire des espèces

Le profil de la communauté ichthyenne de la région de Drummondville est désuet et totalement inexistant pour certaines sections. Bien que l'exercice requis pour la mise à **jour** soit d'une ampleur considérable, les inventaires procurent une information de base

essentielle. De plus, les inventaires permettent de vérifier la présence et l'état d'espèces (aquatiques et riveraines) dont le statut peut être précaire.

### 5.3.2 Le doré jaune

Le doré jaune est une espèce dont la situation est différente de celle de la truite.

Premièrement, il est capturé sur l'ensemble de la rivière, presque toute l'année, durant la période permise. En général, la baisse du nombre de dorés jaunes dans les plans d'eau du Québec est causée par la surexploitation des populations visées (FFQ 1996).

Comme mentionné auparavant, la population de doré jaune de la région de Drummondville est soumise à un important prélèvement par la pêche. Mis à part la réglementation provinciale, les données nécessaires pour sa protection et sa gestion à l'échelle locale, comme la localisation et la caractérisation des sites de fraie, sont pratiquement inexistantes pour la région. En période de fraie, le doré jaune, comme d'autres espèces, procède à une montaison en empruntant les sections où le courant d'eau est dominant. Au pied des centrales électriques, ce courant se situe à la sortie des turbines. Bien qu'ils ne puissent pénétrer dans les conduits de ces turbines, il s'agit souvent d'endroits, comme au barrage Hemmings, profonds et parfois pauvres en substrat de fraie. D'importantes quantités d'individus s'y regroupent et y demeureront pendant un certain temps, surexposés à la pêche.

La rivière Saint-François est un plan d'eau propice au doré jaune (Joël Sawyer, comm. pers.). Étant donné l'attrait manifesté pour cette espèce, on peut facilement envisager un développement récréatif et économique pour la région, moyennant des efforts au niveau de :

- la localisation et la Caractérisation des frayères;
- l'identification des sites de vulnérabilité, afin d'adopter des mesures de conservation (sanctuaires et limites de taille).

### 5.3.3 Les salmonidés

Les ensemencements de salmonidés, et surtout leur persistance dans la rivière, entraînent un nouveau contexte et des possibilités récréatives accrues. La truite est une espèce recherchée, mais dans la région de Drummondville nous ne disposons pas d'information sur les mouvements ni les endroits où les truites ensemencées se réfugient. Par conséquent, dans un premier temps, l'investissement des encensements n'est pas optimisé et le plein potentiel récréatif de ces poissons n'est pas atteint. Il est présentement impossible d'aménager des accès où les truites pourraient faire l'objet d'une pêche, en dehors des jours immédiats suivant le tournoi.

Dans un deuxième temps, sans renoncer à l'ensemencement, l'identification des sites de fraie permettrait possiblement l'aménagement pour la création additionnelle de cet habitat, qui constituerait un développement durable de la ressource. Le marquage des truites ensemencées et l'échantillonnage périodique à des endroits sélectionnés permettraient de définir leurs mouvements et les refuges importants. Ces habitats seraient subséquentement caractérisés et évalués pour leur potentiel d'aménagement.

## 5.4 UNE GESTION PAR BASSIN VERSANT

La gestion intégrée de l'eau par bassin versant est reconnue par plusieurs pays comme étant l'approche à privilégier pour la planification stratégique à l'échelle du territoire. Le bassin versant est le dénominateur commun naturel à partir duquel il est possible d'établir des objectifs de qualité et de conciliation d'usages pour l'ensemble du cours d'eau.

Dans le sud du Québec, déjà plusieurs comités de gestion ont été formés, notamment pour les bassins versants des rivières Chaudière, Richelieu et Yamaska, et un comité est en formation pour la rivière Nicolet. D'autres organismes, comme le Regroupement des Bassins Versants du Québec (RBVQ) et Les Bassins Versants Organisés du Québec (BAVO-Québec) œuvrent pour procurer **aux** comités des ressources centralisées.

