



# **PLAN DIRECTEUR<sup>D</sup><sub>E</sub> L'EAU** **DE LA ZONE BÉCANCOUR**

## **DIAGNOSTIC SYNTHÈSE du secteur Fleuve**

*Mars 2014*



---

## ÉQUIPE DE TRAVAIL

---

### Recherche et rédaction (PDE) :

Lisanne Chauvette, *chargée de projet PDE du GROBEC*

Andréanne Paris, *chargée de projet PDE du GROBEC*

### Cartographie :

Jonathan Daigle, *chargé de projet GROBEC*

Lisanne Chauvette, *chargée de projet PDE du GROBEC*

### Révision interne :

Simon Lemieux, *directeur général du GROBEC*

Bénédicte Balard, *chargée de projet régional cyanobactéries (GROBEC, COPENIC et CRECQ)*

Jean-François Verrette, *chargé de projet communication (GROBEC et COPENIC)*

Jonathan Daigle, *chargé de projet GROBEC*

Gilles Brochu, *Président du GROBEC*

Amélie Collard, *membre du conseil exécutif du GROBEC*

Daniel Cyr, *membre du conseil exécutif du GROBEC*

Renée Levasseur, *membre du conseil exécutif du GROBEC*

### PAGE COUVERTURE :

Conception : Jean-François Verrette

Carte : Bassins versants de la zone Bécancour, réalisée par Lisanne Chauvette

Photo : lac St-Paul et lac aux Outardes, répertoire photo du GROBEC

### Citation recommandée :

**Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC), 2014.**  
Plan Directeur de l'Eau (PDE) de la zone Bécancour. Diagnostic synthèse du secteur  
Fleuve de la zone Bécancour. 22 pages, 9 annexes.

Ce document s'adresse à toutes les personnes intéressées par les bassins versants du secteur Fleuve et par le territoire qu'ils drainent. Ce diagnostic a été réalisé dans le but d'évaluer les problématiques en lien avec l'eau, les écosystèmes et usages, ainsi que leurs causes et leurs conséquences à partir des informations colligées dans le Portrait du secteur Fleuve.

---

## TABLE DES MATIERES

---

Équipe de travail .....	III
Table des matières .....	V
Diagnostic synthèse du secteur Fleuve .....	1
1. <i>État des eaux de surface</i> .....	1
2. <i>État des eaux souterraines</i> .....	2
3. <i>Utilisation de l'eau</i> .....	2
4. <i>Risques naturels</i> .....	3
5. <i>État des berges et bandes végétales riveraines</i> .....	3
6. <i>État des communautés fauniques et floristiques</i> .....	4
7. <i>État des milieux naturels et humides</i> .....	4
8. <i>Forces</i> .....	5
9. <i>État des connaissances</i> .....	5
<i>Tableaux et fiche synthèse</i> .....	8
Tableau synthèse des problèmes du secteur Fleuve .....	9
Tableau synthèse de l'état des connaissances par bassin versant .....	10
Fiche synthèse Problème-Causes-Conséquences du secteur Fleuve .....	11
ANNEXES CARTOGRAPHIQUES .....	23

## Diagnostic synthèse du secteur Fleuve

---

À l'issus du diagnostic de chacune des unités de bassins versants du secteur Fleuve, l'on peut facilement conclure que de grandes tendances se dessinent dans l'ensemble du secteur. Les réalités géographiques et humaines étant relativement similaires, les problèmes, causes et conséquences sont également souvent récurrents d'un bassin versant à l'autre.

De façon générale, les bassins versants s'écoulent dans des territoires dont l'utilisation se ressemble sensiblement, généralement un amont boisé mieux pourvu en milieux humides et parfois marqué par des activités forestières, un centre déboisé très agricole et un aval variant entre l'agriculture, le municipal/urbain et le boisé humide. Là où les réalités diffèrent, c'est au niveau des usages, par exemple la présence ou l'absence de stations d'épuration, les superficies cultivées, l'importance des milieux humides, la présence de zones de conservation et d'activités récréotouristiques, etc.

### **1. État des eaux de surface**

Les résultats de qualité de l'eau de surface obtenus indiquent clairement que les cours d'eau du secteur Fleuve sont fortement influencés par les activités humaines.

Les fortes concentrations en nutriments (phosphore, nitrites/nitrates...) indique que les activités humaines ont une influence majeure sur l'état des écosystèmes dans le secteur, ce que les résultats de l'IDEC confirment. En effet, les analyses disponibles ont démontré que les embouchures de l'ensemble des 8 cours d'eau principaux du secteur ont un état trophique eutrophe. Ces cours d'eau sont donc fortement altérés par les activités humaines, notamment par la présence de nutriments organiques et minéraux. Les analyses physico-chimiques ont pu confirmer cet état dans les bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly et Petite-du-Chêne.

Les données de matières en suspension et de turbidité disponibles aux embouchures des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly, du Moulin, aux Orignaux et Petite du Chêne démontrent également des valeurs et des écarts très élevées, indiquant l'influence certaine de l'utilisation du sol sur les concentrations naturelles, notamment la dénudation des terres et des berges.

Les coliformes fécaux présentent également des concentrations dépassant les critères prescrits et pouvant présenter un risque pour la santé publique et celle des écosystèmes dans les bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly et Petite du Chêne. L'inventaire complet des usages récréotouristiques (sites de pêche, de baignade, de navigation) permettrait également d'évaluer le degré de risque quant à la contamination bactériologique.



Les dépassements de critères des valeurs maximales des paramètres supplémentaires analysés dans la rivière Marguerite (pH, oxygène dissous...) révèlent de façon générale une dégradation importante du milieu aquatique.

Le lac Rose et le lac St-Paul subissent un vieillissement accéléré (eutrophisation) évident, notamment en raison des mauvaises pratiques agricoles et des installations septiques riveraines non conformes. Le lac Rose a été documenté et le travail est entamé, tandis que la documentation sur le lac St-Paul s'avère incomplète et se doit d'être mise à jour.

Il existe peu de données sur la quantité des eaux de surface. Lors d'étiage sévère, l'embouchure de la rivière Marguerite semble littéralement disparaître sous le lit, les débits étant quasi nuls. La profondeur des lacs Rose et St-Paul est également très faible.

## **2. État des eaux souterraines**

Les données obtenues du projet Hydrogéologie Bécancour nous indiquent peu de dépassement de normes qualitatives de l'eau souterraine. Quelques dépassements seulement ont été observés au niveau des normes pour la santé dans les bassins versants des rivières Gentilly (baryum et fluor) et Petite du Chêne (fluor). Bien qu'en deçà des normes, des concentrations en nitrates supérieures à la concentration naturelle ont été notées dans le secteur confirmant une contamination d'origine anthropique. Autrement, certains objectifs esthétiques ont aussi été dépassés, notamment pour le manganèse. Les paramètres esthétiques sont sans incidence pour la santé, mais peuvent modifier l'odeur ou la coloration de l'eau. Le manganèse fait cependant l'objet d'étude et pourrait éventuellement se voir attribuer une norme pour la santé. La vulnérabilité des nappes est relativement élevée dans plusieurs secteurs et il importe donc d'apporter une attention particulière aux activités et aux prises d'eau potable qui s'y trouvent. Des faibles niveaux d'eau de l'aquifère à l'amont du bassin versant de la Petite rivière du Chêne ont été observés en période de sécheresse.

## **3. Utilisation de l'eau**

À deux reprises, au cours de la dernière décennie, la municipalité de Villeroy a eu des difficultés d'approvisionnement en eau potable en raison des faibles niveaux d'eau de son aquifère. L'ensemble des municipalités possède des stations d'épuration (pour 68% de la population) ou est en voie d'instaurer un système d'épuration. Deux municipalités collectent et rejettent des eaux usées non traitées. Seule la municipalité de Ste-Gertrude pratique la déphosphatation et, comme l'indiquent les données de qualité de l'eau, les bassins versants sont pour la plupart surchargés en fertilisants. Certaines stations ne respectent pas les normes de rejets à la station (Ste-Gertrude) ou pour les surverses (Deschaillons et Manseau). De plus, l'état des installations septiques des résidences isolées est souvent peu inventorié, donc la réglementation s'avère difficile à appliquer. Des installations septiques non-conformes ont notamment été inventoriées

autour des lacs Rose et St-Paul lors du Programme d'aide à la prévention des algues bleu-vert (PAPA). Le niveau de conformité des installations septiques des résidences isolées (32 % de la population) en dehors de ces deux lacs n'est pas connu.

Bien que peu documentés, de nombreux usages récréotouristiques sont pratiqués dans le secteur. Il a été noté que, de façon générale, les cours d'eau sont difficiles d'accès pour les usages, que ce en raison des terrains privés, des pentes fortes ou l'absence d'accès publics aménagés.

#### **4. Risques naturels**

Il existe certains risques pour la sécurité publique qu'il faudrait prendre soin de mettre à jour. Notons dans cette catégorie les zones à risque de mouvements de terrain qui incluent les zones de mouvements de sols présents dans la plupart des portions aval des bassins versants du secteur Fleuve et les zones de mobilité fluviale qui sont encore méconnues sur l'ensemble des bassins versants. Des zones à risque d'inondation, bien qu'un peu moins courantes en raison de l'encaissement de plusieurs rivières, sont également présentes dans la portion ouest de la bordure du Fleuve, de part et d'autre de la rivière Bécancour, dans la rivière Godefroy et autour du lac St-Paul ainsi qu'à l'embouchure de la Marguerite. En raison de la présence d'activités et de résidences, ces zones peuvent présenter un risque pour la sécurité publique et les infrastructures pouvant ainsi engendrer des conséquences financières importantes pour les individus et la collectivité.

