



La gestion du territoire et des activités agricoles dans le cadre de l'approche par bassin versant

Rapport présenté en mars 2005 au
ministère de l'Environnement du Québec

Bassin versant de la rivière Saint-François

Fiche descriptive

TABLE DE MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	IV
NOTE EXPLICATIVE.....	V
1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT	1
2. L'AGRICULTURE AU SEIN DU BASSIN VERSANT	5
2.1 Production végétale.....	5
2.2 Élevage.....	9
3. L'AGRICULTURE ET LA PROTECTION DES MILIEUX SENSIBLES ET DE L'EAU	15
3.1 Écosystème forestier.....	15
3.2 Milieux humides.....	16
3.3 Espèces menacées ou vulnérables	22
3.4 Aires protégées	24
3.5 Bandes riveraines.....	24
3.6 Qualité de l'eau	25
3.6.1 Eaux de surface.....	25
3.6.2 Eaux souterraines.....	27
4. ENJEUX DE GESTION AU NIVEAU DU TERRITOIRE AGRICOLE.....	28
REMERCIEMENTS.....	29
RÉFÉRENCES.....	30
Publications	30
Sites Web	33
RÈGLEMENTS DE CONTRÔLE INTÉRIMAIRE	34

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Bassin versant de la rivière Saint-François	1
Figure 2 – Relief du bassin versant de la rivière Saint-François.....	2
Figure 3 – Limites administratives dans le bassin versant de la rivière Saint-François.....	3
Figure 4 – Utilisation du sol dans le bassin versant de la rivière Saint-François.....	7
Figure 5 – Évolution du nombre d'unités animales de porcs en Estrie	10
Figure 6 – Pourcentage de couverture des besoins des cultures en phosphore (pour neuf bassins et pour l'ensemble du Québec), 1998	14
Figure 7 – Zone de marais et marécage arboré à l'embouchure de la Saint-François	16
Figure 8 – Localisation du marais de la rivière aux Cerises	17
Figure 9 – Localisation du marais Katevale	18
Figure 10 – Localisation du Petit lac Saint-François	20
Figure 11 – Stations d'échantillonnage de l'eau dans le secteur amont du bassin versant de la rivière Saint-François.....	25
Figure 12 – Stations d'échantillonnage de l'eau dans le secteur aval du bassin versant de la rivière Saint-François.....	26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Présentation de la zone agricole par MRC	5
Tableau 2 – Productions végétales par MRC	5
Tableau 3 – Répartition des cultures dans le bassin versant de la rivière Saint-François en pourcentage de la superficie cultivable	6
Tableau 4 – Drainage des sols dans la région Centre du Québec, par type d'entreprise	8
Tableau 5 – Drainage des sols dans la région de l'Estrie, par type d'entreprise	8
Tableau 6 – Nombre d'animaux par type d'élevage et par MRC	9
Tableau 7 – Densité animale par MRC (d'amont en aval)	10
Tableau 8 – Municipalités comprises dans les annexes II et III du décret modifiant le règlement sur les exploitations agricoles	11
Tableau 9 – Répartition des types de terrains forestiers dans les MRC du bassin versant de la Saint-François	15
Tableau 10 – Occurrence des espèces menacées ou susceptibles de l'être dans le bassin versant de la rivière Saint-François	22

NOTE EXPLICATIVE

Les informations recueillies pour ce travail proviennent de diverses sources. Elles n'ont pas toujours pu être présentées dans le cadre géographique du bassin. Ainsi, une grande partie des données sont présentées au niveau du découpage administratif de la MRC. Cette information par MRC est cependant systématiquement présentée de l'amont du bassin vers l'aval de façon à faciliter la représentation géographique des données.

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT

Située sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, la rivière Saint-François prend sa source dans les Appalaches, dans le lac qui porte son nom. La rivière coule en direction nord et se déverse dans le Saint-Laurent, à la hauteur du lac Saint-Pierre. Son bassin versant, l'un de plus larges au Québec, chevauche en partie le territoire américain (14 %) et il occupe une superficie totale de 10 230 km² (COGESAF) dont 8382 km² au Québec (Gangbazo, G. 2004). Il héberge une population de près de 320 000 personnes (COGESAF) dont près d'un quart sont des villégiateurs.

Figure 1 –
Bassin versant de la rivière Saint-François



Source : MEF 1996, *État de l'écosystème aquatique, bassin versant de la rivière Saint-François, 1991 - 1995.*

Le bassin versant de la rivière Saint-François s'étend à travers deux régions naturelles différentes : les Appalaches au sud-est, occupant la majeure partie de la superficie du bassin et les Basses-terres du Saint-Laurent au nord (Figure 2). En amont du bassin, dans le plateau Appalachien, on trouve les plus grandes altitudes variant entre 300 m et 1000 m. D'ailleurs, le relief est ondulé dans le piedmont des Appalaches et devient plat puis légèrement ondulé à l'embouchure.

**Figure 2 –
Relief du bassin versant de la rivière Saint-François**



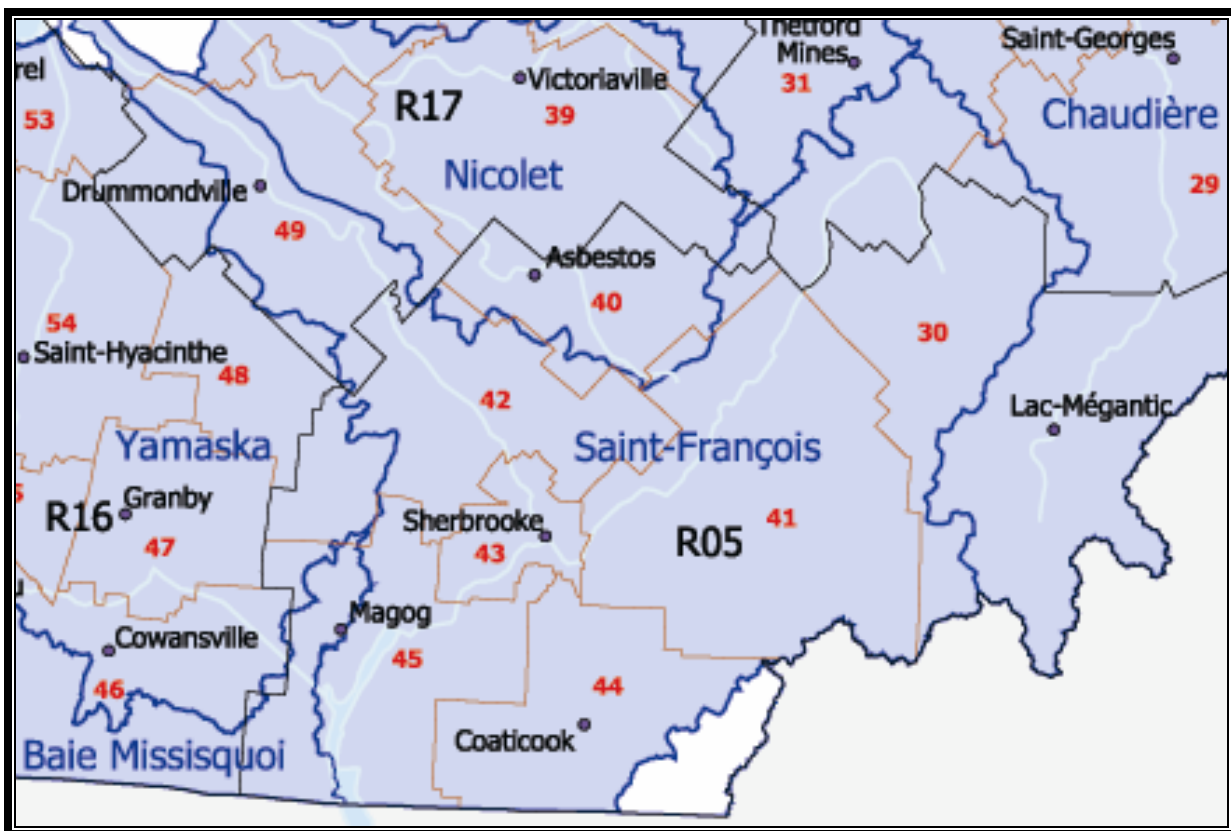
Source : *Atlas du relief du Québec*
http://vuesensemble.atlas.gouv.qc.ca/site_web/relief.htm

Il existe trois zones principales dans le bassin versant : les rivières au Saumon et Eaton à l'est, les rivières Magog et Massawippi à l'ouest, et enfin la partie à l'aval de la ville de Sherbrooke, « *qui représente le centre de gravité du bassin* » (Primeau, 1996).

Les limites du bassin englobent totalement ou partiellement les MRC suivantes, d'amont en aval : Le Haut-Saint-François, Coaticook, Memphrémagog, Le Granit, Beauce-Sartigan, Sherbrooke, L'Amiante, Arthabaska, Asbestos, Le Val-St-François, Acton, Drummond, Nicolet-Yamaska et Le Bas-Richelieu.

**Figure 3 –
Limites administratives dans le bassin versant de la rivière Saint-François**

MRC du bassin : Beauce-Sartigan (29); Le Granit (30); L'Amiante (31); Arthabaska (39); Asbestos (40); Le Haut St-François (41); Le Val St-François (42); Sherbrooke (43); Coaticook (44); Memphrémagog (45); Acton (48); Drummond (49); Nicolet-Yamaska (50); Le Bas-Richelieu (53)



- Limite des bassins versants
- Limite des régions administratives
- Limite des MRC

Source : Ministère de l'Environnement. Février 2004. Édition cartographique : Direction de la politique de l'eau.

Selon les données du COGESAF, la zone agricole occupe 20 % du territoire, la forêt 75 %, les lacs et rivières 4 % et enfin les zones urbaines couvrent 1,4 % du territoire. Les villes de Sherbrooke et Drummondville constituent les deux plus grandes agglomérations urbaines.

D'après le Comité de gestion du bassin versant de la rivière Saint-François (COGESAF), il existe 130¹ établissements industriels dans le bassin susceptibles d'émettre des rejets dans le milieu aquatique. Parmi eux, on compte sept usines dans le secteur des pâtes à papier, dont quatre localisées à East Angus, Bromptonville et Windsor dans le secteur Sherbrooke, en amont du bassin versant (MENV, 2002). Il y a aussi 32 entreprises du secteur agroalimentaire, dont plusieurs à Sherbrooke et à Drummondville. On dénombre également 9 usines dans le domaine du revêtement de surface, pour la plupart dans l'agglomération de Drummondville en aval, et quelques usines majeures dans l'industrie du textile, à Magog et à Drummondville.

Il y a deux centrales hydroélectriques situées sur la rivière Saint-François. L'une d'elle, à la hauteur du centre-ville de Drummondville, a une puissance de 16 MW et une chute de 8,2 m. L'autre centrale, aussi à Drummondville, a une puissance de 29 MW et une chute de 14,6 m (comm. pers. de R. Lanouette dans Bloc Vert, 2001).

¹ Le programme de réduction des rejets industriels (PRRI) a été mis en place en 1988 par le MENV pour les établissements industriels qui avaient des impacts sur la qualité des eaux. (<http://www.menv.gouv.qc.ca/programmes/prri/>).

2. L'AGRICULTURE AU SEIN DU BASSIN VERSANT

Les zones les plus agricoles se trouvent dans la partie ouest du bassin versant, dans le sous-bassin de la rivière Massawippi (MRC Coaticook) ainsi qu'à l'aval du bassin. La superficie cultivable du bassin versant est de 16 % (Gangbazo, G. MENNV, 2004. Données Statistiques Canada, 2001).