La rivière Saint-François, à cause de la vaste étendue de son bassin versant, constitue une problématique relativement complexe au niveau d'une concertation sur sa gestion globale (117 municipalités canadiennes). Les formes d'utilisation présentes sur son territoire sont très variées, sans compter qu'une portion repose en territoire américain. Les formes d'utilisation du territoire sont étroitement liées, voire dictées, par **des** paramètres naturels, comme la topographie, qui en retour sont responsables de la composition des sols. Sous cette perspective, le contexte de gestion peut s'avérer bien différent **entre** le Bas et le Haut-Saint-François. Alors que l'agriculture occupe une portion importante du territoire du Bas-Saint-François, c'est davantage les secteurs de l'exploitation forestière, des pâtes et papiers et de la transformation du bois qui dominent au niveau de l'utilisation du territoire du Haut-Saint-François. Seul le secteur de Massawippi fait exception, où l'agriculture, particulièrement l'élevage du bovin et du porc, y est importante.

Tout au moins pour la mise en place, il serait probablement avisé d'examiner la création d'un comité de gestion pour la section inférieure du bassin versant de la rivière, c'est-à-dire le Bas-Saint-François. Géographiquement, l'étendue du secteur actif du comité pourrait s'étendre de la municipalité de Richmond à l'embouchure de la rivière au lac Saint-Pierre. En résumé, cette portion restreinte résulterait certainement en **une** entité plus aisée à gérer. Deuxièmement, l'utilisation relativement homogène du territoire devrait faciliter **les** processus de conciliation. Cette approche est aussi celle favorisée par monsieur Gilles Guay, du Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ). Dès lors qu'un comité sera formé et qu'un consensus de gestion sera établi par **les** divers intervenants, il sera alors possible d'interagir avec **le** ou les comité(s) formé(s) et opérant, si tel est le cas, dans le secteur du Haut-Saint-François, en vue d'une gestion intégrée du bassin versant.

## 5.5 LA SENSIBILISATION

Qu'il soit question de restauration de l'écosystème de la rivière ou de la mise en valeur de ses ressources, il est difficilement concevable que l'atteinte et le respect des objectifs **fixés** se fassent sans une sensibilisation du public. Et c'est particulièrement vrai au niveau de la protection et de la mise en valeur des berges de la rivière et de ses principaux tributaires qui relèvent presque essentiellement de la propriété privée.

## LISTE DES RÉFÉRENCES

- ALLARD, Y. 1981. *Étude d'avant-projet pour la réintroduction du saumon atlantique dans le bassin de la rivière Saint-François - Volet historique*, Drummondville, Société Saumon Saint-François.
- AUGER, P. 1980. *Synthèse de la qualité du milieu aquatique de la rivière Saint-François*, Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale des inventaires et de la recherche.
- BEAULIEU, H. ET J. HUOT 1992. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Bibliothèque Nationale du Québec.
- BERNATCHEZ, L. ET M. GIROUX 1991. *Guide des poissons d'eau douce du Québec et leur distribution dans l'Est du Canada*, Éditions Broquet inc., Bibliothèque Nationale du Québec.
- BERRYMAN, D. 1996. *Le bassin versant de la rivière Saint-François : contamination de l'eau par les métaux et certaines substances toxiques organiques*, Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- BERRYMAN, D., S. PRIMEAU, Y. RICHARD ET J. SAINT-ONGE 1996. *Le bassin versant de la rivière Saint-François : état de l'écosystème aquatique et contamination par les substances toxiques – Rapport synthèse*, Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- BÉRUBÉ M. ET R. GAGNON 1996. *Mise en œuvre d'Action 21 : Exemples d'initiatives du gouvernement du Québec en matière de développement durable*, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Bibliothèque Nationale du Québec.
- BUNNELL, P., S. RAUTIO, C. FLETCHER ET A. VAN WOUDEBERG 1995. *Problem analysis of integrated resource management of riparian areas in British Columbia*, Working paper, ministry of Forests research program and B.C. ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria.
- COMITÉ D'ASSAINISSEMENT DU BASSIN DE LA RIVIÈRE SAINT-FRANÇOIS 1986. *Étude descriptive et proposition de mise en valeur des berges de la rivière Saint-François*. Rapport présenté à la municipalité de Notre-Dame-de-Pierreville.
- FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC (FFQ) 1996. *Habitat du poisson ; Guide de planification et de réalisation d'aménagements : le doré jaune*, la Fondation de la Faune du Québec et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Bibliothèque nationale du Québec.