#### **5. État des berges et bandes végétales riveraines**

Tel que démontré dans le portrait, les sites d'érosion sont nombreux dans l'ensemble des bassins versants caractérisés. En effet, un total de 1601 sites d'érosion (moyenne de 80,5 sites par cours d'eau), pour une moyenne de 7,5 sites d'érosion par km de cours d'eau, a été caractérisé par le GROBEC dans les bassins versants du secteur industriel, des rivières Gentilly, de la Ferme, du Moulin et aux Glaises. Tandis que la caractérisation des bassins versants des rivières Marguerite et Godefroy, réalisées par l'AGTCQ indiquent qu'il y avait respectivement 949 et 780 sites d'érosion, pour une moyenne de 6.6 et 5.2 sites d'érosion par km de cours d'eau. Les analyses ont permis de démontrer que les sites d'érosion sont particulièrement denses et nombreux en milieu agricole et industriel et où les cours d'eau sont linéarisés ou reprofilés. Ils surviennent également naturellement dans les milieux forestiers où les berges ont de très fortes pentes. Les sites d'érosion des bassins versants des rivières aux Orignaux et Petite-du-Chêne n'ont pas été caractérisés.

Les berges et bandes végétales riveraines ont été inventoriées dans ces mêmes bassins versants à l'exception de celui de la rivière Godefroy. Dans les bassins versants inventoriés par le GROBEC (tous sauf Marguerite), on retrouve en moyenne, 21 % des berges ne possédant aucune bande végétale riveraine ainsi que 8.6 % des bandes



végétales riveraines qui ont entre 0.1 et 3 mètres. Ainsi, près de 30% des berges ne respecte pas la réglementation découlant de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables qui oblige une bande minimale de végétation de 3 m en milieu agricole. De façon générale, l'évolution est positive entre 2000 et 2010 (+4.3 %), mais certains cours d'eau ont connus une dégradation : rivière Gentilly (-6.5 %) et son tributaire la rivière Beaudet (-5.9 %), le ruisseau Borromée-Poissons (-12 %), tributaire de la rivière du Moulin ainsi que la rivière aux Glaises (-4.4 %) et ruisseau sans-nom 1 du secteur industriel (-5.5 %). Des bandes végétales riveraines déficientes et absentes sont également visibles dans le bassin versant de la rivière Marguerite. Les zones agricoles, résidentielles et industrielles sont les endroits où l'entretien des berges est le plus courant.

## ***6. État des communautés fauniques et floristiques***

Il existe peu d'information actuelle sur l'état des communautés fauniques et floristiques. On note la présence d'espèces floristiques et fauniques nuisibles ou envahissantes qui peuvent éventuellement nuire à la biodiversité floristique du secteur, de même que certaines espèces floristiques et fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi. Une perte de biodiversité au niveau de la faune semble avoir été observée dans de nombreux cours d'eau et plans d'eau, notamment le lac St-Paul et le lac Rose. La présence de grandes quantités de sédiments, la turbidité, la contamination bactériologique (coliformes fécaux), l'eutrophisation des cours d'eau et plans d'eau de même que le reprofilage des cours d'eau réduit grandement la qualité des habitats aquatiques et peut constituer un risque pour la santé des tous les organismes qui y vivent ou les utilisent. Il faut également mentionner que le déboisement, la fragmentation et la dégradation des corridors écologiques constituent également des pressions sur les espèces et des pertes d'habitats fauniques et floristiques.

## ***7. État des milieux naturels et humides***

Les milieux humides subissent également les contrecoûts de cette anthropisation du territoire. Les pressions agricoles sont importantes au centre des bassins versants, tandis qu'à l'aval, ce sont les pressions industrielles et municipales qui s'immiscent dans ces milieux naturels. Les milieux humides situés à l'amont des bassins versant, davantage forestiers, sont fréquemment fragmentés par le drainage forestier. Mentionnons finalement que le réseau routier bien développé et les réseaux de transport d'énergie (ligne à haute tension) influencent, bien qu'à divers degrés, les milieux humides soit par la fragmentation et le drainage (MDDELCC 2012).

## **8. Forces**

Au-delà des problèmes énumérés, certaines forces et certains aspects positifs se démarquent et il est tout aussi important de les souligner. À titre d'exemple, mentionnons les nombreuses actions en agroenvironnement réalisées dans les Zones d'Intervention Prioritaires Phosphore (ZIPP) et via divers projets dans les rivières Marguerite et Godefroy. Les travaux effectués en collaboration avec les agriculteurs, notamment en réduction de l'érosion, ont permis non seulement de réduire les apports en polluants, mais également d'informer et de sensibiliser les individus sur l'importance des bonnes pratiques et de la préservation des écosystèmes. Notons également une couverture intéressante de la qualité de l'eau des bassins versants des rivières Marguerite et Petite du Chêne, qui permet de mieux cibler les actions. Les nombreuses actions entreprises au lac Rose à Sainte-Marie-de-Blandford constituent un exemple de volonté et de concertation. La conservation des milieux naturels d'intérêt peut également être soulignée dans le secteur Fleuve puisqu'on y trouve plusieurs territoires naturels et humides sous couvert de protection. Les fortes pentes des rivières encaissées telles que les rivières Gentilly et Petite du Chêne incitent également à la préservation d'une bande végétale riveraine minimale. On note également un dynamisme intéressant parmi les municipalités de la Petite rivière du Chêne. Finalement, le nombre d'acteurs du territoire étant limité, cela peut faciliter les échanges. Notons que la MRC de Bécancour et la ville de Bécancour couvrent une grande proportion du territoire.

## **9. État des connaissances**

### **État des eaux de surfaces**

En matière de qualité de l'eau, le secteur Fleuve est relativement bien documenté, notamment l'embouchure des tronçons principaux. Il y a cependant des lacunes importantes quant à l'amont de ceux-ci ainsi que dans les tributaires. Des analyses concernant les pesticides et les produits pharmaceutiques permettraient de compléter le portrait des impacts humain sur l'eau. Le lac Rose est bien documenté en termes de qualité de l'eau, ce qui n'est pas le cas du lac St-Paul.

Concernant la quantité de l'eau, il n'existe des stations hydrométriques que sur les rivières Gentilly et Petite du Chêne, de même qu'une station fermée à l'embouchure de la Marguerite. La quantité d'eau dans les autres bassins versants est peu connue. Le lac Rose est relativement bien documenté mais le lac St-Paul nécessiterait une étude bathymétrique récente et un suivi des niveaux d'eau.

### **État des eaux souterraines**

Les eaux souterraines ont bénéficié d'un excellent portrait régional. Des portraits à l'échelle locale, notamment sur les aquifères importants, demeurent néanmoins

importants à réaliser. Il reste encore beaucoup de questions quant à l'impact de l'exploration et l'exploitation des gaz de schistes dans la vallée du St-Laurent.

### **Utilisation de l'eau**

Les sites d'approvisionnement en eau potable municipaux, collectifs et résidentiels sont connus mais il existe peu d'information concernant l'état qualitatif et quantitatif de ces prises d'eau.

Quant aux eaux usées, les informations à acquérir concerne particulièrement l'état et le traitement des eaux usées industrielles (surtout à la SPIPB), la conformité des installations résidentielles isolées ainsi que les concentrations à l'effluent des rejets collectifs exempt de suivis.

Les activités récréotouristiques sont mal connues sur le territoire, notamment les activités de chasse et pêche, la navigation, la baignade, les activités en camping et golf, les VTT, mais également les usages perdus. Il serait donc intéressant d'en connaître davantage afin d'identifier les pressions, les potentiels de mise en valeur ainsi que les risques pour la santé et la sécurité publique.

Il demeure encore beaucoup de lacunes quand à l'impact de plusieurs activités humaines sur l'eau et les écosystèmes, notamment les gravières et sablières, le drainage et l'état des ponts et ponceaux, les pratiques culturelles et les aménagements agroenvironnementaux, la gestion des fertilisants et pesticides, etc. L'impact des changements climatiques sur l'eau reste également à documenter davantage.

### **Risques naturels**

Le secteur présente des risques de mouvement de sol. Les grandes zones à risques de mouvement de sol et d'inondation sont connues. Par contre, une mise à jour incluant une cartographie plus précise serait à prévoir, notamment les traces anciennes de mouvement de sols, les zones inondables actuels et les zones de mobilité des cours d'eau.

### **État des berges et bandes végétales riveraines**

#### **État des communautés fauniques et floristiques**

Bien qu'il existe plusieurs études, les inventaires floristiques et fauniques sont incomplets un peu partout sur le territoire et devraient être mis à jour. L'acquisition d'informations sur les habitats de la faune aquatique permettrait une meilleure planification et intervention.

#### **État des milieux naturels et humides**

La cartographie générale des milieux humides est actuellement suffisante. Par contre, la délimitation locale de certains milieux reste à faire. De plus, les informations concernant l'évolution temporelle de ceux-ci ainsi que des inventaires biologiques exhaustifs permettrait de faciliter la conservation et la protection. Les corridors écologiques sont également peu documentés.

### **Niveau de connaissance par bassin versant**

Le niveau de connaissance de chacun des bassins versants est très variable. Par exemple, les bassins versants des rivières Marguerite et Godefroy, très agricoles et présentant des problématiques de qualité de l'eau importantes, furent bien documentés par le passé, à l'inverse des bassins des rivières Gentilly et aux Orignaux. Les informations disponibles sont incomplètes et/ou irrégulières, variant d'un bassin versant à l'autre. L'acquisition de connaissances, la documentation et les inventaires terrains sont primordial afin de bien cibler les actions à appliquer, les endroits à couvrir et les acteurs à interpeler.

## Tableaux et fiche synthèse

Le tableau synthèse des problèmes identifiés dans le secteur Fleuve présente, par chacun des thèmes du diagnostic, l'ensemble des problèmes évoqués et appuyés par des faits et le niveau d'importance du problème dans chacune des unités de bassins versants. On y identifie également les unités pour lesquelles le manque de connaissance ne permet pas de conclure à la présence ou l'absence d'un problème.