Tableau 1 –
Présentation de la zone agricole par MRC

MRC	Superficie de la zone agricole au 31 mars 2003 (ha)	Superficie occupée par les exploitations agricoles (ha)	Pourcentage du territoire des MRC en zone agricole (%)	Pourcentage de la zone agricole occupée par les exploitations agricoles (%)	Pourcentage de la zone agricole cultivée par les exploitations agricoles (%)	Nombre d'exploitations agricoles
Coaticook	117 080	80 880	87	69	37	607
Haut Saint-François, Le	175 667	66 705	75	38	16	494
Memphrémagog	63 615	24 007	45	38	21	256
Granit, Le	146 922	68 611	52	47	12	604
Val-Saint-François, Le	116 447	51 298	82	44	26	467
Drummond	144 967	83 137	89	57	43	900
Nicolet-Yamaska	100 705	72 424	97	72	61	656

Source des données : Commission de protection du territoire agricole du Québec. 2002-2003.
Document complémentaire au Rapport annuel de gestion 2002-2003.

2.1 PRODUCTION VÉGÉTALE

Le tableau suivant présente de l'information compilée pour les principales MRC du bassin.

Tableau 2 –
Productions végétales par MRC

MRC	Céréales et protéagineux (grain) (ha)	Céréales récoltées pour semence (ha)	Fourrages (ha)	Pâturages (ha)	Autres superficies cultivées (ha)
Coaticook	10 819	18	21 347	10 383	356
Haut Saint-François, Le	3 470		14 433	9 754	192
Memphrémagog	1 202	14	6 443	5 401	129
Granit, Le	1 976		11 052	4 702	124
Val-Saint-François, Le	3 136		16 851	9 813	99
Drummond	34 554	322	18 610	6 764	1 709
Nicolet-Yamaska	40 637	421	14 829	4 050	1 103

Source : MAPAQ, données provenant des fiches d'enregistrement des exploitations agricoles au MAPAQ (2000 à 2003)

Les productions végétales prédominantes sont les fourrages, qui occupent 66 % de la superficie cultivable du bassin, suivi de loin par les cultures à grand interligne qui couvrent 21 % de la superficie cultivable. Les cultures à grand interligne, dont le maïs, se concentrent principalement dans la partie aval du bassin versant. Enfin, les cultures à interligne étroit (blé, avoine, orge, etc.) occupent 12 % de la superficie cultivable.

L'acériculture est également une activité importante dans le bassin. La région de l'Estrie, qui occupe la majeure partie du bassin versant de la rivière Saint-François, est la deuxième région productrice du Québec. Aussi d'après le portrait bioalimentaire de l'Estrie (<http://www.cible-estrie.qc.ca/psbe/psbe.html#5>) la production de petits fruits est en plein essor dans la région. L'Estrie est également la première région québécoise de production de cultures ornementales de plein champ.

**Tableau 3 –
Répartition des cultures dans le bassin versant
de la rivière Saint-François en pourcentage de la superficie cultivable**

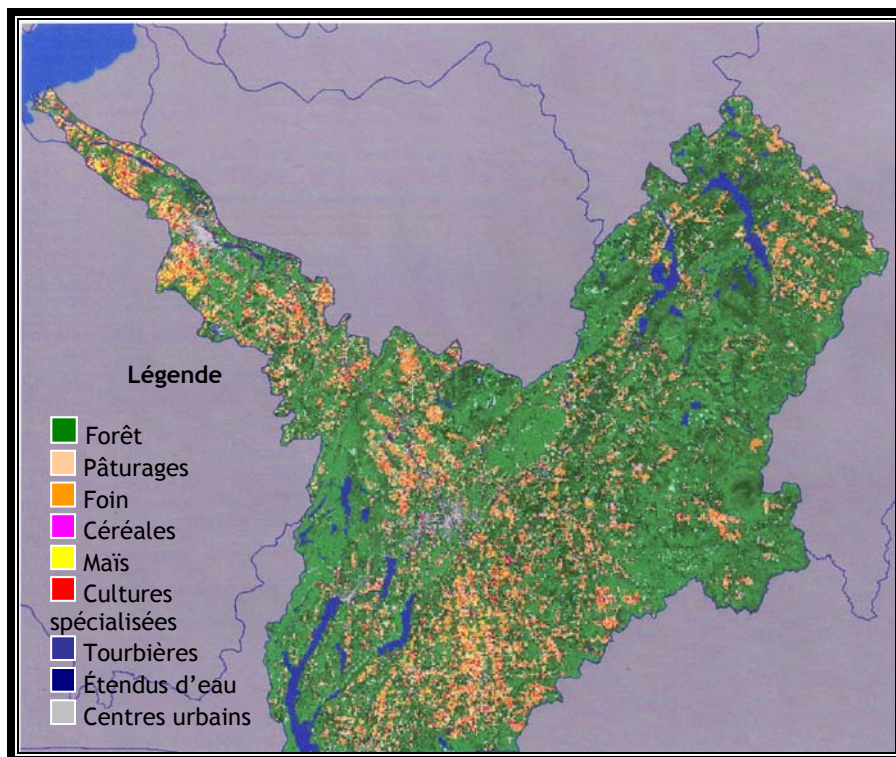
Grand interligne (%)	Interligne étroit (%)	Fourrage (%)	Autre (%)
21	12	66	1

Note : Superficie cultivable = superficie en culture + jachères

Source : Gangbazo, G. MENV, 2004. Données Statistiques Canada, 2001

Si on observe la carte de l'utilisation des sols du bassin (Figure 4), on constate que l'amont du bassin, dans les secteurs est et ouest, est surtout recouvert de forêts tandis que l'axe nord-ouest sud-est abrite une plus grande densité de terres où se pratique l'agriculture.

**Figure 4 –
Utilisation du sol dans le bassin versant de la rivière Saint-François**



Source : MAPAQ, 2004. *Atlas de l'utilisation des sols pour les 16 bassins versants. Données de 1996.*

Nous n'avons pas recueilli d'informations en ce qui concerne l'utilisation des pesticides dans le bassin versant. Toutefois en ce qui concerne la qualité de l'eau, les résultats des analyses réalisées par Berryman (1996) dans le cadre d'une étude publiée par le MENV, montrent des concentrations de pesticides organochlorés dans la rivière Saint-François, qui sont sous la limite de détection. L'étude ne tient pas compte des autres familles de pesticides (triazines, organophosphorés, et carbamates) qui sont souvent utilisées en agriculture.

En ce qui concerne le drainage, selon le *Portrait agro-environnemental des fermes du Québec du Centre-du-Québec et de l'Estrie* a été réalisé par BPR-Groupe Conseil et par le Groupe de recherche en économie et politique agricoles (GREPA) en 2000. Pour la région du Centre-du-Québec, 58 % des entreprises agricoles de la région ont des superficies drainées, correspondant en moyenne à 47 % des superficies cultivées. En ce qui concerne les productions végétales de cette même région, 73 % des entreprises de grandes cultures déclarent avoir des superficies drainées, et ce pour une moyenne de 63 % de la superficie cultivée totale de ces exploitations.

**Tableau 4 –
Drainage des sols dans la région Centre-du-Québec, par type d'entreprise**

Centre du Québec	Nombre d'entreprises dans la région	Entreprises déclarant des superficies drainées (%)	Superficie drainée (%)
Entreprises de grandes cultures	296	73	63
Entreprises maraîchères	28	64	54
Entreprises de production végétale	406	67	60
Entreprises laitières	1192	71	48
Entreprises porcines	241	26	37
Entreprises de volailles	94	23	39
Entreprises de bovins de boucherie	340	39	22
Entreprises de production animale	1924	56	43
Toutes les entreprises	2 333	58	47

Source : GREPA et BPR-Groupe-conseil, 2000

**Tableau 5 –
Drainage des sols dans la région de l'Estrie, par type d'entreprise**

Estrie	Nombre d'entreprises dans la région	Entreprises déclarant des superficies drainées (%)	Superficie drainée (%)
Entreprises de grandes cultures	22	77	49
Entreprises maraîchères	8	63	28
Entreprises de production végétale	94	54	36
Entreprises laitières	723	81	35
Entreprises porcines	100	36	31
Entreprises de volailles	8	38	8
Entreprises de bovins de boucherie	314	52	15
Entreprises de production animale	1178	68	29
Toutes les entreprises	1276	67	30

Source : GREPA et BPR-Groupe-conseil, 2000

Pour la région de l'Estrie, 67 % des entreprises agricoles drainent 30 % des superficies cultivées. Au niveau de la production végétale, 77 % des entreprises de grandes cultures déclarent avoir des superficies drainées, et ce pour 49 % de la superficie cultivée totale de ces exploitations.

2.2 ÉLEVAGE

Le tableau suivant montre le nombre d'animaux par type d'élevage et par MRC dans le bassin versant de la rivière Saint-François.

**Tableau 6 –
Nombre d'animaux par type d'élevage et par MRC**

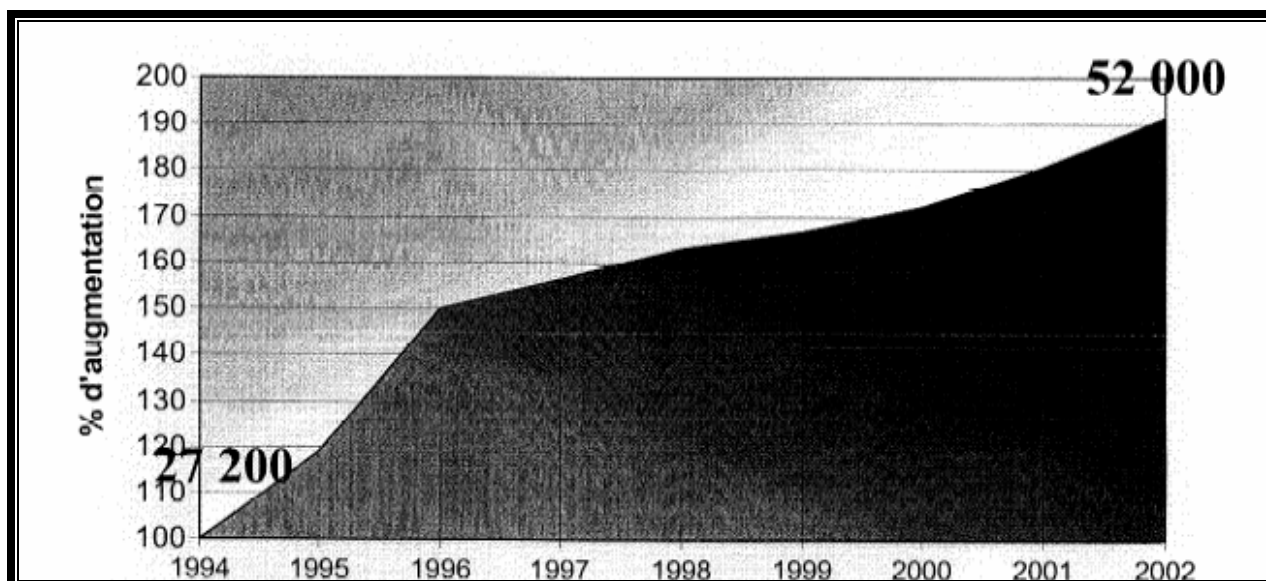
MRC	Nombre de bovins laitiers	Nombre de porcs et porcelets	Nombre de volailles	Nombre de bovins de boucherie
Coaticook	30 605	537 665	560 871	10 294
Haut Saint-François, Le	8 796	206 506	111 525	21 382
Memphrémagog	3 339	58 832	671 334	7 904
Granit, Le	8 761	88 152	531 056	7 188
Val-Saint-François	13 018	495 826	1 002 518	12 178
Drummond	19 820	1 189 200	11 592 956	21 779
Nicolet-Yamaska	24 994	416 074	4 680 752	6 825

Source : MAPAQ, données provenant des fiches d'enregistrement des exploitations agricoles au MAPAQ (2000 à 2003)

La pisciculture, et plus particulièrement l'élevage de truites, est également une activité importante, avec 21 % de la production totale québécoise seulement pour la partie comprise dans la région de l'Estrie (*Portrait agroalimentaire de l'Estrie*).