- GILBERT, L., L. VALLIÈRE ET P. POIRIER 1991. *Habitat du poisson : guide de planification et de réalisation d'aménagements*. Québec, rapport préparé par GDG Environnement pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et la Fondation de la Faune du Québec.
- GOSSELIN, Y., P. LAPFUSE ET M. PROVENCHER 1987. *Étude d'avant-projet pour la réintroduction du saumon atlantique dans le bassin de la rivière Saint-François - Volet biophysique*. Drummondville, Société Saumon Saint-François.
- GRATTON, L. 1989. *L'utilisation des plantes ligneuses dans la stabilisation des berges en milieu agricole*. Service des habitats fauniques, ministère du loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec.
- LA HAYE, M. ET S. CLERMONT 1996. *Localisation d'une frayère à esturgeons jaunes dans le cours inférieur de la rivière Saint-François*. Rapport technique. FRHAP et MEF - Mauncie-Bois Francs.
- LANGLOIS, C., L. LAPIERRE, M. LÉVEILLÉ, P. TURGEON ET C. MÉNARD 1992. *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-Pierre*. Rapport technique, zone d'intérêt prioritaire no 11. Centre Saint-Laurent, conservation et protection, Environnement Canada.
- LESSARD, S. ET P. MICHON 1987. *Étude limnologique des rivières Magog et Saint-François*, Sherbrooke, Corporation de Gestion CHARMES.
- MARTEL, P., T. KOVACS ET R. VOSS 2000. *Évaluation des approches de suivi du poisson à la suite d'investissements dans la protection du milieu aquatique*. Rapport MR 420F, Pointe-Claire, Institut Canadien de Recherches sur les Pâtes et Papiers.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE 1996. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Saint-François 1991 - 1995*.
- MINISTÈRE DES PÊCHERIES, DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION 1998. *Politique ministérielle de développement durable 1997-1998*, Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES 1976. *Programme de connaissances intégrées : Eaux de surface du bassin de la rivière Saint-François*, Québec, Direction Générale des Eaux.
- MONCEAU, J.-R. ET V. LEGENDRE 1976. *Les ressources fauniques du bassin inférieur de la rivière Saint-François : évolution des populations en dix ans, 1965-1974*. Rapport technique, Service de l'Aménagement de la Faune, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec.

- NOËL, C. Juin 2000. *La laquaiche : poisson fongueux et méconnu*. Magazine Sentier Chasse et Pêche, Montréal, Québec.
- PRIMEAU, S. 1992. *Qualité des eaux du bassin de la rivière Saint-François, 1976-1991*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eaux.
- PRIMEAU, S. 1996. *Le bassin versant de la rivière Saint-François : contamination du poisson par les métaux et certaines substances toxiques organiques*, Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- RICHARD, Y. 1996. *Le bassin versant de la rivière Saint-François : les communautés ichtyologiques et l'intégrité biotique du milieu*. Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- ROY, N., M. LA HAYE ET C. MARCHE 1997. *Rapport technique : Étude hydrologique et géomorphologique portant sur l'habitat de fraie de l'esturgeon jaune (*Acipenser fluvescens*), rivière Saint-François près de Drummondville*. Enviro-Science inc.
- SAINT-JACQUES, N. ET Y. RICHARD 1998. *Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu aquatique, pages 6.1 à 6.41, dans ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), Le bassin de la rivière Chaudière : l'état de l'écosystème aquatique-1996*, Québec, Direction des écosystèmes aquatiques.
- SAINT-ONGE, J. ET Y. RICHARD 1996. *Le bassin versant de la rivière Saint-François : les communautés benthiques et l'intégrité biotique du milieu*. Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ) 1999. *Plan d'action faunique, Région 17 (1999-2000)*. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.
- STEVENS, V., F. BACKHOUSE ET A. ERIKSSON 1995. *Riparian management in British Columbia : An important step towards maintaining biodiversity*, ministry of Forests Research Program, ministry of Environment, Lands and Parks of British Columbia.
- USINE DE FILTRATION D'EAU DE DRUMMONDVILLE. *Rapport annuel d'opération, 1995 à 2000*. Drummondville, Québec.