Mis à part ces problèmes liés à l'eau, aux écosystèmes et aux usages, certaines lacunes quand à la responsabilisation, l'implication et la sensibilisation des acteurs ont été relevés. Bien que de grandes avancées aient été réalisées relativement à ce dernier enjeu, plusieurs éléments demeurent problématiques dans l'application d'une saine gestion intégrée de l'eau et ceux-ci concernent l'ensemble du secteur Fleuve :

---

**Problèmes liés à la responsabilisation, l'implication et la sensibilisation des acteurs**

---

- Manque de vision globale liée à l'eau et gestion administrative et sectorielle de l'eau
  - Lacunes dans les partenariats et l'implication des acteurs locaux
  - Peu de reconnaissance des actions locales liées à l'eau
  - Déresponsabilisation des acteurs envers l'eau et les écosystèmes associés
  - Peu d'harmonisation dans l'implantation et l'application des réglementations liées à l'eau
  - PDE non arrimé avec les différents outils d'action des autres acteurs de l'eau
- 

Le tableau synthèse de l'état des connaissances permet d'évaluer le niveau de connaissance des différents thèmes en identifiant les lacunes à combler pour chacune des unités de bassin versant ainsi que le degré d'importance du manque de connaissance. Divers éléments concernant cet enjeu et relevant du manque de connaissance chez les acteurs de l'eau ont également été relevés dans l'ensemble du secteur Fleuve:

---

**Manque de connaissances liés à la responsabilisation, l'implication et la sensibilisation des acteurs**

---

- Manque de connaissance des rôles, des mandats du GROBEC et de la GIEBV
  - Mauvaise connaissance des rôles et mandats du GROBEC et de la GIEBV
  - Mauvaise connaissance des limites physiques des bassins versants
- 

Une fiche synthèse du diagnostic fait suite en identifiant les problèmes, causes et conséquences pour l'ensemble du secteur Fleuve.

Tableau synthèse des problèmes du secteur Fleuve

Thèmes	Problème	Marguerite	Godefroy	St-Paul	Industriel	Gentilly	Soulard	Ferme, Moulin et Glaises	Aux Orignaux	Petite du Chêne	Autres		
État des eaux de surface													
Qualité	Concentration en phosphore total > critères du MDDELCC (max de 0,02-0,03 mg/l)			?	?			?	?	?	?		?
	Concentrations en nutriments azotés (NOX, NH3, azote total) > critères divers			?	?			?	?	?	-		?
	Concentrations de matière en suspension élevées (écarts importants entre min et max)			?	?		?	?		?			?
	Turbidité élevée (écarts importants entre min et max)			?	?		?	?		?	-		?
	Déficit en oxygène dissous (normales entre 88 et 124 %)		?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	pH > critères du MDDEFP (PH max de 8,5-9)		?	?	?	-	?	?	?	?	?	-	?
	Concentrations en coliformes fécaux > critères du MDDEFP (max 200-1000 UFC/100ml)			?	?		?	?	?	?	-		?
	Concentrations en chlorophylle a totale > critères de 8.6 µg/l	-	?	?	?		?	?	?	?	?		?
	Concentration en pesticides > critères du MDDELCC	?	?	?	?			?	?	?	?	?	?
	État du milieu écologique eutrophe à mésotrophe (IDEC - diatomées)			N/A	?		N/A				N/A		?
	Fleurs d'eau de cyanobactéries	?	?	-2007	?	?	?	?	?	?	-2009	-2012	?
	Eutrophisation (vieillesissement accéléré) des lacs	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A	N/A
Quantité	Étiages sévères dans les cours d’eau (débits très faibles voir quasi-absent)		?	N/A	?	-	N/A	?	?	?	N/A	-	?
	Faibles profondeurs d’eau des lacs	N/A	N/A	?	N/A	N/A	?	N/A	N/A	N/A		N/A	N/A
État des eaux souterraines													
Qualité	Présence d’activités anthropiques dans des zones de vulnérabilité des aquifères			N/A			N/A				N/A		
	Dépassement des normes de la qualité de l’eau souterraine pour la santé (fluor et Ba)	-	-	N/A	-		N/A	-	-	-	N/A		-
Quantité	Faible niveau d'eau des aquifères	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		?
Utilisation de l'eau													
	Difficulté d'approvisionnement en eau potable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
	Absence de système d’épuration des eaux usées (rejets municipaux non-traités)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Absence d’un traitement tertiaire de déphosphatation			N/A			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A
	Non-respect des exigences de rejets pour les débordements (nombre et période) des surverses	-	-	N/A	N/A	-	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A
	Non-respect des exigences de rejets (concentrations à l’effluent) à la station d’épuration (SOMAE)	-	-	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	N/A
	Absence ou déficience des installations septiques résidentielles	?			?	?	N/A	?	?	?	?	?	?
	Accès à l’eau limités pour les usages										-		
	Perte d’usages récréotouristiques (pêche, baignade, navigation...)					-					-		
Risques naturels													
	Présence d’activités anthropiques dans des zones à risque de mouvements de sols		-	-	-		-				-		
	Présence d’activités anthropiques dans des zones à risque d’inondation et d’embâcles			-		-	-	-	-	-	-	-	
État des berges et bandes végétales riveraines													
	Non-respect de la réglementation sur les bandes riveraines Bande végétale riveraine déficiente (moins de 3 mètres ou absente)			?			-			?	-		?
	Érosion des berges			?			-			?	-	?	?
État des communautés floristiques et fauniques													
	Présence d’espèces fauniques et floristiques nuisibles ou envahissantes				?		?	?	?	?	?		
	Biodiversité floristique et/ou faunique menacée						?	?	?	?	?		?
	Perte de connectivité et de continuité des corridors écologiques (fragmentation)			N/A			N/A				N/A		
	Superficie en habitat boisé représentant un risque pour la biodiversité et la viabilité des écosystèmes aquatiques						N/A			-	N/A	-	
État des milieux naturels et humides													
	Perturbations internes (Problème : plus de 20 % faible ou très faible)						N/A	-	-	-	N/A		-
	Perturbations externes (Problème : plus de 20 % faible ou très faible)						N/A			-	N/A		
	Fragmentation (Problème : plus de 20 % faible ou très faible)			-			N/A		-		N/A		
	Très faible ou faible connectivité naturelle (20 % et plus de classes faibles et très faibles)						N/A	-	-	-	N/A		-
	Superficie actuelle en milieux humides sous le seuil recommandé de 10 %		-	-	N/A	-	N/A		-	-	-	N/A	-

Légende

			Présence du problème / niveau du problème (faible, moyen, élevé)	?	:	Manque de connaissances	N/A	:	Ne s'applique pas	-	:	Pas de problème
--	--	--	--	---	---	-------------------------	-----	---	-------------------	---	---	-----------------



Tableau synthèse de l'état des connaissances par bassin versant

Thèmes	Informations à acquérir	Marguerite	Godefroy	Industriel	Gentilly	Ferme	Moulin	Glaises	Orignaux	PDC	Autres	
État des eaux												
Rivières	- Qualité physico-chimique de l’eau des tronçons principaux ( <i>BV de niveau 1</i> )	-	-									
	- Qualité physico-chimique de l’eau des tributaires principaux ( <i>BV de niveau 2</i> )											
	- Présence et concentration de pesticides, à l’embouchure des tronçons principaux											
	- Présence et concentration des produits pharmaceutiques dans l'eau											
	- Valeurs naturelles de matières en suspension et en turbidité											
	- Impact amont-aval des stations d’épuration et des rejets d’eaux usées non-traitées	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A		
	- Impact amont-aval des secteurs à forte concentration agricole											
	- Données de débits à l’embouchure des tronçons principaux				-					-		
Lacs	- Qualité de l’eau et état trophique des lacs	N/A		N/A		N/A	N/A	N/A	-	N/A		
	- Quantité et niveaux d’eau des lacs	N/A		N/A		N/A	N/A	N/A	-	N/A		
Souterraines	- Impact de l’exploration et de l’exploitation des gaz de schistes											
	- Portrait local des eaux souterraines et aquifères											
	- Présence et concentration de contaminants											
Utilisation de l’eau												
Approvisionnement en eau potable	- Inventaire qualitatif et quantitatif des approvisionnements résidentiels											
	- Inventaire qualitatif et quantitatif des approvisionnements municipaux et collectifs											
Eaux usées	- Concentrations à l’effluent des stations absentes du SOMAE	N/A	N/A	N/A	N/A					N/A	N/A	
	- État et traitement des eaux usées des industries ayant leur propre système											
	- Conformité des installations septiques des résidences isolées ( <i>règlement Q2r22</i> )											
Activités récréotouristiques	- Inventaire des usages perdus											
	- Portrait et pressions des activités de chasse et pêche sur le territoire											
	- Impact des campings et des golfs sur la qualité de l’eau et conformité réglementaire	N/A		N/A		N/A	N/A	N/A				
	- Parcours et périodes navigables ( <i>canot-kayak et bateaux à moteur</i> )											
	- Sites prisés pour la baignade et accès à l’eau non popularisés											
	- Utilisation et entretiens des sentiers de VTT ( <i>traverses à gué, pollution et déchets, etc.</i> )											
Autres	- Impact de la culture de canneberges	N/A	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A			N/A	
	- Cartographie précise et à jour des limites de bassins versants et du réseau hydro											
	- Impact des gravières et sablières											
	- Inventaire et caractérisation du drainage historique et actuel											
	- État des ponts, ponceaux											
	- Pratiques culturelles et pratiques de conservation											
	- Aménagements hydro-agricoles et aménagements agroenvironnementaux											
	- Bilans de phosphore, gestion des fertilisants et utilisation des pesticides											
	- Impact des changements climatiques sur l'eau et les usages											
	- Impact des sites de gestion des matières résiduelles		N/A					N/A	N/A		N/A	
Risques naturels												
Mouvements de sol	- Cartographie précise, à jour incluant les traces anciennes de mouvements de sols											
Inondations	- Délimitation des zones inondables, d’embâcles											
Espace de liberté	- Délimitation des zones de mobilité fluviale											
État des berges et bandes végétales riveraines												
État des berges	- Inventaire des sites d’érosion et de l’état des berges			-	-	-	-	-				
État des BVR	- Inventaire des largeurs et de la composition des bandes végétales riveraines			-	-	-	-	-				
État des communautés floristiques et fauniques												
Floristiques	- Inventaires floristiques											
Fauniques	- Inventaires récents et historiques sur les communautés et habitats du poisson											
	- Inventaires fauniques											
Corridors	- Inventaires des corridors écologiques											
	- Impact des barrages sur la libre circulation des poissons	N/A	N/A	N/A		N/A					N/A	
État des milieux naturels et humides												
	- Inventaires biologiques exhaustifs des milieux humides d’intérêts											
	- Caractérisation de l’évolution temporelle et spatiale des milieux humides											
Légende :												
		Manque de connaissances / niveau du manque de connaissance (faible, moyen, élevé)		N/A : Ne s'applique pas		- : Pas de manque de connaissance						