La figure suivante montre l'évolution du nombre d'unités animales (UA) de porcs en Estrie, qui est dans le secteur plus au sud du bassin versant de la rivière Saint-François. Depuis la deuxième moitié des années 1990, l'augmentation a été très importante et le nombre d'unités animales a presque doublé dans la période 1994-2002.

**Figure 5 –
Évolution du nombre d'unités animales de porcs en Estrie**



Source : Grieco, 2003

En amont et dans la partie centrale du bassin, les densités animales varient entre 0,1 et 0,2 unités animales par hectare de la zone agricole² (Tableau 7). Par contre, la MRC Coaticook qui est en amont a une densité 0,3 unités animales par hectare de la zone agricole. On peut tout de même constater qu'en général il existe un gradient positif d'augmentation de la densité animale de l'amont à l'aval du bassin versant.

**Tableau 7 –
Densité animale par MRC (d'amont en aval)**

MRC	Densité animale (unités animales par hectare de la zone agricole)
Coaticook	0,3
Haut Saint-François, Le	0,1
Memphrémagog	0,1
Granit, Le	0,1
Val-Saint-François	0,2
Drummond	0,4
Nicolet-Yamaska	0,4

Source : UQCN, *Bulletin de liaison de la commission Agriculture*, Vol 1, n° 7

² Une unité animale équivaut au rejet de 52 kg de phosphore soit le rejet moyen en phosphore (P₂O₅) d'une vache laitière avec son veau selon les références de 2003 du CRAAQ. Cette norme correspond aux apports des abaques de dépôts de phosphore (P₂O₅) maximums annuels permis par le Règlement sur les exploitations animales (REA) pour des sols moyens (Prévention d'un enrichissement excessif des sols).

En ce qui concerne le contrôle du développement des cheptels, la MRC Coaticook a mis en place un RCI qui permet l'agrandissement des bâtiments de productions animales sans augmentation du nombre d'unités animales. La MRC a aussi établi des restrictions à la coupe des boisés en zone agricole.

À l'aval du bassin, la MRC Drummond a établi un RCI sur les élevages à forte charge d'odeur qui ne sont pas autorisés dans certaines zones. De plus, il existe des distances séparatrices conformes aux orientations du gouvernement (2001) ainsi qu'un contrôle des unités d'élevage à l'intérieur même de la zone agricole. Pour certaines zones, il est obligatoire de munir d'une toiture permanente les installations d'entreposage des fumiers ainsi que d'installer une zone tampon boisée autour des élevages. Le RCI autorise ici l'allongement de la période d'épandage pour permettre d'épandre après la deuxième coupe de foin.

La MRC Nicolet-Yamaska a également adopté un RCI conforme aux orientations du gouvernement en matière de distances séparatrices.

La MRC Memphrémagog où les activités récréatives sont très importantes, a établi dans son RCI la limitation des usages et activités permis dans les zones définies comme étant « zones de récréation » et « zones résidentielles – touristiques ».

Il faut noter que les MRC qui occupent la partie centrale du bassin versant (Sherbrooke, Le Haut-Saint-François ainsi que Le Val-Saint-François), ne disposent pas de RCI en vigueur à ce sujet.

Hormis Odanak, toutes les municipalités du bassin versant sont comprises dans les annexes II et III du décret 1098-2004 modifiant le règlement sur les exploitations agricoles (29 novembre 2004); 39 % sont comprises dans l'annexe II (municipalités en surplus de phosphore) et 60 % dans l'annexe III (municipalités incluses dans un bassin versant dégradé). Ainsi, à moins qu'elle n'effectue un traitement complet des déjections des animaux et que les résidus ne quittent la région, toute nouvelle installation d'entreprise porcine est interdite sur l'ensemble des municipalités du bassin versant.

**Tableau 8 –
Municipalités comprises dans les annexes II et III
du décret modifiant le règlement sur les exploitations agricoles**

MRC	Nom de la municipalité	Annexe II	Annexe III
Coaticook	M Barnston-Ouest	N	O
	V Coaticook	O	N
	M Compton	O	N
	M Dixville	O	N
	M Martinville	O	N
	CT Sainte-Edwidge-de-Clifton	O	N
	M Saint-Herménégilde	O	N
	M Saint-Malo	O	N
	M Saint-Venant-de-Paquette	O	N
	M Stanstead-Est	O	N
	V Waterville	N	O

MRC		Nom de la municipalité	Annexe II	Annexe III
Le Haut-St-François				
	M	Ascot Corner	N	O
	M	Bury	N	O
	M	Chartierville	N	O
	M	Dudswell	N	O
	V	East Angus	N	O
	CT	Hampden	N	O
	M	La Patrie	N	O
	CT	Lingwick	N	O
	M	Saint-Isidore-de-Clifton	N	O
	V	Scotstown	N	O
	M	Weedon	O	N
	CT	Westbury	O	N
	M	Ascot Corner	N	O
Memphrémagog				
	M	Austin	N	O
	VL	Ayer's Cliff	N	O
	M	Bolton-Est	N	O
	M	Eastman	N	O
	CT	Hatley	N	O
	M	Hatley	O	N
	VL	North Hatley	N	O
	M	Ogden	N	O
	CT	Orford	N	O
	CT	Potton	N	O
	M	Saint-Benoît-du-Lac	N	O
	M	Sainte-Catherine-de-Hatley	N	O
	CT	Stanstead	N	O
	V	Stanstead	N	O
Beauce-Sartigan				
	VL	La Guadeloupe	O	N
	M	Saint-Évariste-de-Forsyth	N	O
	P	Saint-Hilaire-de-Dorset	N	O
L'Amiante				
	M	Adstock	O	N
	M	Beaulac-Garthby	N	O
	P	Disraeli	O	N
	V	Disraeli	N	O
	P	Sainte-Praxède	N	O
	M	Saint-Joseph-de-Coleraine	N	O
	V	Thetford Mines	O	N
	M	Adstock	O	N
Le Granit				
	P	Courcelles	N	O
	M	Lac-Drolet	N	O
	M	Lambton	O	N
	M	Milan	N	O
	M	Nantes	N	O
	M	Notre-Dame-des-Bois	N	O
	M	Sainte-Cécile-de-Whitton	N	O
	M	Saint-Romain	N	O
	M	Saint-Sébastien	N	O
	M	Stornoway	N	O
	CT	Stratford	O	N
	P	Val-Racine	N	O
Asbestos				
	V	Danville	O	N
	CT	Saint-Camille	O	N
	M	Saint-Georges-de-Windsor	O	N
	P	Saint-Joseph-de-Ham-Sud	N	O
Arthabasca				
	P	Saints-Martyrs-Canadiens	N	O

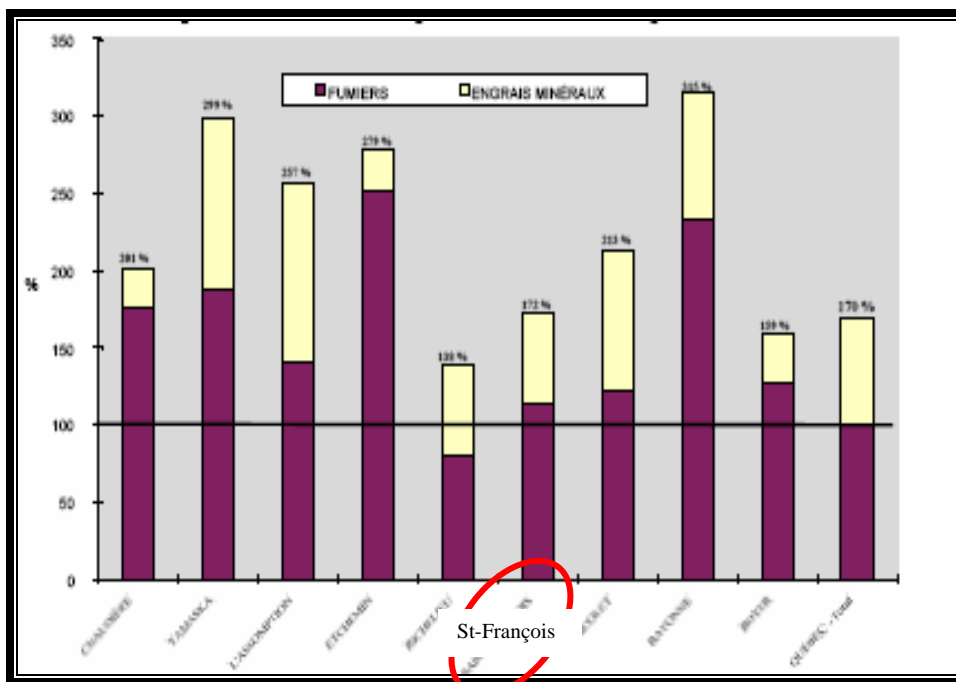
MRC		Nom de la municipalité	Annexe II	Annexe III
Le Val-St-François				
	M	Bonsecours	O	N
	CT	Cleveland	N	O
	VL	Kingsbury	N	O
	M	Maricourt	O	N
	CT	Melbourne	O	N
	M	Racine	O	N
	V	Richmond	N	O
	M	Saint-Claude	N	O
	P	Saint-Denis-de-Brompton	N	O
	P	Saint-François-Xavier-de-Brompton	O	N
	M	Stoke	O	N
	M	Ulverton	N	O
	CT	Valcourt	O	N
	M	Val-Joli	O	N
	V	Windsor	N	O
Acton				
	P	Saint-Nazaire-d'Acton	O	N
	P	Saint-Théodore-d'Acton	O	N
MRC Drummond				
	V	Drummondville	O	N
	M	Durham-Sud	N	O
	M	L'Avenir	O	N
	M	Lefebvre	O	N
	M	Saint-Bonaventure	N	O
	M	Saint-Cyrille-de-Wendover	N	O
	M	Saint-Félix-de-Kingsey	N	O
	M	Saint-Germain-de-Grantham	O	N
	P	Saint-Lucien	O	N
	P	Saint-Majorique-de-Grantham	N	O
	P	Saint-Pie-de-Guire	N	O
	M	Wickham	O	N
Hors-MRC				
	R	Odanak	N	N
	V	Sherbrooke	N	O
Le Bas-Richelieu				
	P	Saint-Gérard-Majella	N	O
Nicolet-Yamaska				
	M	Pierreville	O	N
	P	Saint-Elphège	N	O
	M	Saint-François-du-Lac	N	O
	P	Saint-Zéphirin-de-Courval	O	N

CT = Canton; M = Municipalité; P = Paroisse; V = Ville; VL = Village

Source : Bouchard, S. Données procédant des annexes II et III du décret 1098 - décembre 2004, modifiant le REA.

En 1998, selon les fichiers d'enregistrement des producteurs du MAPAQ, le pourcentage de couverture des besoins des cultures en phosphore était de 172 %. Quant à l'azote, le fumier couvrait 99 % des besoins des cultures, et les engrais minéraux 82 %. Les apports de fumiers et d'engrais minéraux couvraient près de deux fois les besoins en azote et en phosphore des cultures (MENV, 2003).