## COMMUNIQUÉS PERSONNELS

DUBREUIL, GUY. Président du Club de chasse et pêche des amis, Drummondville, Québec.

FOY, HAROLD. Directeur gérant de la Corporation du Moulin à laine d'Ulverton, Ulverton, Québec.

GALOIS, PATRICK. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec.

GERMAIN, JULIE. Gestionnaire, Corporation de gestion des rivières des Bois-Francs, Notre-Dame-de-Ham, Québec.

GUAY, GILLES. Directeur général, Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, Drummondville, Québec.

LAMPRON, LUCIEN. Aménagiste et inspecteur régional, Municipalité régionale de comté de Drummond, Drummondville, Québec.

LANOUILLE, ROBERT. Conseiller en environnement, Hydro-Québec, Trois-Rivières, Québec.

LEMIRE, ROGER. Directeur adjoint à l'Association des pêcheurs et chasseurs de Drummondville, Drummondville, Québec.

OUELLETTE, GRÉGOIRE. Biologiste aquatique, Société de la faune et des parcs du Québec, Nicolet, Québec.

RCCAR. Réseau Canadien de conservation des amphibiens et reptiles, base de données.

RICHARD, W O N . Biologiste, direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Québec, Québec.

SAWYER, JOËL. Technicien en aménagement cynégétique et halieutique spécialiste de l'aménagement et de la production du doré jaune, Drummondville, Québec.

## LISTE DES PHOTOS

Photo	Page
1.....	1-2
2.....	1-2
3.....	1-2
4.....	1-3
5.....	1-3
6.....	1-3
7, 8.....	1-4
9, 10.....	1-4
11, 12.....	1-5
13, 14.....	1-5
15, 16.....	1-6
17, 18.....	1-6
19, 20.....	1-7

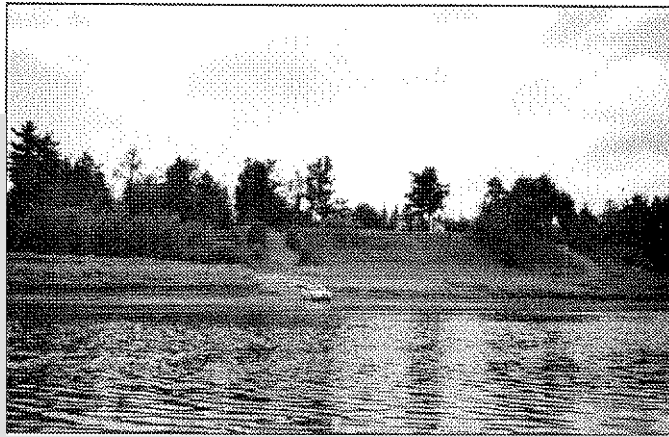


Photo 1 : Berge dénudée, rivière Saint-François, région de Drummondville, 2001.



Photo 2 : Section déboisée et érosion de la berge sur la rivière Saint-François, région de Drummondville, 2001.



Photo 3 : Effondrement suite au déboisement d'une section de berge de la rivière Saint-François, région de Drummondville, 2001.

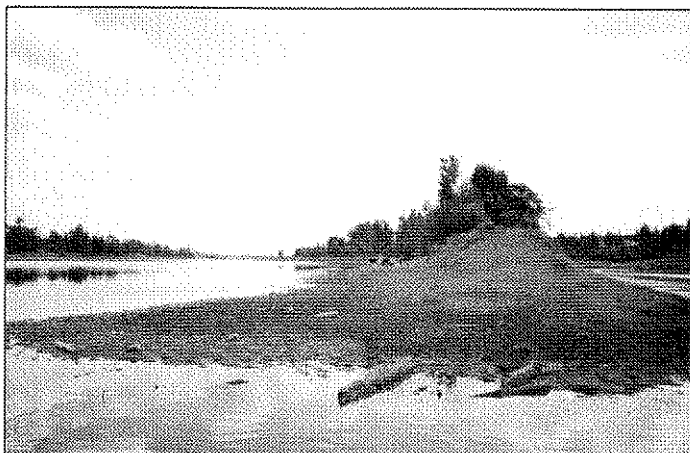


Photo 4 : Érosion des berges par le libre accès au bétail, rivière Saint-François, région de Drummondville, 2001.