## Fiche synthèse Problème-Causes-Conséquences du secteur Fleuve

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>ÉTAT DES EAUX DE SURFACE</b>		
<b>QUALITÉ</b>		
<p><b>Les concentrations en phosphore total dépassent le critère de 0,03 mg/l du MDDEFP</b> <i>visant à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques tant pour la protection de la vie aquatique (effets chroniques) que pour les activités récréatives et l'esthétique</i></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly, aux Orignaux (Iac Rose) et Petite du Chêne</p> <p><b>Présence de fleurs d'eau de cyanobactéries en 2012 dans le Bras Nord de la rivière aux Ormes</b></p> <p>- Bassins versants de la Petite rivière du Chêne</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épandage d'engrais, de lisier et de fumier</li> <li>• Absence de déphosphatation des stations d'épuration (<i>sauf Ste-Geترude</i>)</li> <li>• Non-respect des exigences de rejets pour les surverses aux stations de Deschaillons-sur-St-Laurent et Manseau (<i>nombreuses surverses</i>)</li> <li>• Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>• Drainage agricole</li> <li>• Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> </ul> <p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaises pratiques agricoles</li> <li>• Non-conformité des installations septiques de résidences isolées</li> <li>• Phosphore naturellement présent dans l'environnement</li> </ul>	<p><u>Conséquences réelles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la matière organique</li> <li>• Prolifération de plantes macrophytes, d'algues, de matière organique et de cyanobactéries</li> </ul> <p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appauvrissement en oxygène</li> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Restriction des usages</li> <li>• Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire.</li> <li>• Traitement difficile et coûteux de l'eau potable</li> <li>• Risque pour la sécurité et la santé publique (<i>cyanobactéries</i>)</li> </ul>
<p><b>Les concentrations en nutriments azotés (NOX, NH3, azote totale) dépassent les critères du MDDEFP</b></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly et Petite du Chêne</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épandage de lisier et de fumier</li> <li>• Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>• Drainage agricole</li> <li>• Effluents des stations d'épuration</li> <li>• Non-respect des exigences de rejets pour les surverses aux stations de Deschaillons-sur-St-Laurent et Manseau (<i>nombreuses surverses</i>)</li> <li>• Déboisement, entretien et artificialisation des BVR</li> </ul> <p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-conformité des installations septiques</li> <li>• Mauvaises pratiques agricoles</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque pour la sécurité et la santé publique, tant pour les activités primaires que secondaires (<i>pêche, baignade, canot...</i>)</li> <li>• Restriction des usages</li> <li>• Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire</li> <li>• Augmentation des coûts pour l'approvisionnement en eau potable</li> </ul>
<p><b>Les concentrations en coliformes fécaux dépassent les critères de 200 et 1000 UFC/100 ml</b> <i>visant la protection des activités primaires et secondaires</i></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly et Petite du Chêne</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épandage de lisier et de fumier</li> <li>• Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>• Drainage agricole</li> <li>• Effluents des stations d'épuration</li> <li>• Non-respect des exigences de rejets pour les surverses aux stations de Deschaillons-sur-St-Laurent et Manseau (<i>nombreuses surverses</i>)</li> <li>• Déboisement, entretien et artificialisation des BVR</li> </ul> <p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-conformité des installations septiques</li> <li>• Mauvaises pratiques agricoles</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque pour la sécurité et la santé publique, tant pour les activités primaires que secondaires (<i>pêche, baignade, canot...</i>)</li> <li>• Restriction des usages</li> <li>• Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire</li> <li>• Augmentation des coûts pour l'approvisionnement en eau potable</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<p><b><i>Les variations entre les concentrations médianes et maximales de matières en suspension représentent une hausse supérieure à 25 mg/L</i></b></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly, du Moulin, aux Orignaux et Petite du Chêne</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Érosion des berges</li> <li>• Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>• Dépôts de surface sableux (57.6 %), de tills (13 %) et argileux (11.6 %)</li> <li>• Linéarisation et reprofilage des chenaux</li> <li>• Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> </ul> <p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déboisement des coulées et zones ravinées</li> <li>• Drainage agricole souterrain et de surface</li> <li>• Drainage forestier</li> <li>• Mauvaises pratiques agricoles</li> <li>• Mauvaises pratiques forestières</li> <li>• Linéarisation et reprofilage des chenaux</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation (<i>érosion</i>) du lit en amont et aggradation (<i>hausse, sédimentation</i>) du lit en aval – Envasement</li> <li>• Uniformisation des faciès d'écoulement (<i>séquences seuils -fosses</i>)</li> <li>• Risques pour la santé des organismes aquatiques</li> <li>• Dégradation des habitats aquatiques, telle que le comblement des frayères</li> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Hausse de la température de l'eau</li> <li>• Restriction des usages</li> <li>• Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<p><b>Les variations entre les concentrations médianes et maximales de turbidité représentent une hausse supérieure à 8 UTN</b></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly, du Moulin, aux Orignaux et Petite du Chêne</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Érosion des berges</li> <li>Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>Dépôts de surface argileux (11.6 %) et sableux (57.6 %)</li> <li>Linéarisation/reprofilage des chenaux</li> <li>Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> <li>Croissance excessive d'algues</li> </ul> <p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation et décomposition naturelle des algues et de la matière organique</li> <li>Déboisement des coulées et zones ravinées</li> <li>Drainage agricole souterrain et de surface</li> <li>Drainage forestier</li> <li>Mauvaises pratiques agricoles</li> <li>Mauvaises pratiques forestières</li> <li>Linéarisation et reprofilage des chenaux</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation des habitats aquatiques, telle que le comblement des frayères</li> <li>Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>Hausse de la température de l'eau</li> <li>Réduction de la luminosité</li> <li>Restriction des usages</li> <li>Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire</li> <li>Difficulté d'approvisionnement en eau de surface</li> </ul>
<p><b>Le pH maximal présente des résultats dépassant le critère de 8,5 du MDDEFP, pour la protection des activités récréatives et de l'esthétique et pour la prévention de la contamination pour l'eau potable</b></p> <p>- Bassin versant de la rivière Marguerite</p>	<p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Géologie naturelle des sols environnants</li> <li>Épandage d'engrais, de lisier et de fumier</li> <li>Sels de voiries</li> <li>Pollution atmosphérique et précipitations acides</li> <li>Activité biologique</li> <li>Activités industrielles</li> <li>Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques pour la santé des organismes aquatiques</li> <li>Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> </ul>
<p><b>Déficit chronique en oxygène dissous (normales entre 88 et 124 %)</b></p> <p>- Bassin versant de la rivière Marguerite</p>	<p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Croissance excessive d'algues</li> <li>Décomposition de la matière organique par les microorganismes</li> <li>Faibles niveaux d'eau</li> <li>Augmentation de la température de l'eau</li> <li>Faible brassage de l'eau</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques pour la santé des organismes aquatiques</li> <li>Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<p><b>Les concentrations maximales en chlorophylle <i>a</i> totale dépassent le critère de 8.6 mg/l</b></p> <p>- Bassins versants de la Petite rivière du Chêne</p>	<p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance excessive d'algues et de phytoplancton</li> <li>• Décomposition de la matière organique</li> </ul>	<p><u>Conséquences réelles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Restriction des usages</li> </ul> <p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques pour la sécurité et santé publique (<i>toxines provenant des cyanobactéries</i>) pour les activités d'ordre primaire et secondaire (<i>baignade, navigation légère...</i>)</li> <li>• Risques pour la santé des organismes aquatiques et de la faune riveraine</li> <li>• Appauvrissement en oxygène</li> </ul>
<p><b>Les concentrations en diazinon dépassent le critère de 0,004 µg/l</b></p> <p>- Bassins versants de la rivière Gentilly</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ruissellement des terres agricoles</u></li> </ul> <p><u>Mauvaise pratiques agricoles</u></p>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Restriction des usages</li> </ul>
<p><b>Les communautés de diatomées (IDEC) des bassins versants du secteur Fleuve correspondent à des états trophiques eutrophes à mésotrophes</b></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly, de la Ferme, du Moulin, aux glaises, aux Orignaux et Petite du Chêne</p>	<p><u>Causes potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDEM que phosphore et azote (<i>indicateur d'une eau chargée en nutriments</i>)</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDEM que phosphore et azote</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>Eutrophisation (<i>vieillissement accéléré</i>) des lacs</b>  - Bassins versants des rivières Godefroy (lac St-Paul), aux Orignaux (lac Rose)	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Épandage d'engrais, de lisier et de fumier</li> <li>Non-conformité des installations septiques de résidences isolées</li> <li>Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> <li>Érosion des berges</li> <li>Faible profondeur</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de déphosphatation des stations d'épuration (<i>Précieux-Sang – lac St-Paul</i>)</li> <li>Mauvaises pratiques agricoles</li> <li>Drainage agricole souterrain et de surface</li> <li>Phosphore naturellement présent dans l'environnement (<i>matière organique, accolée aux sédiments, sols et milieux humides</i>)</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prolifération de plantes macrophytes, d'algues, de matière organique et de cyanobactéries</li> <li>Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>Restriction des usages</li> </ul> <u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques pour la sécurité et la santé publique (<i>toxines provenant des cyanobactéries</i>) pour les activités d'ordre primaire et secondaire (<i>baignade, navigation légère...</i>)</li> <li>Risques pour la santé des organismes aquatiques et de la faune riveraine</li> <li>Appauvrissement en oxygène</li> <li>Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire.</li> <li>Dévaluation des propriétés</li> </ul>
<b>QUANTITÉ</b>		
<b>Niveaux d'eau des cours d'eau très faibles en période d'étiage sévère</b>  - Bassin versant de la rivière Marguerite	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Débits naturels</li> <li>Drainage agricole</li> <li>Évacuation des eaux très rapide dans le bassin versant (<i>quasi absence de zones de rétention tels milieux humides, bandes végétales riveraines et forêts, linéarisation des chenaux, drainage</i>)</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sédimentation du lit à l'aval (<i>hausse du niveau</i>)</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>Restriction des usages</li> </ul> <u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation des habitats aquatiques</li> <li>Réchauffement de la température de l'eau</li> <li>Appauvrissement en oxygène</li> <li>Augmentation des concentrations en polluants (<i>faible dilution</i>)</li> <li>Prolifération d'algues et de plantes aquatiques</li> </ul>



SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>Faibles profondeurs d'eau des lacs</b>  - Bassin versant de la rivière Godefroy (lac St-Paul) et aux Orignaux (lac Rose)	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envasement et sédimentation</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau naturel du lac</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Restriction des usages</li> </ul> <u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appauvrissement en oxygène</li> <li>• Réchauffement de la température de l'eau</li> <li>• Prolifération d'algues et de plantes aquatiques</li> </ul>
<b>ÉTAT DES EAUX SOUTERRAINES</b>		
<b>Présence d'activités anthropiques à risque dans des zones de vulnérabilité (DRASTIC) des aquifères très faible, faible ou significative</b> - Ensemble des bassins versants	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nappes d'eau souterraine libre ou semi-captive</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contamination des prises d'eau potable</li> </ul>
<b>Dépassement de normes de qualité de l'eau souterraine pour la santé</b>  - Bassins versants des rivières Gentilly et Petite du Chêne	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nappes d'eau souterraine libre ou semi-captive</li> <li>• Composition des sols (géologie)</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques pour la santé publique</li> </ul>
<b>UTILISATION DE L'EAU</b>		
<b>Aucun traitement tertiaire de déphosphatation</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, industriel, Gentilly, Petite du Chêne, Autres	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts de traitement élevés</li> <li>• Conception des installations ne permet parfois pas ce traitement</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports supplémentaires en phosphore dans le cours d'eau récepteur et le bassin versant</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>Rejets d'eaux usées collectives non traitées (<i>absence d'un système d'épuration des eaux usées</i>)</b>  - Bassins versants des rivières aux Orignaux et Autres	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts d'installation onéreux</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des concentrations de substances nutritives et de matières en suspension</li> <li>• Risques pour la sécurité et santé publique (<i>contamination bactério.</i>) et activités primaire et secondaire (<i>baignade, navigation légère</i>)</li> <li>• Risques pour la santé des organismes aquatiques</li> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Prolifération d'algues et de plantes aquatiques</li> <li>• Appauvrissement en oxygène</li> <li>• Restriction des usages</li> </ul>
<b>Non-respect des exigences de rejets pour les débordements (<i>nombre et périodes</i>) des surverses (SOMAE)</b>  - Bassin versant de la Petite rivière du Chêne	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations inadéquates</li> <li>• Changements climatiques et aléas météo</li> <li>• Réseau unitaire (<i>sanitaire et pluvial commun</i>)</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejets directs non traités dans l'émissaire (<i>phosphore, coliformes fécaux, azote, MES...</i>)</li> </ul>
<b>Non-respect des exigences de rejets (<i>concentrations à l'effluent</i>) à la station pour le phosphore (SOMAE)</b>  - Bassin versant de la rivière Gentilly	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'augmentation inexplicquée des débits en 2011</li> <li>• Dépassements du débit de conception en 2011</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports supplémentaires en phosphore d'origine anthropique dans le cours d'eau récepteur</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>Absence ou déficience des installations septiques résidentielles autour des lacs Rose et St-Paul</b>  - Bassins versants des rivières Godefroy et aux Orignaux	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-respect de la réglementation Q2r.22</li> <li>• Non-application de la réglementation Q2r.22</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des concentrations de substances nutritives et de matières en suspension dans l'eau</li> <li>• Risques pour la sécurité et santé publique</li> <li>• Risques pour la santé des organismes aquatiques</li> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Prolifération d'algues et de plantes aquatiques</li> <li>• Appauvrissement en oxygène</li> </ul>
<b>Accès à l'eau limité pour les usages</b>  - Ensemble des bassins versants sauf Autres bassins versants	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Territoire essentiellement privé</li> <li>• Aspect récréotouristique peu développé</li> <li>• Peu d'accès publics</li> <li>• Peu d'aménagements publics riverains</li> <li>• Pentes fortes et encaissement des rivières</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté d'accès pour les études</li> <li>• Restriction des usages</li> <li>• Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire</li> </ul>
<b>Perte d'usages récréotouristiques (pêche, baignade, navigation)</b>  - Ensemble des bassins versants sauf Autres bassins versants	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspect récréotouristique peu développé</li> <li>• Peu d'accès publics et d'aménagements riverains</li> <li>• Perte de biodiversité du poisson pour la pêche</li> <li>• Dégradation de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction du sentiment d'appartenance au territoire</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>RISQUES NATURELS</b>		
<b>Présence d'activités anthropiques dans des zones à risque de mouvement de sol</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Gentilly, de la Ferme, du Moulin, aux glaises, aux Orignaux, Petite du Chêne et autres bassins versants	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encaissement des chenaux et pentes fortes</li> <li>• Dépôts de surface argileux (11.6 %) et sableux (57.6 %)</li> <li>• Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déboisement des coulées</li> <li>• Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> <li>• Interventions et activités humaines en zones à risque (<i>pression sur le talus</i>)</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque pour la sécurité publique et pour les infrastructures</li> <li>• Impacts financiers individuels et collectifs</li> <li>• Dégradation des berges</li> <li>• Remise en circulation de sédiments dans l'eau provenant des sols et des berges</li> <li>• Dévaluation des propriétés</li> </ul>
<b>Présence d'activités anthropiques dans des zones à risque d'inondation et d'embâcles</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, du parc industriel et autres bassins versants	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refoulement des eaux du fleuve lors des crues</li> <li>• Plaine inondable naturelle de la rivière</li> <li>• Évacuation des eaux très rapide (<i>quasi absence de zones de rétention tels milieux humides, bandes riveraines, forêts, drainage, etc.</i>)</li> <li>• Embâcles</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehaussement du lit à l'aval suite à l'apport en sédiment à l'amont</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque pour la sécurité publique et pour les infrastructures</li> <li>• Impacts financiers individuels et collectifs</li> <li>• Dégradation des berges</li> <li>• Reprise en charge de polluants provenant des sols et des berges</li> <li>• Remise en circulation de sédiments dans l'eau provenant des sols et des berges</li> <li>• Dévaluation des propriétés</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>ÉTAT DES BERGES ET BANDES VÉGÉTALES RIVERAINES</b>		
<b>Érosion des berges</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, du parc industriel, Gentilly, de la Ferme, du Moulin et aux glaises	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dépôts de surface argileux (11.6 %) et sableux (57.6 %)</li> <li>Ruissellement et érosion provenant de la perte de couvert forestier</li> <li>Encaissement des chenaux et pentes longues et à forts pendages</li> <li>Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaises pratiques agricoles</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de sols et recul des berges</li> </ul> <u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risque pour la santé des organismes aquatiques</li> <li>Sédimentation du lit et perturbation de l'équilibre morphologique et fluvial</li> <li>Dégradation des frayères</li> </ul>
<b>Non-respect de la réglementation sur les bandes riveraines</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, du parc industriel, Gentilly, de la Ferme, du Moulin, aux glaises et Petite du Chêne	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Déboisement, entretien et artificialisation des bandes végétales riveraines</li> <li>Non-respect de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables</li> <li>Encaissement des chenaux et pentes longues et à forts pendages</li> <li>Érosion des berges (<i>absence de soutien des végétaux</i>)</li> <li>Changement de vocation des cours d'eau (<i>drainage</i>)</li> </ul> <u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaises pratiques forestières</li> <li>Mauvaises pratiques agricoles</li> </ul>	<u>Conséquences réelles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de la capacité de rétention des eaux (<i>atténuation des crues et des étiages, recharge des nappes phréatiques</i>)</li> <li>Perte de rétention et de filtration des polluants</li> <li>Érosion des berges</li> <li>Perte d'habitats fauniques</li> <li>Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> </ul> <u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hausse de la température de l'eau</li> <li>Érosion éolienne des sols</li> </ul>
<b>ÉTAT DES COMMUNAUTÉS FLORISTIQUES ET FAUNIQUES</b>		
<b>Présence d'espèces floristiques nuisibles ou envahissantes</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, Gentilly, Petite du Chêne et Autres	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de compétition</li> <li>Utilisation de la plante</li> <li>Multiplication des spécimens (<i>horticulture</i>)</li> <li>Disposition des spécimens sans précautions</li> <li>Nettoyage inadéquat des embarcations</li> <li>Conditions climatiques propices</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution de la biodiversité</li> <li>Restriction des usages</li> </ul>

SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>Biodiversité floristique menacée</b>  - Bassins versants des rivières Marguerite, Godefroy, du parc industriel, Gentilly et Petite du Chêne	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétition naturelle ou introduite</li> <li>• Perte de l'habitat naturel (<i>perte de milieux humides, déforestation, urbanisation, etc.</i>)</li> <li>• Limite de l'aire de répartition</li> <li>• Conditions climatiques désavantageuses</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité</li> <li>• Restriction des usages</li> </ul>
<b>Présence et ensemencements d'une espèce faunique exotique</b>  - Gentilly et Petite rivière du Chêne	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensemencement</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité</li> </ul>
<b>Présence d'espèces fauniques nuisibles ou envahissantes</b>  - Ensemble des bassins versants	<u>Causes potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétition naturelle ou introduite</li> <li>• Perte de l'habitat naturel (<i>perte de milieux humides, déforestation, urbanisation, etc.</i>)</li> <li>• Limite de l'aire de répartition</li> <li>• Conditions climatiques</li> <li>• Braconnage</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité</li> <li>• Déséquilibre de la chaîne alimentaire</li> <li>• Restriction des usages</li> </ul>
<b>Perte de connectivité, de continuité et fragmentation des corridors écologiques</b>  - Ensemble des bassins versants sauf Petite du Chêne  <b>Superficie en habitat boisé représentant un risque pour la biodiversité et la viabilité des écosystèmes aquatique</b> - Bassins versants des rivières Marguerite, du parc industriel, Gentilly Sud-ouest, Ferme, Moulin, Glaisses et autres bassins	<u>Causes documentées</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déboisement des terres (<i>17 % boisé</i>)</li> <li>• Très grandes superficies en culture (<i>70.6 % cultivé</i>)</li> <li>• Proportion élevée de berges dont les bandes végétales riveraines sont déficientes</li> </ul>	<u>Conséquences potentielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> <li>• Restriction des usages</li> <li>• Réduction de l'attrait récréotouristique et du sentiment d'appartenance au territoire</li> <li>• Perte de la capacité de rétention des eaux (<i>atténuation des crues et des étiages, recharge des nappes phréatiques</i>)</li> <li>• Perte de rétention et de filtration des polluants</li> <li>• Perte d'habitats fauniques</li> <li>• Érosion éolienne des sols</li> </ul>