**Figure 6 –
Pourcentage de couverture des besoins des cultures en phosphore
(pour neuf bassins et pour l'ensemble du Québec), 1998**



Source : MENV, 2003. *Synthèse des informations environnementales disponibles en matière agricole au Québec.*

3. L'AGRICULTURE ET LA PROTECTION DES MILIEUX SENSIBLES ET DE L'EAU

3.1 ÉCOSYSTÈME FORESTIER

Les données du *Troisième programme d'inventaire écoforestier* du ministère des Ressources naturelles du Québec, qui s'est déroulé de 1995 à 2001, sont présentées au Tableau 8. Cet inventaire est réalisé à partir de l'interprétation de photos aériennes combinée à une vérification terrain, réalisée sur des échantillons.

**Tableau 9 –
Répartition des types de terrains forestiers
dans les MRC du bassin versant de la Saint-François**

MRC	Eau (%)	Terrains forestiers improductifs (%)	Terrains forestiers productifs (%)	Total terrains forestiers (%)
Coaticook	1	1	54	55
Haut-Saint-François, Le	1	1	83	84
Memphrémagog	9	2	69	71
Granit, Le	4	1	85	86
Val-Saint-François, Le	2	2	67	69
Drummond	2	2	46	48
Nicolet-Yamaska	19	1	31	32

Source : MRNFP, *Troisième programme d'inventaire écoforestier*, Données de 1995-2001.

Si on observe le tableau précédent, c'est à l'aval du bassin versant dans les MRC Nicolet-Yamaska et Drummond où l'on trouve les pourcentages de terrains forestiers les plus faibles par rapport à la superficie totale des MRC. À l'aval, la MRC Coaticook, où l'activité agricole est également importante, un peu plus de la moitié du territoire est occupé par la forêt.

Il existe 66 écosystèmes forestiers classés comme exceptionnels dans le bassin versant de la rivière Saint-François selon le MRN (Julie Grenier, coordonnatrice au COGESAF, communication personnelle). À la lueur des inventaires effectués par le MRNFP, les ÉFE sont principalement situés dans trois MRC : Le Val-Saint-François, Memphrémagog et Le Haut-Saint-François.

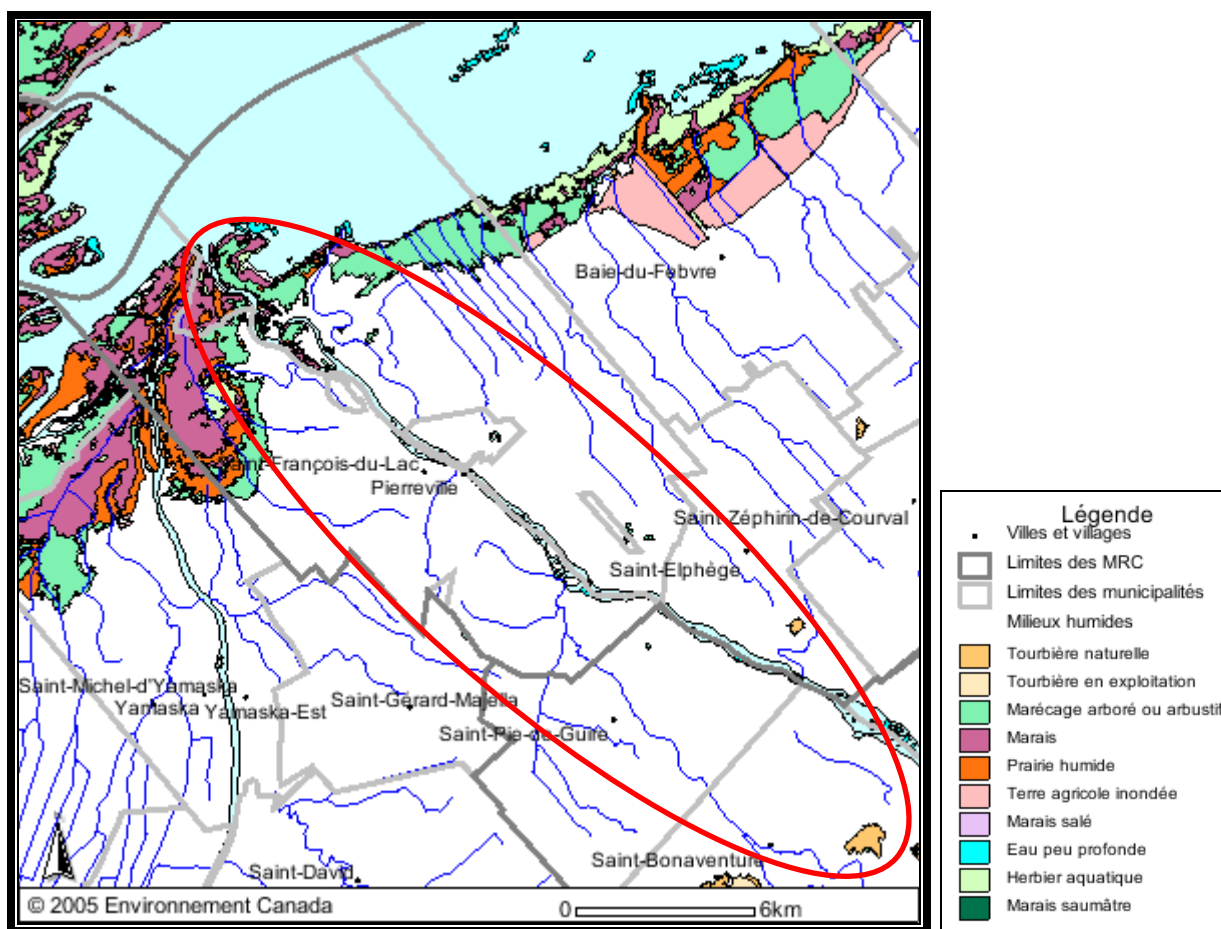
Dans la région de l'Estrie, environ 95 % de la forêt est privée (CREE, 2004) et il existe plus de 10 000 producteurs forestiers privés. Le pourcentage s'élève à 97,5 % pour la région Centre-du-Québec (Association forestière des Cantons-de-l'Est, 2004).

3.2 MILIEUX HUMIDES

De nombreux milieux humides de taille variable se trouvent dans le bassin versant de la rivière Saint-François. Nous en avons retenu quelques-uns, selon leur importance dans le bassin (superficie) ou selon qu'ils ont fait l'objet d'une attention particulière. Il faut, entre autres, spécifier le travail du RAPPEL qui a fait l'inventaire biologique de 70 milieux humides en Estrie (RAPPEL, site Web). L'information disponible pour les bassins versant de cette région est donc beaucoup plus importante en terme de connaissance des milieux humides. Nous n'avons toutefois pas réussi à recueillir de l'information particulière quand à la pression de l'agriculture sur ces milieux.

Selon l'*Atlas de conservation des terres humides* et l'*Atlas de l'utilisation du sol pour les 16 bassins versants*, il existe à l'embouchure de la rivière Saint-François une importante zone de marais d'une superficie de près de 540 hectares (MAPAQ, 2004, *Atlas de l'utilisation du sol. Données de 1996*). Les marais sont concentrés à l'embouchure et dans les sections à l'est et à l'ouest du bassin versant.

Figure 7 –
Zone de marais et marécage arboré à l'embouchure de la Saint-François



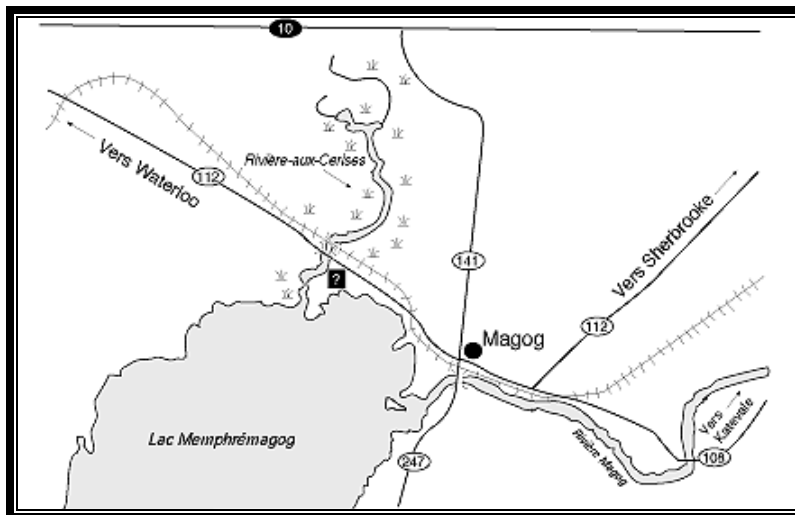
Source : Environnement Canada. *Atlas de conservation des terres humides, Données 1993-1994*
<http://carto.qc.ec.gc.ca/website/AtlasTerresHumides/viewer.htm>

Les tourbières sont également très présentes tout au long de la rivière Saint-François, et des rivières Magog et Massawippi à l'ouest et Eaton et Saumon à l'est. La superficie occupée par les tourbières s'élève à 938 ha (MAPAQ, 2004, *Atlas de l'utilisation du sol. Données de 1996*).

Parmi les milieux humides recensés, il y a, entre autres, le marais de Kingsbury qui fut créé il y a une centaine d'années à la suite de l'érection d'un barrage sur la rivière au Saumon. Un groupe de citoyens ont formé le Comité de protection du marais Kingsbury (MAKI) afin d'assurer sa sauvegarde (Environnement Canada, site Web). À partir de 1997, des aménagements pour accroître la quantité et la qualité des habitats ont été réalisés. Il s'agit de la renaturalisation de berges, l'installation de nichoirs, l'aménagement d'abris pour la petite faune et d'un étang pour les grenouilles et les salamandres, etc.

À l'ouest de la ville de Magog, en amont du bassin versant, est situé le site du marais de la rivière aux Cerises, d'une superficie de 150 ha. Environ la moitié du terrain est municipal, tandis que l'autre partie est protégée par des ententes entre la Fondation de la faune du Québec et les propriétaires. Le site se caractérise par divers milieux dont une tourbière, un marais à quenouilles, des marécages arbustifs et arborescents et une forêt mixte à érablière rouge. Les aménagements effectués par les gestionnaires; Les Amis du Marais de la rivière aux Cerises (LAMRAC), consistent en l'installation de nichoirs à canards arboricoles, de dortoirs à chauves-souris, et d'un site de ponte pour les tortues (Rappel, site Web).