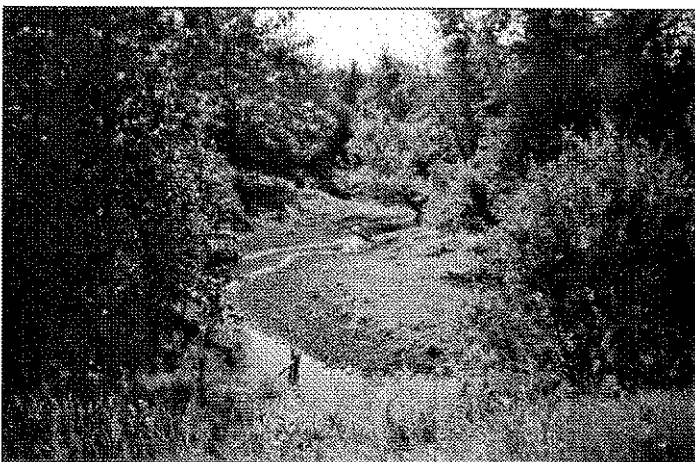


Photo 5 : Erosion des berges d'un tributaire de la rivière Saint-François, par le libre accès au bétail, région de Drummondville, 2001.

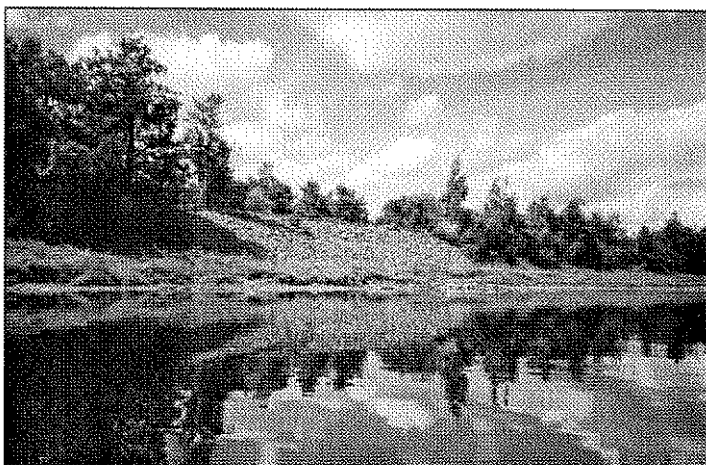
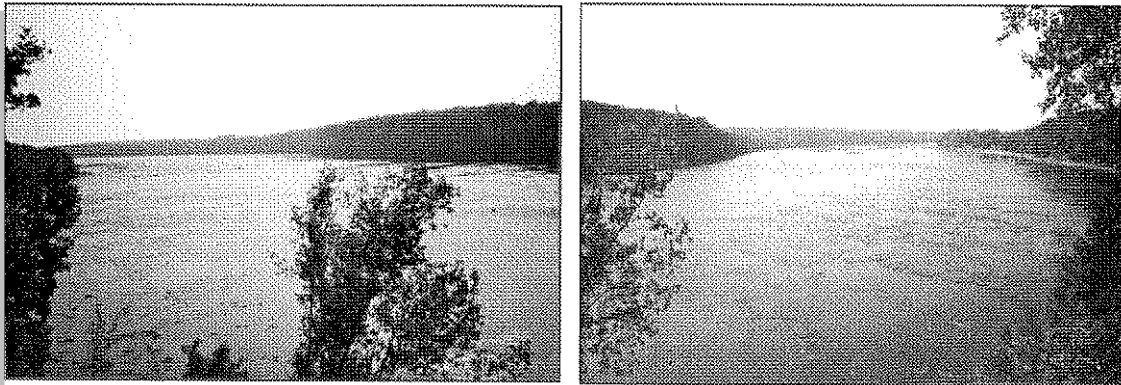
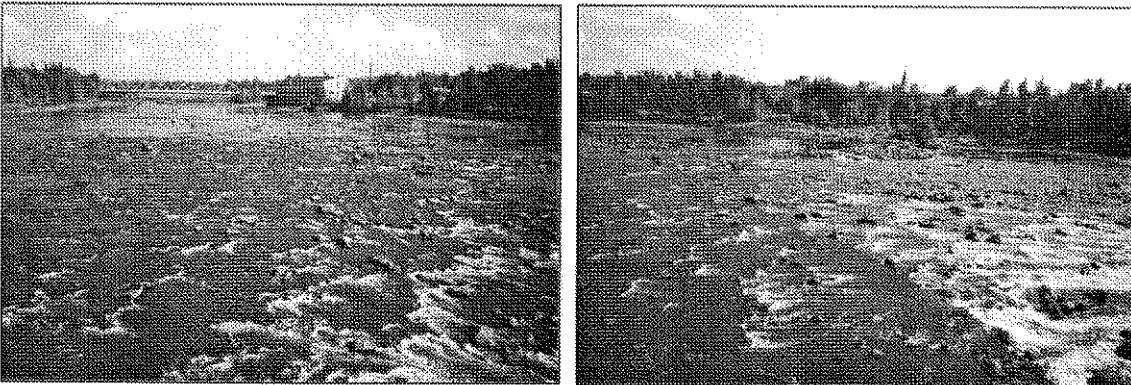