SUITE

PROBLÈMES	Causes	Conséquences
<b>ÉTAT DES MILIEUX NATURELS ET HUMIDES</b>		
<p><b>Perte d'intégrité, perturbations internes et externes et fragmentation des milieux humides et des hautes terres adjacentes</b></p> <p>- Ensemble des bassins versants</p> <p><b>Superficie actuelle en milieux humides sous le seuil recommandé de 10 %</b></p> <p>- Bassins versants des rivières Marguerite et de la Ferme</p>	<p><u>Causes documentées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Très grandes superficies en culture</li> <li>• Drainage forestier (<i>touche 35 % des milieux humides</i>)</li> <li>• Drainage et canalisation agricole</li> <li>• Infrastructures de transport</li> <li>• Ligne de transport d'énergie</li> <li>• Coupes forestières</li> <li>• Utilisation récréative</li> <li>• Conservation difficile (<i>lacunes dans les connaissances, faible popularité des programmes...</i>)</li> </ul>	<p><u>Conséquences potentielles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de la capacité de rétention des eaux (<i>atténuation des crues et des étiages, recharge des nappes phréatiques</i>)</li> <li>• Perte de rétention et de filtration des polluants</li> <li>• Perte d'habitats fauniques</li> <li>• Diminution de la biodiversité et modification des espèces dominantes</li> </ul>

## ANNEXES CARTOGRAPHIQUES

Figure 1 Unité de bassins versants utilisés dans le cadre du diagnostic du secteur Fleuve de la zone Bécancour .....	24
Figure 2 Carte diagnostic du bassin versant de la rivière Marguerite .....	25
Figure 3 Carte diagnostic du bassin versant de la rivière Godefroy .....	26
Figure 4 Carte diagnostic des bassins versants du parc Industriel .....	27
Figure 5 Carte diagnostic du bassin versant de la rivière Gentilly .....	28
Figure 6 Carte diagnostic des bassins versants des rivières de la Ferme, du Moulin et aux Glaises .....	29
Figure 7 Carte diagnostic du bassin versant de la rivière aux Orignaux .....	30
Figure 8 Carte diagnostic du bassin versant de la Petite rivière du Chêne .....	31
Figure 9 Carte diagnostic des autres bassins versants du secteur Fleuve .....	32

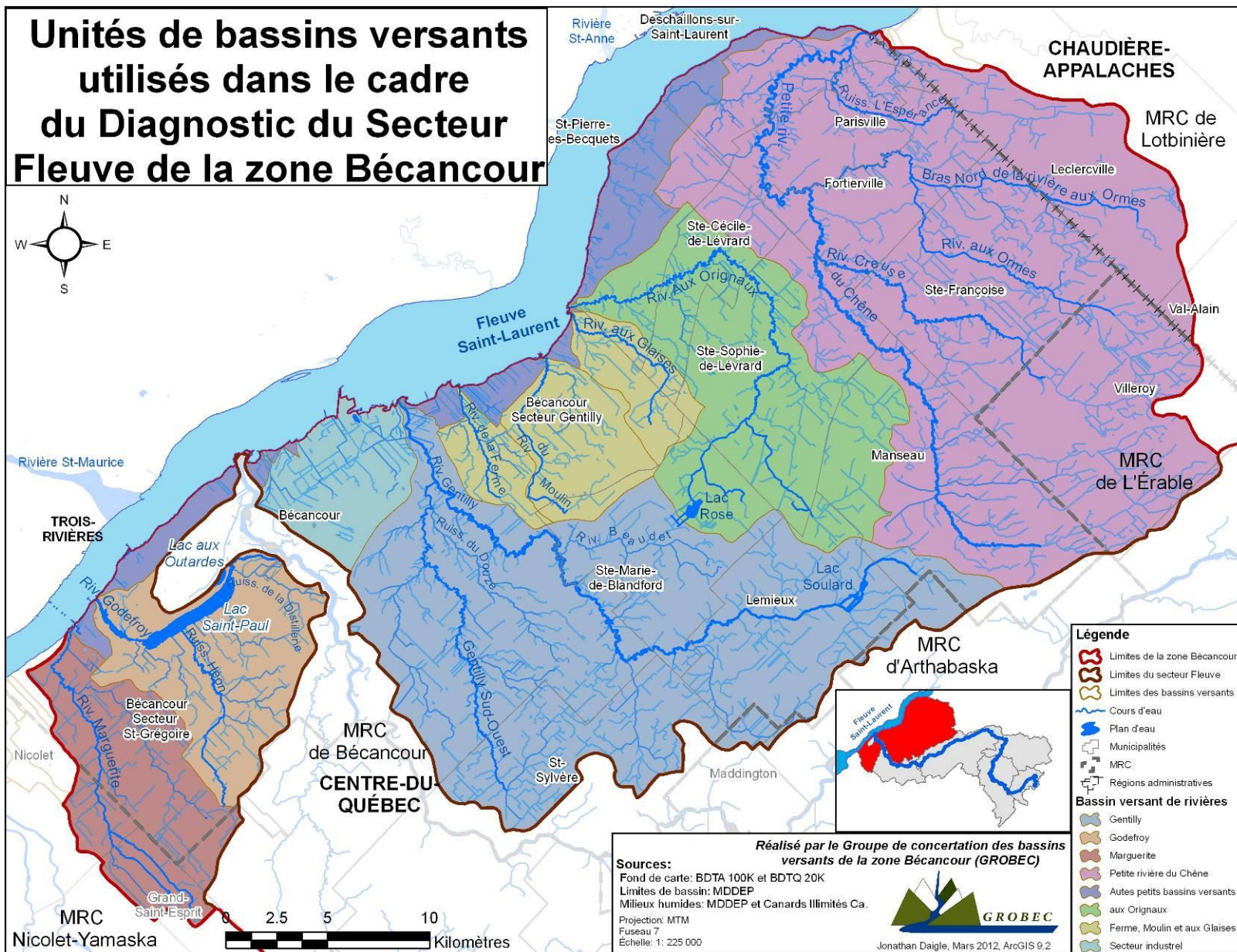


Figure 1 Unité de bassins versants utilisés dans le cadre du diagnostic du secteur Fleuve de la zone Bécancour