**Figure 8 –
Localisation du marais de la rivière aux Cerises**

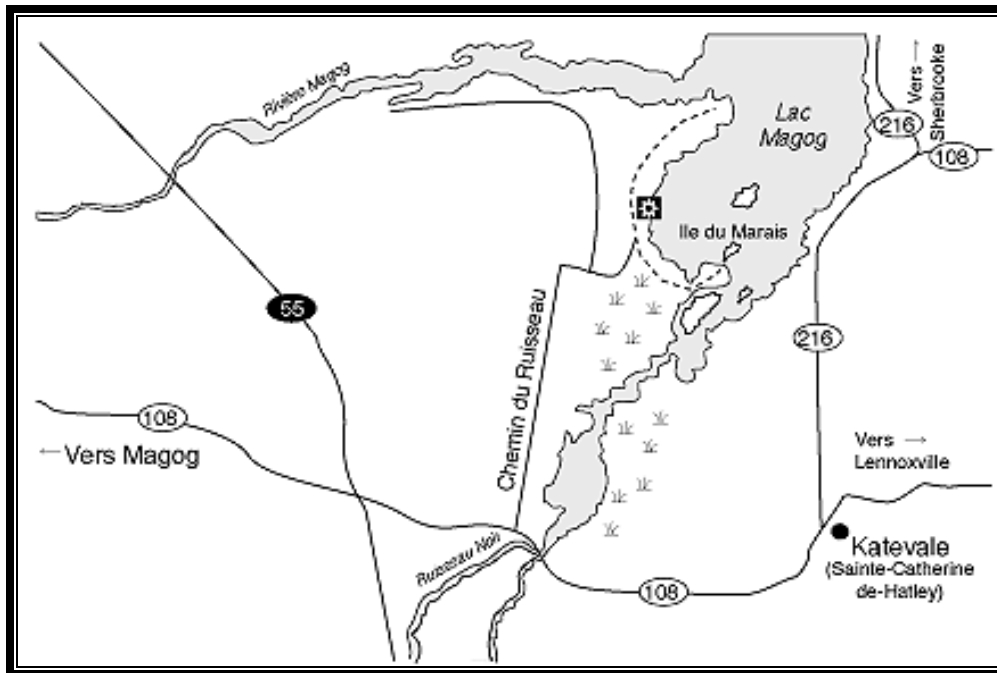


Source : UQCN, site Web : <http://ecoroute.uqcn.qc.ca/envir/mhum/r5/53.htm>

Le ruisseau de la Cuvette est un tributaire de la rivière aux Cerises et on y trouve deux étangs : l'étang de la Cuvette et l'étang de l'Ours. L'étang de la Cuvette se trouve complètement à l'amont et est un grand étang à castors de 39 ha tandis que l'étang de l'Ours est plus à l'aval et est un étang à castors d'une superficie de 8 ha. L'étang de la Cuvette est désigné « héronnière » par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Considéré comme ayant un très bon potentiel pour la sauvagine, on retrouve également 5 espèces de pics. Au point de vue végétal, on retrouve entre autres l'utriculaire à bosse (*Utricularia gibba*), une plante susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (RAPPEL, site Web). Quant à l'étang de l'Ours, « *La forme de l'étang et le manque d'abris, ajoutés au dérangement occasionné par la présence du sentier diminuent le potentiel de nidification. Or, des nichoirs à canards branchus se trouvent le long de la rive et leur utilisation devrait faire l'objet d'un suivi* ».

Le marais de Katevale fait également partie du bassin versant de la rivière Saint-François. D'une superficie de 150 ha, il se situe à l'extrémité sud du lac Magog, donc en amont du bassin versant, et est bordé à l'est par une forêt coniférienne et à l'ouest par des terres agricoles. Cette proximité avec l'agriculture fait en sorte que le site est perturbé par « *une trop grande fertilisation des eaux du lac Magog* » (UQCN, 1993). La circulation d'embarcations motorisées à proximité, est une autre menace au site. Le marais se caractérise par une dominance de quenouilles et aussi par sa grande diversité faunique, près de 230 espèces. Des sentiers et des aménagements fauniques ainsi qu'une bande de protection autour du marais a été identifiée par l'île du Marais inc., une fiducie foncière qui protège et met en valeur le site.

Figure 9 – Localisation du marais Katevale



Source : UQCN, site Web : <http://ecoroute.uqcn.qc.ca/envir/mhum/r5/55.htm>

Les trois prochains sites se trouvent autour du lac Memphrémagog en amont du bassin versant. Le ruisseau Powell, dans la municipalité d'Austin, à l'ouest du lac Memphrémagog est un cours d'eau marécageux de 24 ha. Le site se caractérise par sa désignation comme habitat du rat musqué mais aussi par la présence de la lobélie du cardinal (*Lobelia cardinalis*) et de la couleuvre à collier (*Natrix natrix*), deux espèces rares en Estrie. Selon le RAPPEL, il y aurait un impact possible des activités agricoles ou des rejets d'eaux usées sur le cours d'eau (RAPPEL, site Web).

L'étang George, situé à l'ouest de la Baie Sargent du Lac Memphrémagog, est d'une superficie de 20 ha. Une partie de l'étang appartient à l'Université McGill, tandis que l'autre partie se trouve sur des terres privées. L'étang est désigné « habitat du rat musqué », on note la présence de l'élodée de Nuttall (*Elodea Nuttallii*), cette dernière est peu commune en Estrie mais aussi la grenouille des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (RAPPEL, site Web).

L'étang du Mont-Éléphant est situé au sud de la baie Sargent du Lac Memphrémagog. Il s'agit d'un étang tourbeux de 20 ha qui abrite la cornifle épineuse, une plante susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, la couleuvre à collier, une espèce rare au Québec, et est désigné comme un habitat du rat musqué. Une buse à queue rousse, oiseau de proie, a également été aperçue (RAPPEL, site Web).

Le marais de Georgeville, dans le canton de Stanstead de la MRC Memphrémagog, est un étang tourbeux de 14 ha qui bénéficie de la protection de Refuge Inverugie. Donc, c'est un site d'ornithologie reconnu où l'on peut observer 4 espèces nicheuses, le canard branchu, le harle couronné, le canard noir et le canard colvert. Concernant l'aménagement, des nichoirs à canard branchu ont été installés, et les activités de chasse et pêche sont interdites (RAPPEL, site Web).

On trouve deux autres milieux sensibles dans le canton de Stanstead. Il y a d'abord le ruisseau Bunker dont la partie concernée couvre 25 ha et il y a aussi la baie Fitch secteur est et ouest (56 ha). Dans le premier site, il est possible d'observer le troglodyte à bec court, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, la paruline à ailes dorées, la paruline à ailes bleues et l'hybride paruline de Brewste, des espèces relativement rares au Québec selon le MENV. Il faut aussi mentionner que le milieu est désigné « habitat du rat musqué », et la partie plus au nord, « aire d'hivernage du cerf de Virginie » (RAPPEL, site Web).

Quant au deuxième site, plusieurs espèces s'y abritent. Il y a le troglodyte des marais, un nicheur rare en Estrie, le grand héron, le butor d'Amérique, le brochet maillé, dont la répartition est limitée, et l'achigan à grande bouche, une espèce peu répandue en Estrie. Au niveau végétal, la proserpinie des marais et la renouée faux-poivre-d'eau sont susceptibles d'être menacées ou vulnérables. La céphalante occidentale, est une espèce végétale rare en Estrie et le papillon lune, une espèce en situation précaire au Québec (RAPPEL, site Web).

Il y a 4 milieux humides dans la municipalité d'Odgen (MRC de Memphrémagog) située à l'amont du bassin versant; le ruisseau Tomkins, le ruisseau Kertland, la tourbière de Marlinton et le site Narrow (RAPPEL, site Web).

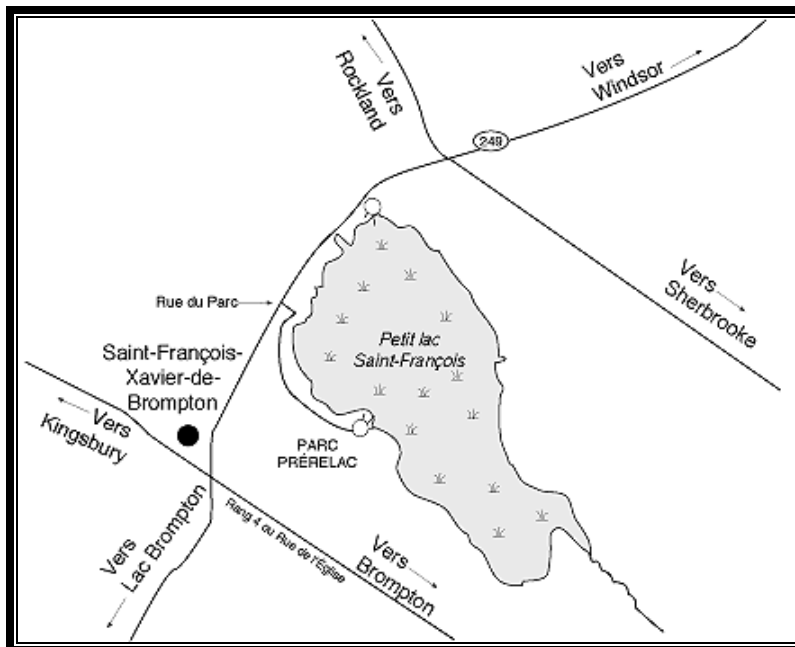
- *Le ruisseau Tomkins*. La nymphée de Leiberg (seul site connu en Estrie) et l'utriculaire à bosse sont deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Le milieu est également propice pour le céphalante occidentale, le riz sauvage et la lobélie du cardinal.

Aussi, le brochet maillé dont la distribution est limitée au Québec, ainsi que le méné des herbes qui est classé « vulnérable » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) sont présents. Le site est également désigné « habitat du rat musqué » et « aire d'hivernage du cerf de Virginie ».

- *Le ruisseau Kertland*. Le site est désigné « habitat du rat musqué » et abrite la chélydre serpentine et un couple de merles bleus de l'est, une espèce d'oiseau qu'on croyait disparue en raison de la rareté des observations. De plus, il apparaît que le site connaît le phénomène d'eutrophisation des cours d'eau.
- *La tourbière de Marlinton*. Cette tourbière ombrotrophe de 7 ha est l'habitat de plusieurs espèces rares; la cornifle épineuse, l'aréthuse bulbeuse, le cypripède royal ainsi qu'une population de carex de la prairie et la salamandre à quatre orteils. Or, le site est géré par un groupe de conservation : le Conservation Elliandress inc.
- *Le site Narrow*, d'une superficie de 13 ha, est caractérisé par un marécage et un étang forestier. Désigné « aire d'hivernage du cerf de Virginie » on y retrouve aussi la cornifle épineuse, susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, le grand héron, le héron vert ainsi que le butor d'Amérique, etc.

D'une superficie de 23 ha, la zone nord-ouest du Petit lac Saint-François est un marais d'eau douce privé situé au nord de Sherbrooke dans la municipalité de Saint-François-Xavier-de-Brompton, donc dans la partie centrale du bassin versant. Selon l'UQCN (1993), il s'agit de la seule aire de repos de la sauvagine, dans le couloir migrateur de la rivière Saint-François. Les berges de ce site privé sont protégées par les règlements d'urbanisme de la municipalité.

**Figure 10 –
Localisation du Petit lac Saint-François**



Source : UQCN, site Web : <http://ecoroute.uqcn.qc.ca/envir/mhum/r5/512.htm>

La rivière Ulverton, dans le canton de Melbourne situé entre Sherbrooke et Drummondville, donc dans la partie plus aval du bassin versant, est entourée de secteurs marécageux sur 26 ha. La sensibilité de ce site provient de la présence du chou puant, une espèce végétale rarement signalée en Estrie et de la Demoiselle bistrée qui figurait parmi les espèces choisies pour devenir insecte emblème du Québec. De plus, dans certains secteurs, le site est désigné « habitat du rat musqué » tandis que d'autres sont reconnus « aire d'hivernage du cerf de Virginie » par le ministère de l'Environnement et de la Faune.

L'étang du Lac Brais est un étang tourbeux de 16 ha situé dans la municipalité de Racine dans la partie centrale du bassin versant. Le potentiel de conservation du site provient de la présence de la salamandre sombre du Nord ainsi que la grenouille des marais, deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. De plus, cet étang est déjà désigné « habitat faunique du rat musqué » (RAPPEL, site Web).