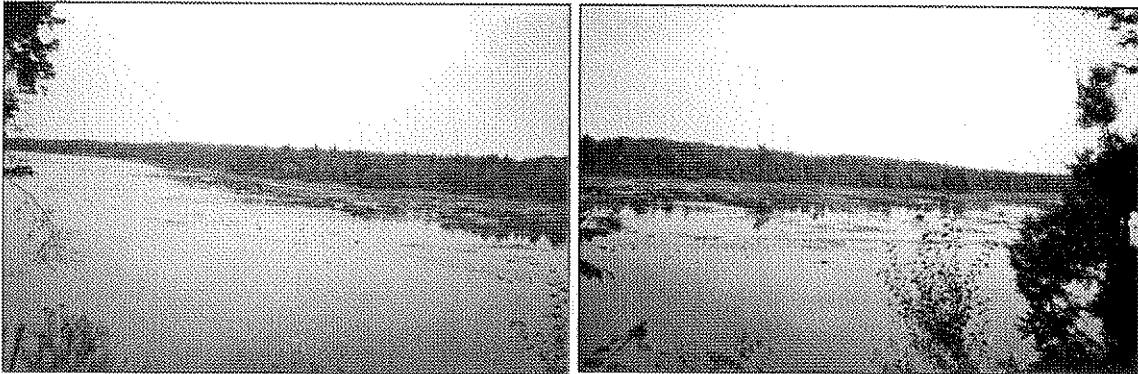
Photo 6 : Stabilisation des berges de la rivière Saint-François dans le secteur du 1<sup>er</sup> rang de l'Avenir, région de Drummondville, 2001.



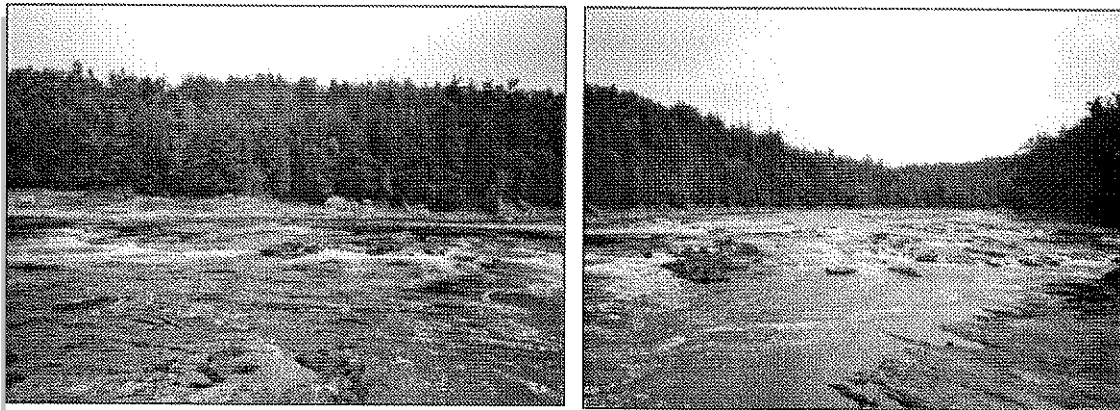
Photos 7, 8 : Rapides Spicer [Section 5], près de l'île Jersey, région de Drummondville, septembre 2001.