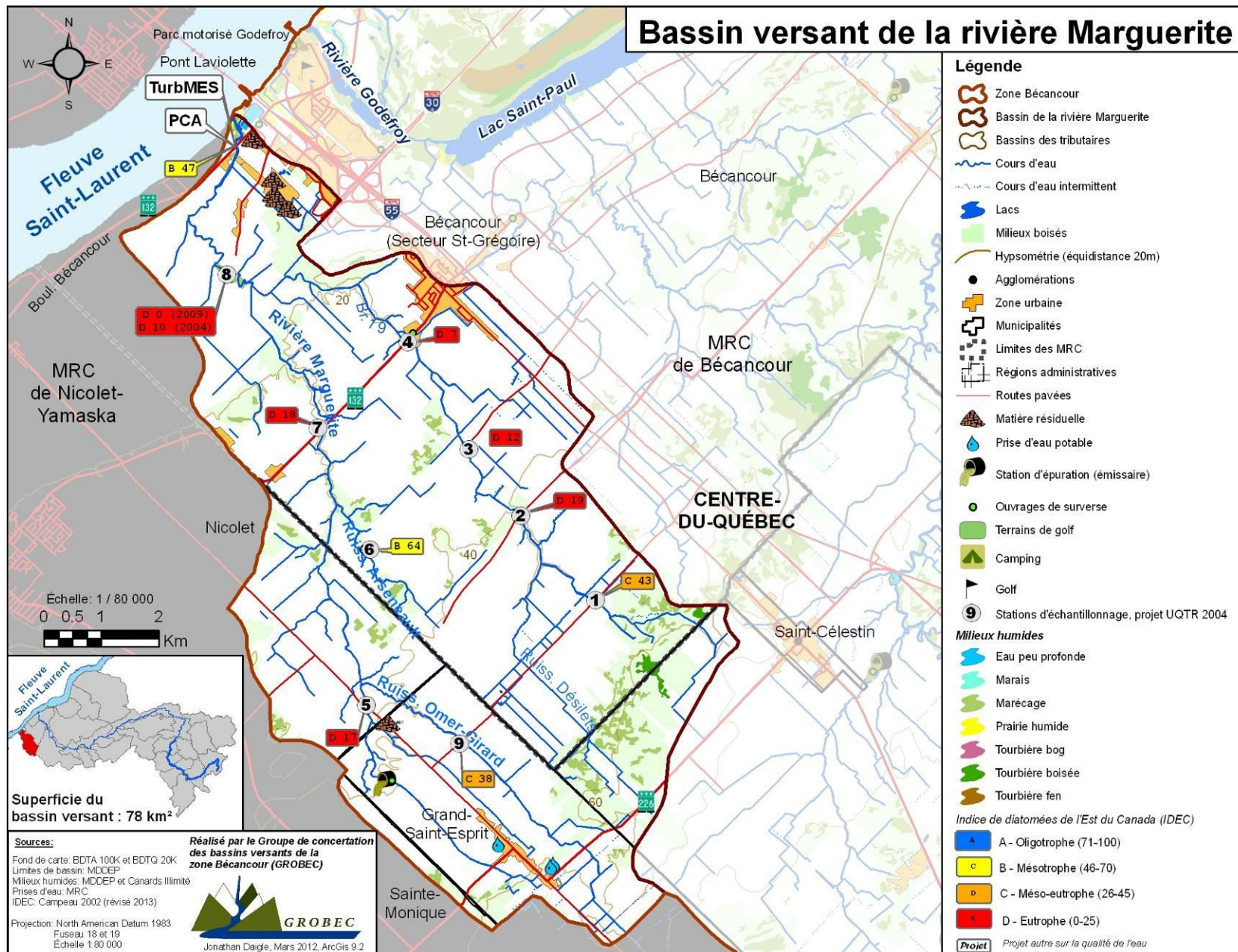


Figure 2 Carte diagnostique du bassin versant de la rivière Marguerite



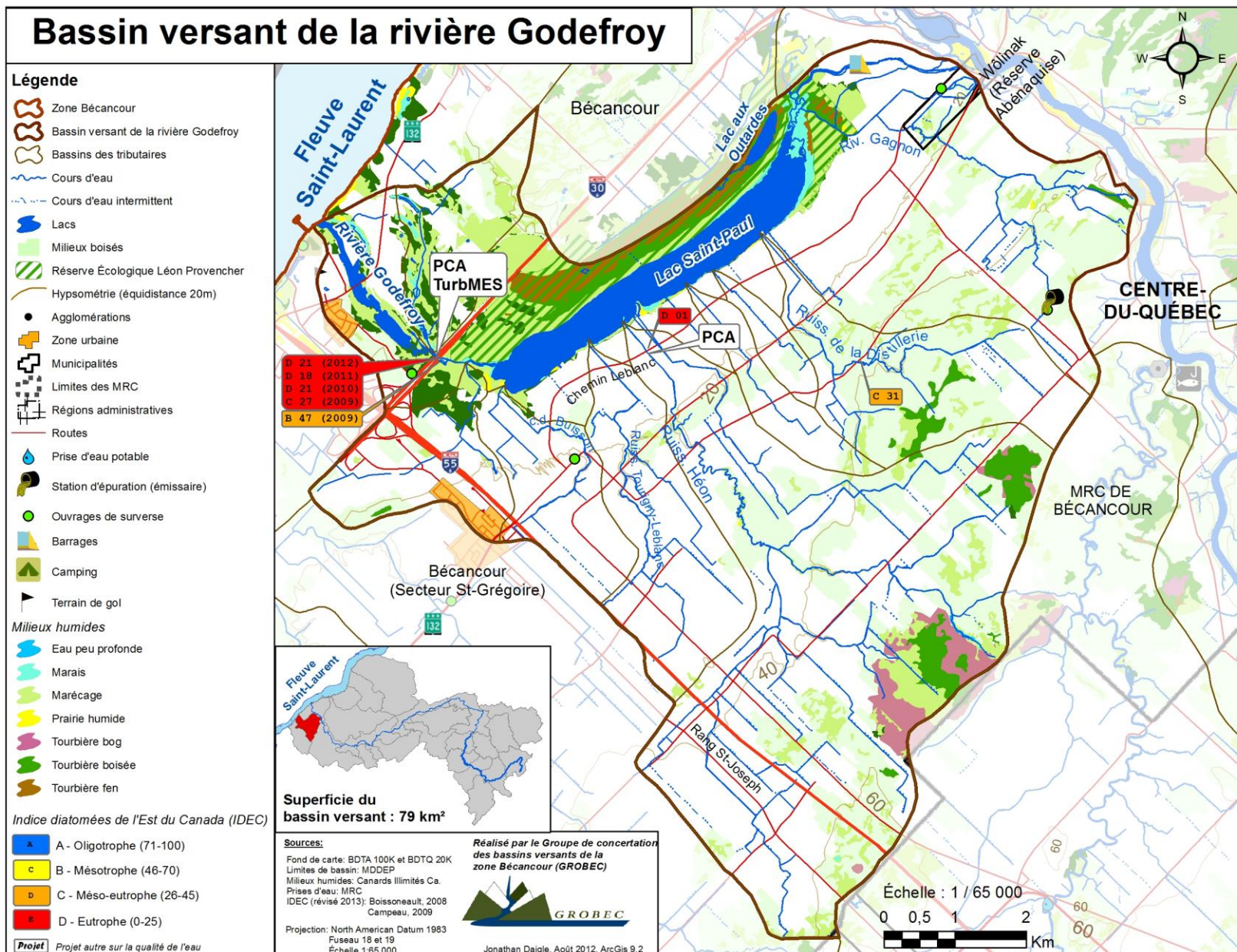


Figure 3 Carte diagnostic du bassin versant de la rivière Godefroy



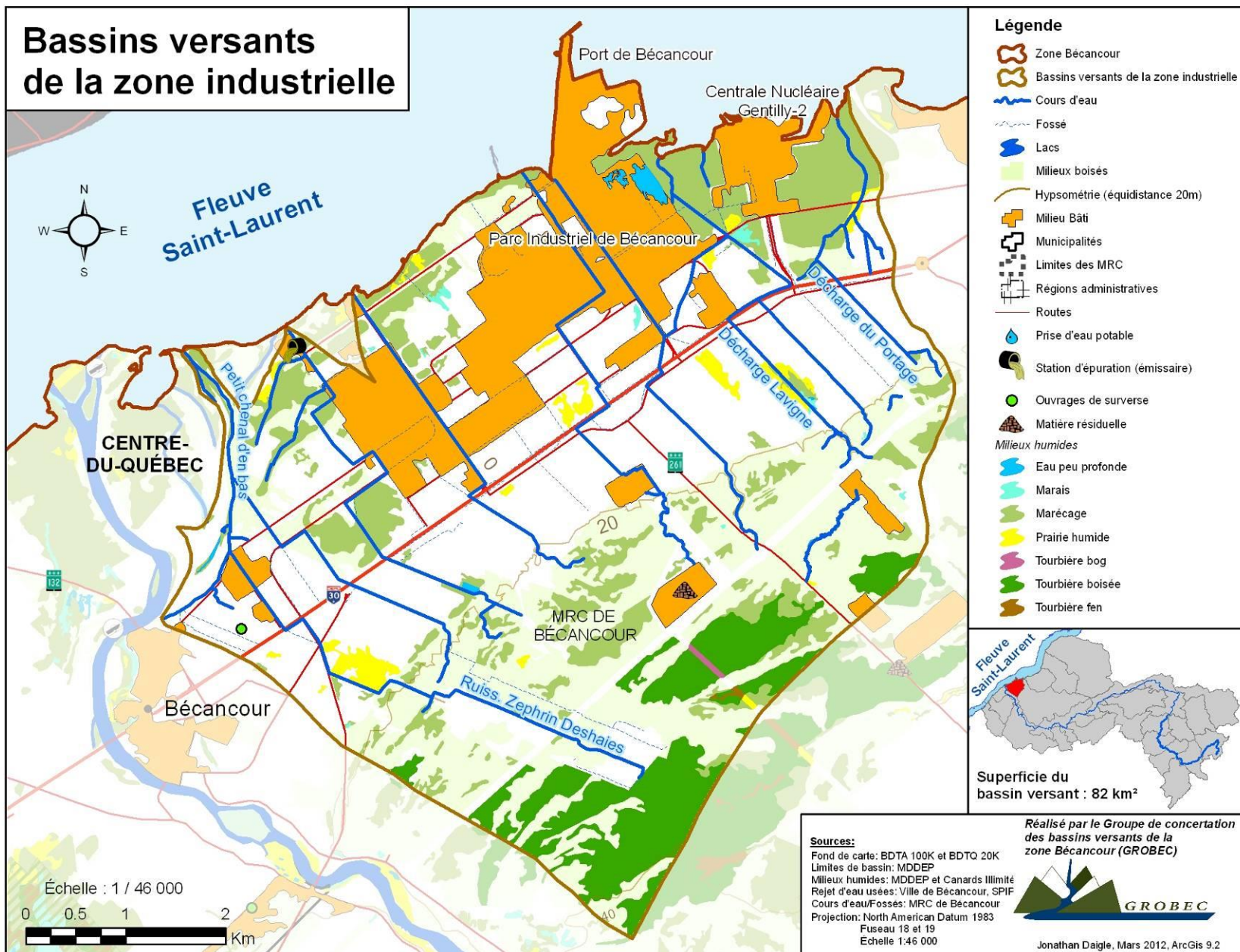


Figure 4 Carte diagnostic des bassins versants du parc Industriel