L'étang du lac La Rouche, situé à proximité de l'étang du Lac Brais dans la municipalité de Racine est un autre milieu sensible du bassin versant. Les terrains appartiennent à Bombardier inc., et il faut être membre du Club de pêche du lac La Rouche en tant qu'employé actif ou retraité pour y avoir accès. Le site se caractérise par la présence d'un étang tourbeux à castors de 15 ha. « *L'étang abrite deux espèces de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit l'éleocharide de Robbins et l'aréthuse bulbuse. Le brochet maillé, une espèce à distribution limitée au Québec, y est également retrouvé. Ce site pourrait abriter la couleuvre à collier, une espèce rare au Québec. Selon le responsable du Club du lac La Rouche, il y aurait des tortues peintes et des chélydres serpentine. Le site est coté « très bon » pour la nidification de la sauvagine, des nichoirs pourraient être installés à cet effet. Plus encore, cet étang est désigné « habitat du rat musqué »* (RAPPEL, site Web).

Le lac Boissonneault, localisé dans la municipalité de Saint-Claude dans la partie centrale du bassin versant, est un lac avec marécage dans sa partie est, d'une superficie de 109 ha. Le site est désigné « aire de concentration d'oiseaux aquatiques », et il est possible d'observer entre autres des bernaches du Canada, des fuligules, des sarcelles d'hiver, des canards noirs, etc. Outre les oiseaux, on retrouve l'iris versicolore et des tortues serpentine (RAPPEL, site Web).

Le ruisseau de la Clé dans le canton de Brompton est un site privé de 15 ha. Actuellement désigné « habitat du rat musqué », 17 espèces d'oiseaux ont également été recensées, parmi elles, le héron vert, le grand héron, la bernache du Canada ainsi qu'une tortue serpentine (RAPPEL, site Web).

La rivière Stoke, un tributaire de la rivière Saint-François dans la MRC Le Val-Saint-François, est un endroit où l'on peut observer le canard branchu, le grand chevalier, le petit chevalier et le butor d'Amérique, etc. Le site est en partie sur les terres de Domtar inc., mais le reste appartient à des petits propriétaires. Selon le RAPPEL, le site requiert une bande riveraine d'arbres ou d'arbustes qui devrait être conservée afin de limiter l'impact des champs et l'érosion (RAPPEL, site Web).

Il faut noter qu'aucune MRC du bassin versant ne possède un RCI pour restreindre les activités agricoles dans les milieux humides. Par contre, la Ville de Sherbrooke a mis en place un RCI qui interdit toute installation ou tout établissement d'élevage à l'intérieur des zones sensibles, telles que délimitées par la Ville (plan u0859hOF).

L'une des orientations du Schéma d'aménagement révisé de la MRC Memphrémagog est la suivante : « *Protéger les milieux humides servant d'habitat à la faune et mettre en valeur certains d'entre eux à des fins d'interprétation et d'éducation* ».

3.3 ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES

Selon les informations colligées et diffusées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), on trouve 34 mentions d'espèces fauniques menacées ou vulnérables³ ou susceptibles d'être ainsi désignées sur le territoire du bassin versant de la Saint-François ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier. Il est important de mentionner qu'en raison de la nature des données, les localisations précises des espèces doivent demeurer confidentielles de manière à mieux les protéger (Tableau 10).

Tableau 10 – Occurrence des espèces menacées ou susceptibles de l'être dans le bassin versant de la rivière Saint-François

Nom latin	Nom français	Statut	Localité
<i>Desmognathus fuscus</i>	Salamandre sombre du nord	Susceptible	Richmond, Sherbrooke (2), Orford (15), East Angus (3), Lac Memphrémagog (2), Windsor (3), Stoke (3), La Patrie, Saint-Isidore-d'Auckland, Notre-Dame-des-Bois (3), Fitch Bay, Beebe Jonction, Island Brook, Westbury (2), Stanstead, Chartierville, Saint-Mathias-de-Bonneterre, Georgeville (2), Vale Perkins (3), Weedon (2), Nantes (2), Saint-Élie-d'Orford (2), Hatley, Potton, Cookshire
<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Salamandre pourpre	Susceptible	Richmond, Magog, Mont Sugar Loaf, East Angus, Stoke, Knowlton Landing, Westbury, Orford (9), Stanstead, Dudswell, Chartierville (2), Saint-Isidore-de-Clifton, Saint-Élie-d'Orford, Dudswell
<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Salamandre pourpre	Susceptible	4 km au sud de Dudswell, montagne de Stoke
<i>Hemidactylium scutatum</i>	Salamandre à quatre orteils	Susceptible	Beebe-Jonction
<i>Pseudacris triseriata</i>	Rainette faux-grillon de l'ouest	Vulnérable	South Durham, Orford
<i>Rana palustris</i>	Grenouille des marais	Susceptible	Lac Lovering, Orford (28), Saint-Méthode, Bonsecours (4), Boynton (2), Stornoway (2), Fontainebleau (2), Milan (2), Stoke (2), Saint-Élie-d'Orford (3), Brompton, Mont-Florence-Louise-Bradford, Lac Bowder, Saint-Denis-de-Brompton
<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Susceptible	Sainte-Catherine (Marais de Katevale)
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	Vulnérable	Saint-Gérard, Black Lake, Stratford
<i>Falco peregrinus anatum</i>	Faucon pèlerin anatum	Vulnérable	Mont Pinnacle, Estrie (Lac Lyster)
<i>Meleagris gallopavo</i>	Dindon sauvage	Candidate	Georgeville (4), Sherbrooke, Judge Mills South-Barnston, Bury, Weedon
<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	Susceptible	Fitch Bay
<i>Lanius ludovicianus</i>	Pie-grièche migratrice	Menacée	Saint-Majorique, Richmond, Ulverton, Durham-Sud
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Paruline à ailes dorées	Susceptible	Stoke, Stanstead
<i>Ammodramus savannarum</i>	Bruant sauterelle	Susceptible	Melbourne
<i>Ichthyomyzon fossor</i>	Lamproie du Nord	Susceptible	Saint-François-du-Lac

³ Selon la définition du MENV, « une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée. Elle est vulnérable lorsque sa survie est précaire même si sa disparition n'est pas appréhendée ». <http://www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/espèces/>

Il existe un processus de sélection qui détermine les espèces pouvant devenir susceptibles d'être menacées ou vulnérables (espèces candidates). Une espèce susceptible d'être menacée ou vulnérable peut être classifiée comme étant menacée ou vulnérable après une étude effectuée par un comité avisé.

Nom latin	Nom français	Statut	Localité
<i>Acipenser fulvescens</i>	Esturgeon jaune	Susceptible	Rivière Saint-François, rapides Lapierre
<i>Hybognathus hankinsoni</i>	Méné laiton	Susceptible	Durham-Sud, Richmond
<i>Notropis bifrenatus</i>	Méné d'herbe	Susceptible	Fitch Bay, Cédarville
<i>Noturus flavus</i>	Barbotte des rapides	Candidate	Saint-François-du-Lac
<i>Fundulus diaphanus</i>	Fondule barré	Candidate	Pierreville, Saint-Joachim-de-Courval, Île Perrot
<i>Percina copelandi</i>	Fouille-roche gris	Susceptible	Pierreville, Richmond, lac Aylmer, Ayer's Cliff
<i>Sorex fumeus</i>	Musaraigne fuligineuse	Susceptible	Parc du Mont-Mégantic (2), Hatley, Weedon
<i>Sorex gaspensis</i>	Musaraigne de Gaspé	Susceptible	Notre-Dame-des-Bois, Parc du Mont-Mégantic
<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Chauve-souris argentée	Susceptible	Orford (4)
<i>Pipistrellus subflavus</i>	Pipistrelle de l'Est	Susceptible	Orford (3)
<i>Lasiurus borealis</i>	Chauve-souris rousse	Susceptible	Orford (5)
<i>Lasiurus cinereus</i>	Chauve-souris cendrée	Susceptible	Orford (2)
<i>Synaptomys cooperi</i>	Campagnol-lemming de Cooper	Susceptible	Parc du Mont-Mégantic, Saint-Évariste-de-Forsyth
<i>Mustela nivalis</i>	Belette pygmée	Susceptible	Lennoxville
<i>Lynx rufus</i>	Lynx roux	Susceptible	Bury, Saint-Isidore-d'Auckland, Lingwick (3), Milan (2), Sainte-Cécile-de-Whitton, Windsor (3), Chartierville (2), Saint-Sébastien, Compton, Mont Mégantic
<i>Clemmys guttata</i>	Tortue ponctuée	Susceptible	Sherbrooke
<i>Glyptemys insculpta</i>	Tortue des bois	Susceptible	Memphrémagog, Ayer's Cliff, Boynton, Dixville (2), Lambton, Rock Island, Bromptonville, Sherbrooke, Stanstead, Windsor, Johnville
<i>Alasmodonta marginata</i>	Alasmodonte rugueuse	Candidate	Drummondville (2)
<i>Obovaria olivaria</i>	Obovarie olivâtre	Candidate	Saint-Joachim-de-Courval

Source : CDPNQ, Louis Mathieu, MRNFP, Direction du développement de la faune.

De plus, le ministère de l'Environnement a recensé des occurrences⁴ d'espèces floristiques menacées ou vulnérables au Québec. Dans la partie amont de la rivière Saint-François, soit dans la région de l'Estrie, on a observé la présence de l'ail des Bois (*Allium tricoccum*) ainsi que du ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*). La première ayant la statut d'espèce vulnérable et la seconde d'espèce menacée. Or, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la présence ou l'absence de ces espèces à l'intérieur du bassin versant de la rivière Saint-François.

Quant aux espèces fauniques, le faucon pèlerin (*Falco peregrinus anatum*) est une espèce vulnérable au Québec depuis septembre 2003, et qui peut potentiellement habiter le bassin versant de la rivière Saint-François. Selon le MRNFP (site Web) « *L'utilisation massive des pesticides organochlorés serait le principal facteur responsable du déclin de l'espèce* ».

En plus de ces informations fournies par le CDPNQ, le RAPPEL a identifié d'autres espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, précaires ou rares au Québec (voir section milieux humides).

⁴ Observation historique de la présence d'une espèce dans une aire de répartition

3.4 AIRES PROTÉGÉES

Selon les données du Centre de données du patrimoine naturel du Québec, il y a plusieurs aires protégées du Québec associées au bassin versant de la rivière Saint-François :

- le lac des Atacas est une aire de concentration d'oiseaux aquatiques de 1 km²;
- le lac à la Barbut est un habitat du rat musqué de 0,70 km² (Stratford);
- le lac des Îles est un habitat du rat musqué de 1,70 km² (Stratford);
- le lac des Ours est un habitat du rat musqué et une héronnière d'un 0,65 km²;
- le Boisé-Beckett est un parc d'intérêt récréotouristique et de conservation de 0,48 km² (Sherbrooke);
- la Gorge-de-Coaticook est un parc d'intérêt récréotouristique et de conservation de 0,40 km²;
- le parc Frontenac est un parc national de 155,3 km² (Stratford);
- le parc du Mont-Orford est un parc national de 58,4 km²;
- l'Annedda est une réserve naturelle en milieu privé de 0,05 km² (Ulverton) : la réserve protège une rive boisée en bordure de rapides d'une longueur de 500 m sur la rivière Saint-François;
- le marais de Katevale est un site 0,23 km² protégé par la fondation de la faune du Québec (Sainte-Catherine-de-Hatley);
- le marais de la rivière aux Cerises est un site de 0,78 km² protégé par la Fondation de la faune du Québec (Magog);
- l'Île Longue (lac Memphrémagog) est un site protégé par une charte d'organisme privé de 0,11 km²;
- le lac Brompton est un site protégé par une charte d'organisme privé de 1,57 km²;
- l'Île du Marais est un site protégé par une charte d'organisme privé de 0,35 km² (Sainte-Catherine-de-Hatley);
- la tourbière de Marlinton est un site protégé par une charte d'organisme privé de 0,12 km² (Odgen);
- le site Stoke est protégé par une charte d'organisme privé (0,01 km²).