Photos 9, 10 : Les rapides situés près du centre-ville de Drummondville [Section 7], entre les ponts ferroviaire et de La Traversée, en période d'étiage sévère du mois d'août 2001.

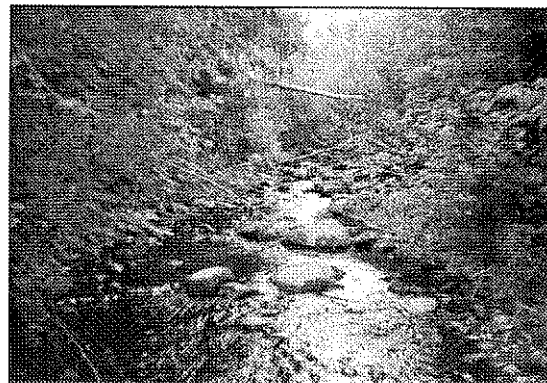
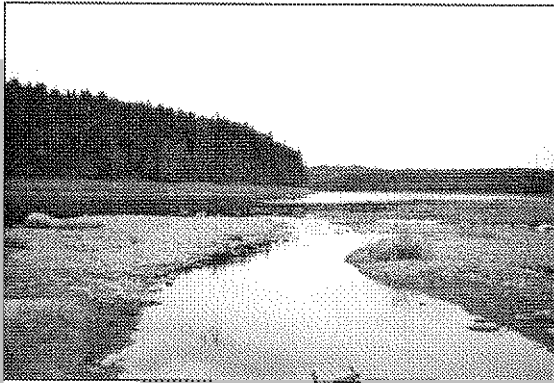


Photos 11, 12 : Les rapides Allard [Section 10], immédiatement en amont du réservoir Hemmings, durant l'étiage sévère du mois d'août 2001, région de Drummondville.

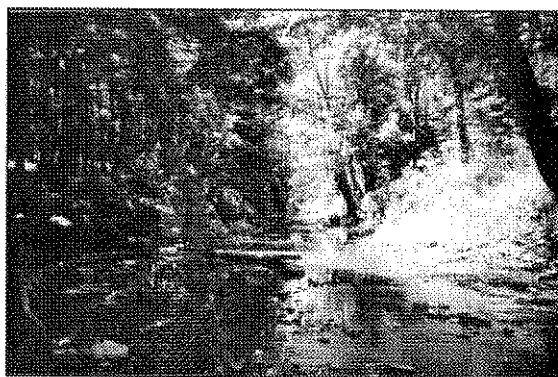
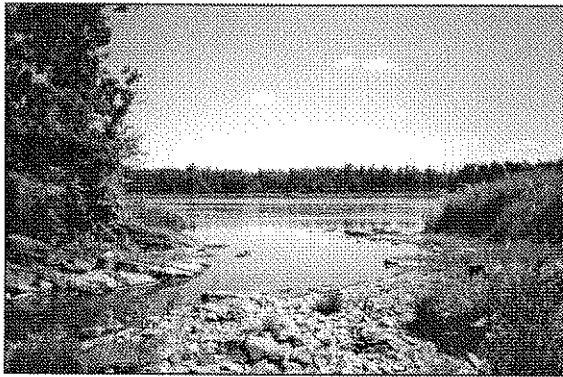


Photos 13, 14 : Les rapides situés près de la confluence des rivières Saint-François et Ulverton [Section 13], durant l'étiage sévère du mois d'août 2001, région de Drummondville.

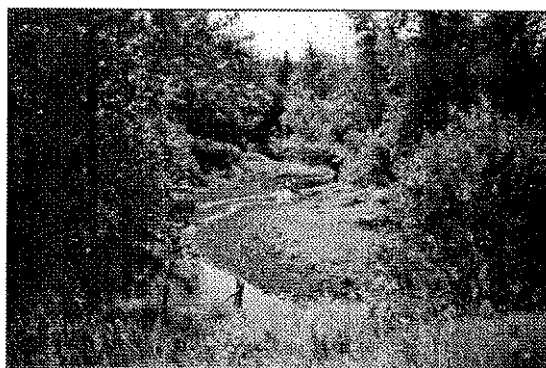
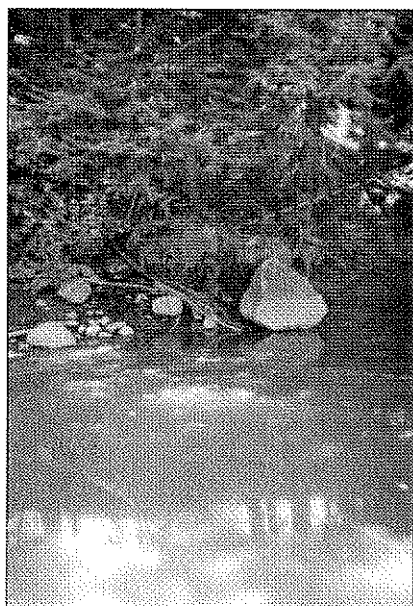




Photos 15, 16 : (Gauche) Confluence du ruisseau Bogie avec la rivière Saint-François. (Droite) Section du tributaire à 200 m en amont de la confluence, région de Drummondville, août 2001.

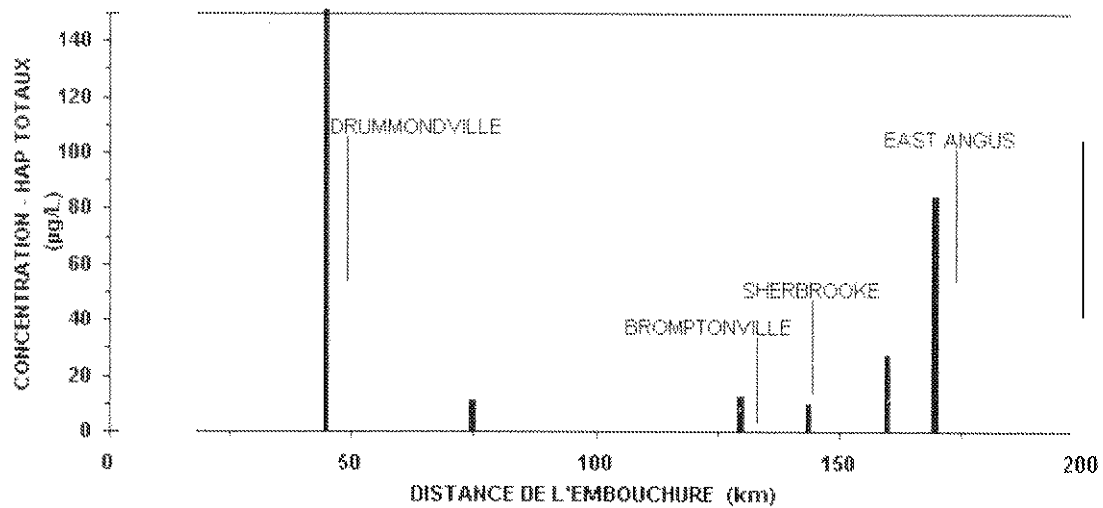


Photos 17, 18 : (Gauche) Confluence du ruisseau Paul Boisvert avec la rivière Saint-François. (Droite) Section du ruisseau à 150 m en amont de la confluence, près du pont du boulevard Allard, région de Drummondville, août 2001.



Photos 19, 20 : (Haut) Le ruisseau Paul Boisvert – rejet direct des eaux usées résidentielles. (Bas) Dégradation des berges par le libre accès au bétail, région de Drummondville, août 2001.

ANNEXE 2 : Concentration des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) totaux dans les cellules à dialyse placées dans la rivière Saint-François (Source : Berryman et al. 1996).



**LE BLOC VERT**

436, rue Lindsay, bureau 202  
Drummondville (Québec) J2B 1C6  
Tél. : 819-475-5083  
Télec. : 819-475-8804  
Courriel : [info@blocvert.qc.ca](mailto:info@blocvert.qc.ca)  
Site Web : [www.blocvert.qc.ca](http://www.blocvert.qc.ca)