Au total, il existe 221,96 km² (22 196 ha) hectares d'aires protégées associées au bassin versant de la rivière Saint-François.

3.5 BANDES RIVERAINES

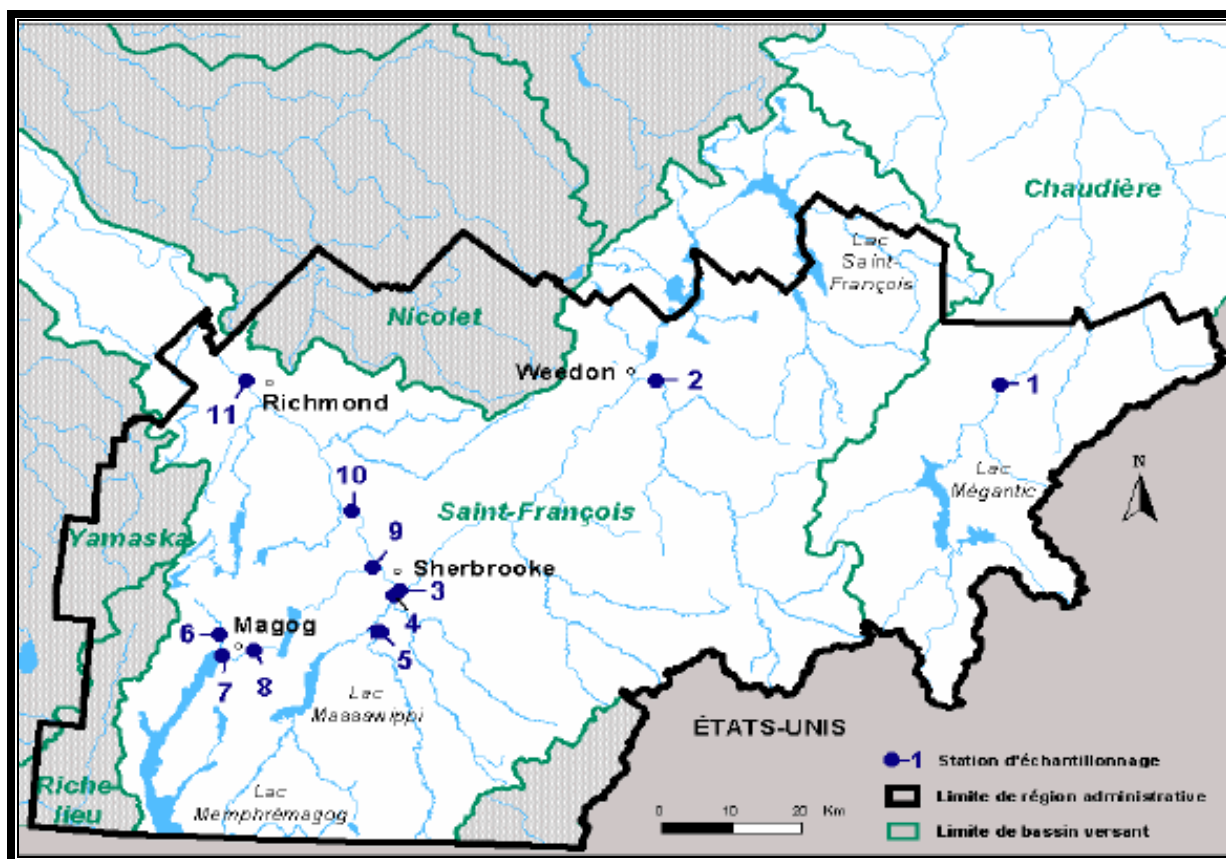
Nous n'avons pas recueilli d'informations concernant l'état des bandes riveraines dans le bassin.

3.6 QUALITÉ DE L'EAU

3.6.1 EAUX DE SURFACE

Le réseau de surveillance des rivières du MENV compte 10 stations dans la région de l'Estrie et deux autres dans la région Centre-du-Québec (Figure 12 et 13).

Figure 11 –
Stations d'échantillonnage de l'eau dans le secteur amont
du bassin versant de la rivière Saint-François.



- (2) AU SAUMON, au pont-route de Fontainebleau
- (3) SAINT-FRANCOIS, en amont de la Massawippi au pont-route à Lennoxville
- (4) MASSAWIPPI, au pont de la rue Massawippi à Lennoxville
- (5) COATICOOK, au pont-route 143 en aval de Waterville
- (6) AUX CERISES, au pont-route 10 au sud d'Orford
- (7) MAGOG, à la décharge du lac Memphrémagog à 32,7 km de l'embouchure
- (8) MAGOG, au pont-route 55 à l'est de Magog
- (9) MAGOG, au pont Montcalm à Sherbrooke
- (10) SAINT-FRANCOIS, au pont-route 143 à Bromptonville
- (11) SAINT-FRANCOIS, au pont-route 243 à Richmond

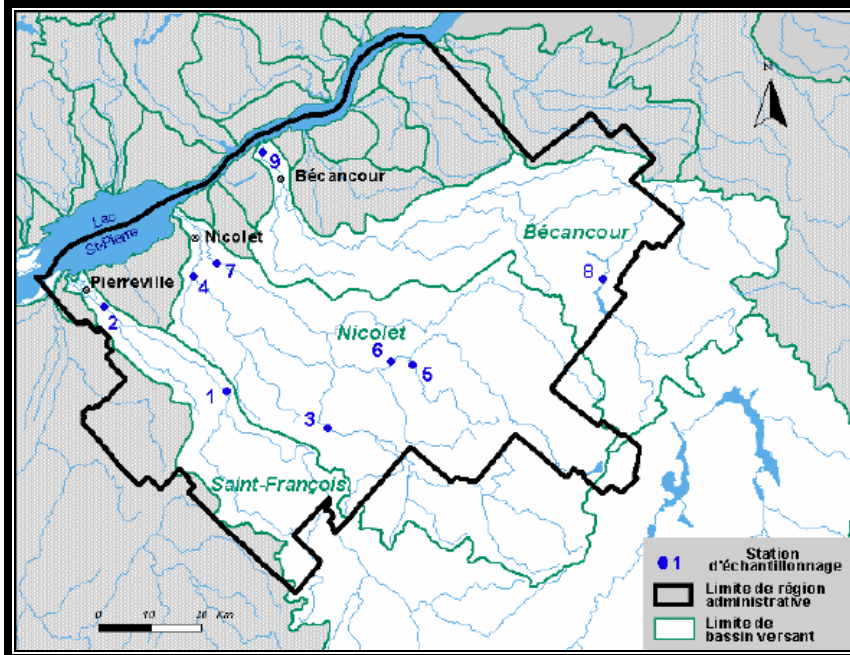
Source : MENV 2003. *Rôles et responsabilités du ministère de l'Environnement à l'égard de la production porcine.* Audiences publiques sur le développement de la production porcine au Québec. Estrie. Région administrative 05. Document du BAPE BIO 17.12

L'Indice de la qualité bactériologique et physicochimique affiche des valeurs de qualité de l'eau de bonne à satisfaisante dans la grande partie amont du bassin ce qui « reflète l'impact des interventions d'assainissement urbain et industriel effectuées au cours des 20 dernières années » et ce, malgré des densités de population plus importantes à l'amont qu'à l'aval (MENV, 2003).

Dans la partie sud du bassin, les stations situées à l'aval des villes de Coaticook (station 5) et Richmond (station 11) présentent des valeurs de qualité de l'eau de douteuse à mauvaise en ce qui concerne les concentrations de phosphore total et des matières en suspension. Cela montre l'impact des activités industrielles et urbaines, mais aussi agricoles. D'après le rapport du MENV (2003) « les mesures (de concentration de phosphore totale) plus élevées observées pour la rivière Coaticook semblent associées à l'impact qu'ont les activités agricoles dans ce sous-bassin qui compte plusieurs municipalités avec surplus de fumiers. » Il faut néanmoins noter une importante diminution des concentrations de phosphore, due aux ouvrages d'assainissements qui ont été mentionnés plus haut.

À l'aval des villes Magog et Richmond, on a mesuré une amélioration de plus de 50 % en nitrites-nitrates, provoquée « par les interventions d'assainissement urbain qui permet de transformer les rejets d'azote de source biologique (azote organique et ammoniacal) en nitrates-nitrites et, d'autre part, par l'amélioration de la gestion des fumiers » (MENV, 2003).

Figure 12 – Stations d'échantillonnage de l'eau dans le secteur aval du bassin versant de la rivière Saint-François



- (1) SAINT-FRANCOIS, à 3 km en aval du pont-route 20 (en amont de l'île Rocheleau)
- (2) SAINT-FRANCOIS, au pont-route 132 à Pierreville

Source : MENV 2003. *Rôles et responsabilités du ministère de l'Environnement à l'égard de la production porcine.* Audiences publiques sur le développement de la production porcine au Québec. Centre-du-Québec. Région administrative 17. Document du BAPE BIO 17.13

Dans la partie située dans la région Centre-du-Québec, en aval du bassin, la qualité de l'eau est mauvaise mais elle s'améliore légèrement près de l'embouchure où la qualité de l'eau est douteuse. On trouve ici les valeurs les plus élevées des concentrations médianes estivales de phosphore total qui dépassent les normes ($0,030 \text{ mg/l}$), ce qui montre l'impact des activités agricoles et suggère l'existence de problèmes d'érosion des sols.

Les concentrations de matières en suspension mesurées sont également élevées dans la station située à l'embouchure et l'on observe une forte hausse des concentrations de nitrites-nitrates pour la période de 1979 à 1999. Cette situation « *témoigne d'une plus grande utilisation d'engrais minéraux azotés* ». (MENV, 2003) Malgré cette hausse prononcée, l'eau respecte les normes.

Quant à la présence des coliformes fécaux, les mesures témoignent de « *l'impact qu'a eu l'assainissement des eaux usées municipales et soulignent le faible impact des apports de sources diffuses* ». La qualité douteuse à l'aval de la ville de Drummondville pouvait s'expliquer par les débordements de son réseau municipal mais, depuis 1997, les travaux d'assainissement ont permis de remédier à cette situation.

Les données sur le poisson et le benthos démontrent que l'état de la rivière Saint-François varie tout le long de son parcours. En bon état dans sa partie amont, le cours d'eau subit des impacts importants à la hauteur de plusieurs agglomérations urbaines et industrielles comme East-Angus, Sherbrooke, Bromptonville et Drummondville. Les principales sources de pollution sont donc liées aux agglomérations, ainsi qu'aux papetières et aux anciennes mines (St-Onge et Richard, 1996).

Une étude réalisée en 2001 par Berryman, montre une amélioration de l'état de la rivière Saint-François de 1991 à 1997. Ce phénomène est attribuable aux importants travaux d'assainissement urbain effectués au cours des deux dernières décennies, ainsi qu'à la mise en place de systèmes de traitement par les fabriques de pâtes et papiers, à la suite des réglementations adoptées à ce sujet. De 1991 à 1997, on observe une diminution de 50 % à 99 % de la concentration de certains produits chimiques polluants et une nette amélioration de l'état de la communauté benthique.

La rivière Saint-Germain située dans la partie inférieure du bassin versant, est un tributaire où la pollution agricole est visible selon Richard (1996), tandis qu'à l'opposé, la rivière Magog située au sud-ouest du bassin, dans la MRC Memphrémagog, affiche les meilleures valeurs d'intégrité biotique.

3.6.2 EAUX SOUTERRAINES

Une étude exhaustive menée dans le but de déterminer la qualité de l'eau souterraine sur l'ensemble du territoire de la MRC Coaticook, qui est la MRC de la région administrative de l'Estrie où l'activité agricole est la plus importante, a été réalisée en 1997 par la Direction de la santé publique de l'Estrie. Mis à part le fait que 16 % des puits de surface affichent des problèmes de contamination bactérienne fécale, la qualité de l'eau peut être considérée comme étant bonne. En dehors de cette MRC, la connaissance des eaux souterraines du bassin versant demeure très vague ou inexistante.

4. ENJEUX DE GESTION CONCERNANT LE TERRITOIRE AGRICOLE

Lors de l'entretien réalisé à l'automne 2004 avec la responsable du comité de bassin, elle prévoyait compléter le portrait du bassin versant pour janvier 2005. Une fois le portrait terminé, un diagnostic de la situation sera dressé qui conduira à l'établissement d'un plan d'action et à la détermination des enjeux à travers, notamment, une consultation publique.

Ainsi, à l'automne 2004 le COGESAF n'avait pas encore déterminé les enjeux, ni les lignes d'action principales qu'ils mettront en place.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Mme Julie Grenier, responsable du comité de bassin de la rivière Saint-François et Mme Anaïs Trépanier, directrice par intérim, qui ont accepté de nous rencontrer et de partager avec nous l'information dont elles disposaient.

RÉFÉRENCES

PUBLICATIONS

Association forestière des Cantons de l'Est, 2004.

Portrait forestier des régions de la Montérégie, de l'Estrie et du Centre-du-Québec. Document présenté dans le cadre de la Commission d'étude scientifique, technique, publique et indépendante chargée d'examiner la gestion des forêts du domaine de l'État. 38 p.

BERRYMAN, D. et SAINT-ONGE, J., GENDRON, A. et BROCHU, C., 2003.

L'impact d'anciens parcs à résidus miniers sur la qualité de l'eau et les communautés benthiques de la rivière Massawippi et des ruisseaux Eustis et Capel.

http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/massa-eustis-capel/index.htm

BERRYMAN, D., 1996.

Le bassin versant de la rivière Saint-François : contamination de l'eau par les métaux et certaines substances toxiques organiques. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. Envirodoq n° EN960252, rapport no EA-1, 44 p. + 4 annexes.

BERRYMAN, D., S. PRIMEAU, Y. RICHARD et J. ST-ONGE, 1996.

Le bassin de la rivière Saint-François : état de l'écosystème aquatique et contamination par les substances toxiques – Rapport synthèse. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. Envirodoq n° EN960256, rapport n° EA-5, 47 p.

BLOC VERT, 2001.

État et potentiel des ressources aquatiques de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville. Le Bloc Vert, Drummondville, Québec. 51 p.

BOUCHARD, S. 2005

Données procédant des annexes II et III du décret 1098 – décembre 2004, modifiant le Règlement sur les exploitations agricoles.

Centre de données du patrimoine naturel du Québec.

Les aires protégées du Québec. Liste des aires protégées associées au bassin versant de la rivière Bécancour.

COGESAF. Comité de gestion du bassin versant de la rivière Saint-François.

Plan d'action quinquennal. 2003-2007. Projet février 2003. 11 p.

http://www.cogesaf.qc.ca/documents/plan_action.PDF

GANGBAZO, G. (MENV).

Données Statistiques Canada, 2001. Fichiers reçus en novembre 2004.

CREE (Centre Régional de l'Environnement de l'Estrie), 2004.

Mémoire sur la gestion de la forêt présenté à la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise.

GREPA et BPR-Groupe-conseil, 2000.

Le portrait agroenvironnemental des fermes du Québec : rapport régional Estrie. Union des producteurs agricoles et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec, 132 p.

- GREPA et BPR-Groupe-conseil, 2000.
Le portrait agroenvironnemental des fermes du Québec : rapport régional Centre-du-Québec. Union des producteurs agricoles et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec, 126 p.
- GRIECO, E. 2003.
Portrait régional de la production porcine. MENV, Direction régionale de l'Estrie, Présentation. 22 p.
- LA VIOLETTE, N., D. FOURNIER, P. DUMONT, et Y. MAILHOT, 2003.
Caractérisation des communautés de poissons et développement d'un indice d'intégrité biotique pour le fleuve Saint-Laurent, 1995-1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, 237 p.
- MAPAQ, 2004.
Atlas de l'utilisation du sol pour les 16 bassins versants.
- MEF, 1996.
État de l'écosystème aquatique du bassin de la rivière Saint-François, 1991-1995. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. Envirodoq n° EN960340, 12 p.
- MENV, 2002.
Bilan annuel de conformité environnementale 2002. Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, 208 p.
- MENV, 2003.
Synthèse des informations environnementales disponibles en matière agricole au Québec. Direction des politiques du secteur agricole, ministère de l'Environnement, Québec. Envirodoq ENV/2003/0025, 143 p.
- MENV (Li T., Beuchesne, P. et Osmani, M.-J.), 2003.
Portrait du déboisement pour les périodes 1990-1999 et 1999-2002 pour les régions administratives de la Chaudière-Appalaches, du Centre-du-Québec, de la Montérégie et de Lanaudière, rapport synthèse. 35 p. et 4 cartes.
- MENV, 2003.
Rôles et responsabilités du ministère de l'Environnement à l'égard de la production porcine. Audiences publiques sur le développement de la production porcine au Québec. Chaudière-Appalaches. Région administrative 12. Document du BAPE BIO 17.15
- MENV 2003.
Rôles et responsabilités du ministère de l'Environnement à l'égard de la production porcine. Audiences publiques sur le développement de la production porcine au Québec. Centre-du-Québec. Région administrative 17. Document du BAPE BIO 17.13
- MENV 2003.
Rôles et responsabilités du ministère de l'Environnement à l'égard de la production porcine. Audiences publiques sur le développement de la production porcine au Québec. Estrie. Région administrative 05. Document du BAPE BIO 17.12
- MENV, 2003.
Synthèse des informations environnementales disponibles en matière agricole au Québec. 163 p.
http://www.menv.gouv.qc.ca/milieu_agri/agricole/synthese-info/synthese-info-enviro-agricole.pdf

- MENV, 2002.
Synthèse des portraits de la qualité des eaux souterraines et de surface des bassins versants des régions de la Chaudière–Appalaches, de la Montérégie, de Lanaudière et du Centre-du-Québec ciblés dans le cadre de l'étude de caractérisation. 7 p. et annexes.
- MENVIQ, 1992.
La rivière Saint-François, 1976-1991. Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau, 8 p.
- MRNFP,
Troisième programme d'inventaire écoforestier, données de 1995-2001.
- MRNFP, Direction du développement de la faune.
Occurrence des espèces menacées ou susceptibles de l'être. Données du Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).
- POLAN, P. et M. HENRY, 1998.
Qualité de l'eau souterraine dans la MRC de Coaticook, Québec, Direction de la santé publique et de l'évaluation, Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Estrie.
- PRIMEAU, S., 1996.
Le bassin versant de la rivière Saint-François : contamination du poisson par les métaux et certaines substances toxiques organiques. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq n° EN960253, rapport n° EA-2, 42 p. et annexes.
- RAPPEL, 2003.
L'industrie porcine au Québec. Analyse et recommandations. Mémoire présenté aux audiences publiques du BAPE, document MÉMO 159, 45 p.
- Règlement modifiant le Règlement sur les exploitations agricoles.*
Décret 1098-2004 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, 29 novembre 2004. Gazette officielle du Québec, 15 décembre 2004, 136^e année, n° 50.
- RICHARD, Y., 1996.
Le bassin de la rivière Saint-François : les communautés ichtyologiques et l'intégrité biotique du milieu. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. Envirodoq n° EN960254, rapport n° EA-3, 70 p. +10 annexes.
- ST-ONGE, J., et Y. RICHARD, 1996.
Le bassin de la rivière Saint-François : les communautés benthiques et l'intégrité biotique du milieu. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. Envirodoq n° EN960255, rapport n° EA-4, 36 p. et 4 annexes. Communiqué de presse.
- THIBAUT, J.C., 2003.
L'industrie porcine au Québec. RAPPEL (Regroupement des associations pour la protection de l'environnement des lacs et cours d'eau de l'Estrie et du haut bassin de la Saint-François). Analyse et recommandations. 45 p.
- UQCN, 1993
Guide des milieux humides du Québec. Des sites à découvrir et à protéger. 217 p.

SITES WEB

Atlas du relief du Québec.

http://vuesensemble.atlas.gouv.qc.ca/site_web/relief.htm

Portrait bio-alimentaire de l'Estrie.

<http://www.cible-estrie.qc.ca/psbe/psbe.html#5>

COGESAF

<http://www.cogesaf.qc.ca/>

MENV, 2000.

Portrait régional de l'eau. Estrie (Région administrative 05). Document du BAPE sur la gestion de l'eau au Québec.

<http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/regions/region05/index.htm>

Environnement Canada.

Atlas de conservation des terres humides.

http://www.qc.ec.gc.ca/faune/atlasterreshumides/html/atlasterreshumides_f.html

Environnement Canada.

http://biosphere.ec.gc.ca/site.asp?l=fr&dossier=/roab/obse/cpmk&page=cpmk_00000

Environnement Canada.

Catalogue des images satellites par MRC, 2002.

http://www.qc.ec.gc.ca/faune/bilan/html/repertoire_cartes_mrc_f.html

RAPPEL.

<http://www.rappel.qc.ca/mhumide/index.htm>

Action Saint-François.

<http://www.asf-estrie.org/asf/organisme.htm>

HÉBERT; MENV (1996).

Glossaire des indicateurs d'état des milieux aquatiques.

<http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm#iqbp>

MENV.

Plantes menacées ou vulnérables au Québec.

<http://www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/ail/ail.htm>

UQCN

<http://ecoroute.uqcn.qc.ca/envir/mhum/r5/512.htm>

RÈGLEMENTS DE CONTRÔLE INTÉrimAIRE

1. Règlement n° 6-22.5 modifiant le règlement n° 6-22 concernant le contrôle intérimaire sur le territoire de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Coaticook.
2. Règlement n° 6-22.7 modifiant le règlement n° 6-22 concernant le contrôle intérimaire sur le territoire de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Coaticook.
3. Règlement n° 6-22.9 modifiant le règlement n° 6-22 concernant le contrôle intérimaire sur le territoire de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Coaticook.
4. Règlement n° 367 modifiant le règlement de contrôle intérimaire de la MRC de Drummond.
5. Règlement n° 395 modifiant le règlement de contrôle intérimaire de la MRC de Drummond.
6. Règlement 2002 – 61, relatif au contrôle intérimaire de la MRC de Beauce-Sartigan concernant la gestion de la zone agricole permanente visant à déterminer des paramètres de distances séparatrices pour atténuer les inconvénients reliés aux odeurs inhérents aux activités agricoles.
7. Règlement n° 7-02 visant à prévoir des mesures de contrôle intérimaire sur une portion du territoire de la MRC qualifiée de « territoire de développement récréo-touristique d'intérêt particulier », durant la procédure en cours de modification au schéma d'aménagement révisé et ce, jusqu'à ce que des changements soient apportés aux plans et règlements d'urbanisme des municipalités locales visées. MRC Memphrémagog.