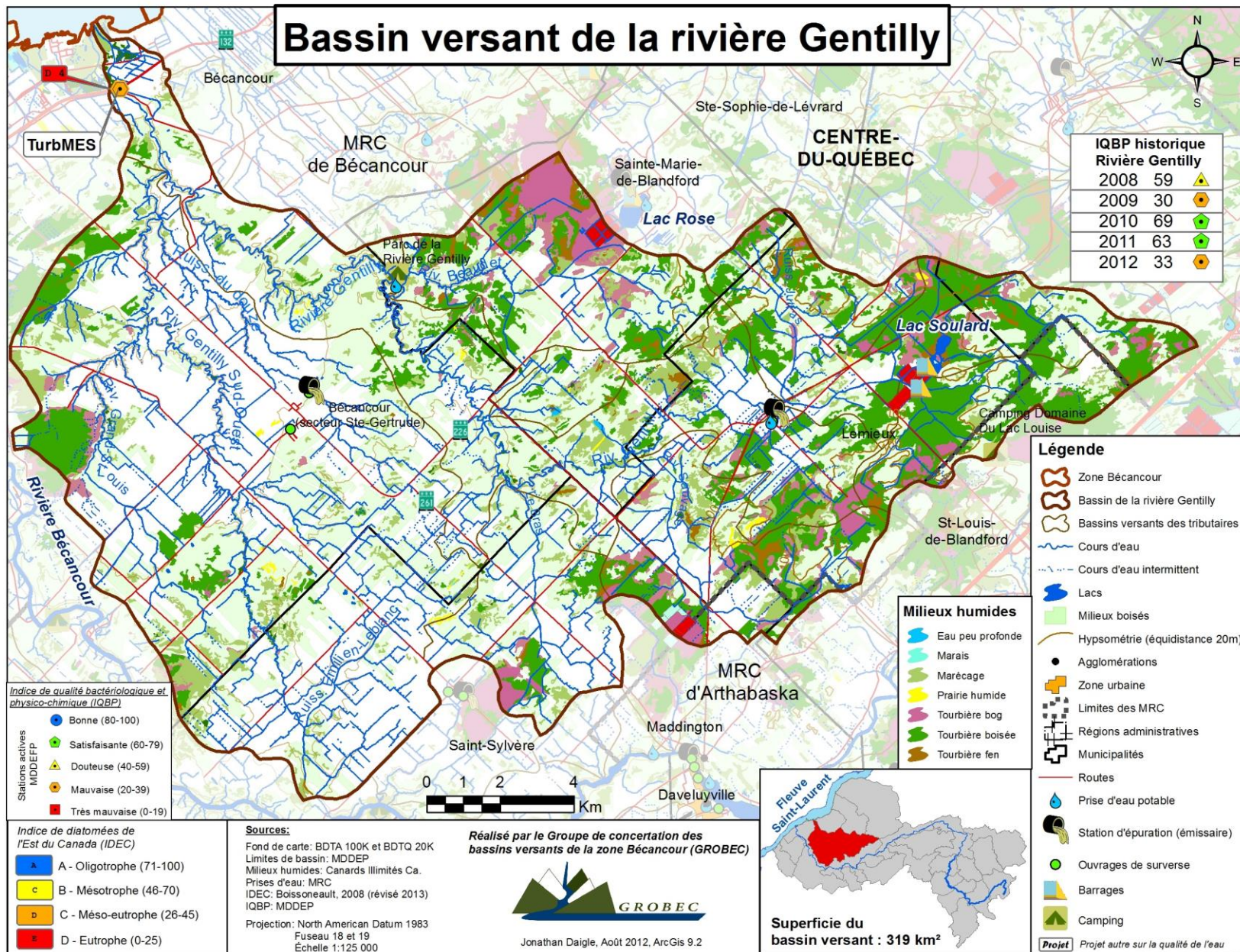


Figure 5 Carte diagnostique du bassin versant de la rivière Gentilly



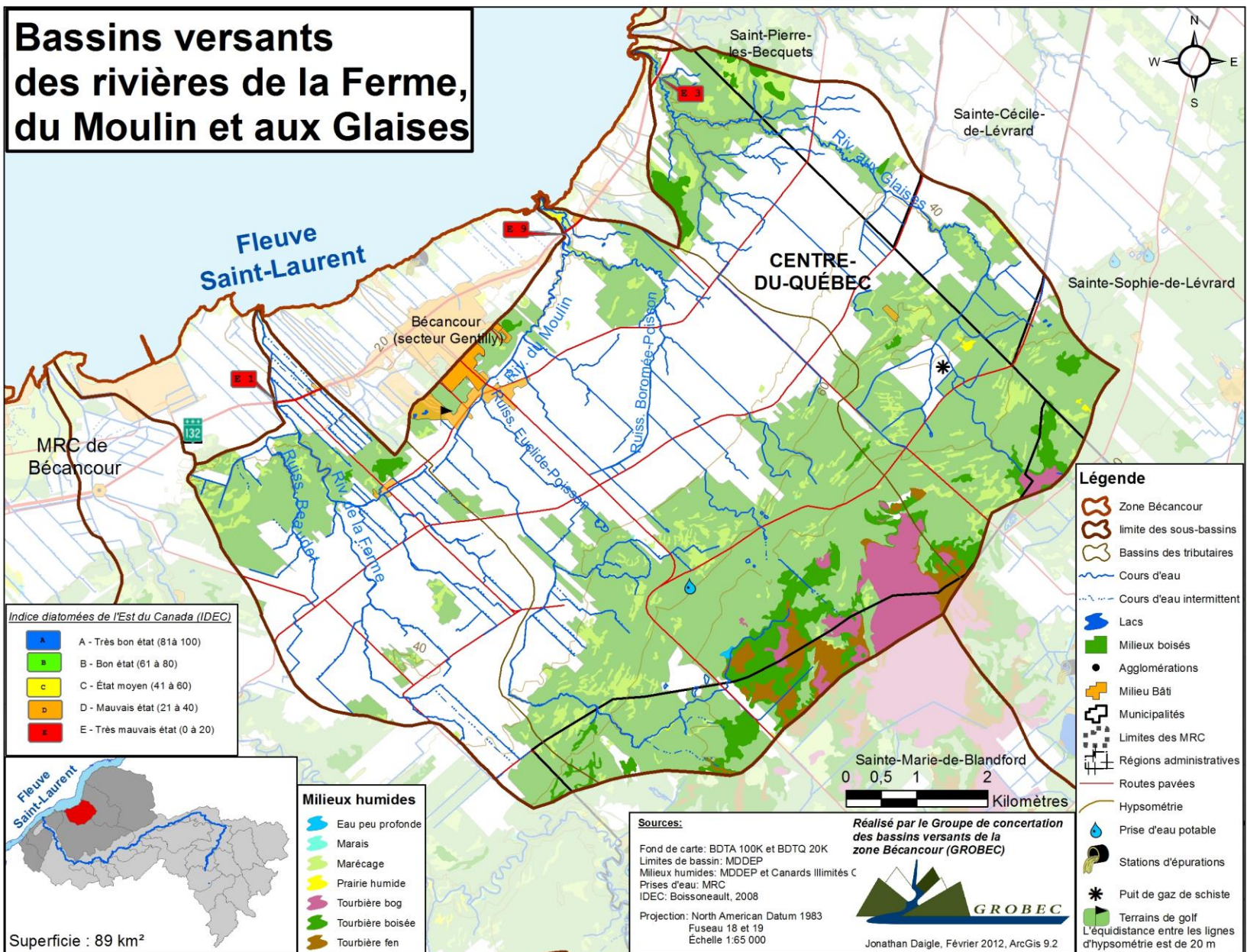


Figure 6 Carte diagnostic des bassins versants des rivières de la Ferme, du Moulin et aux Glaises







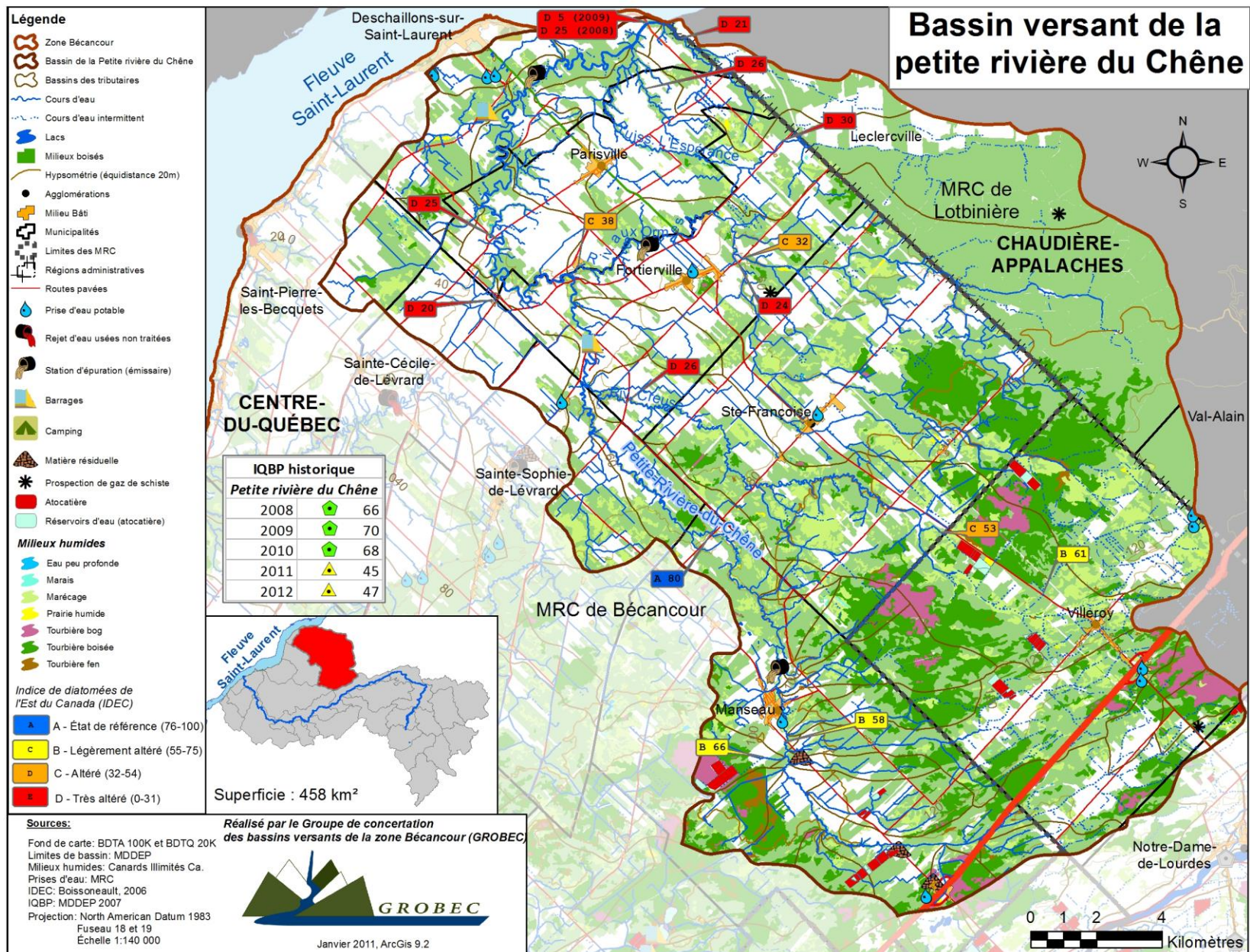


Figure 8 Carte diagnostique du bassin versant de la Petite rivière du Chêne



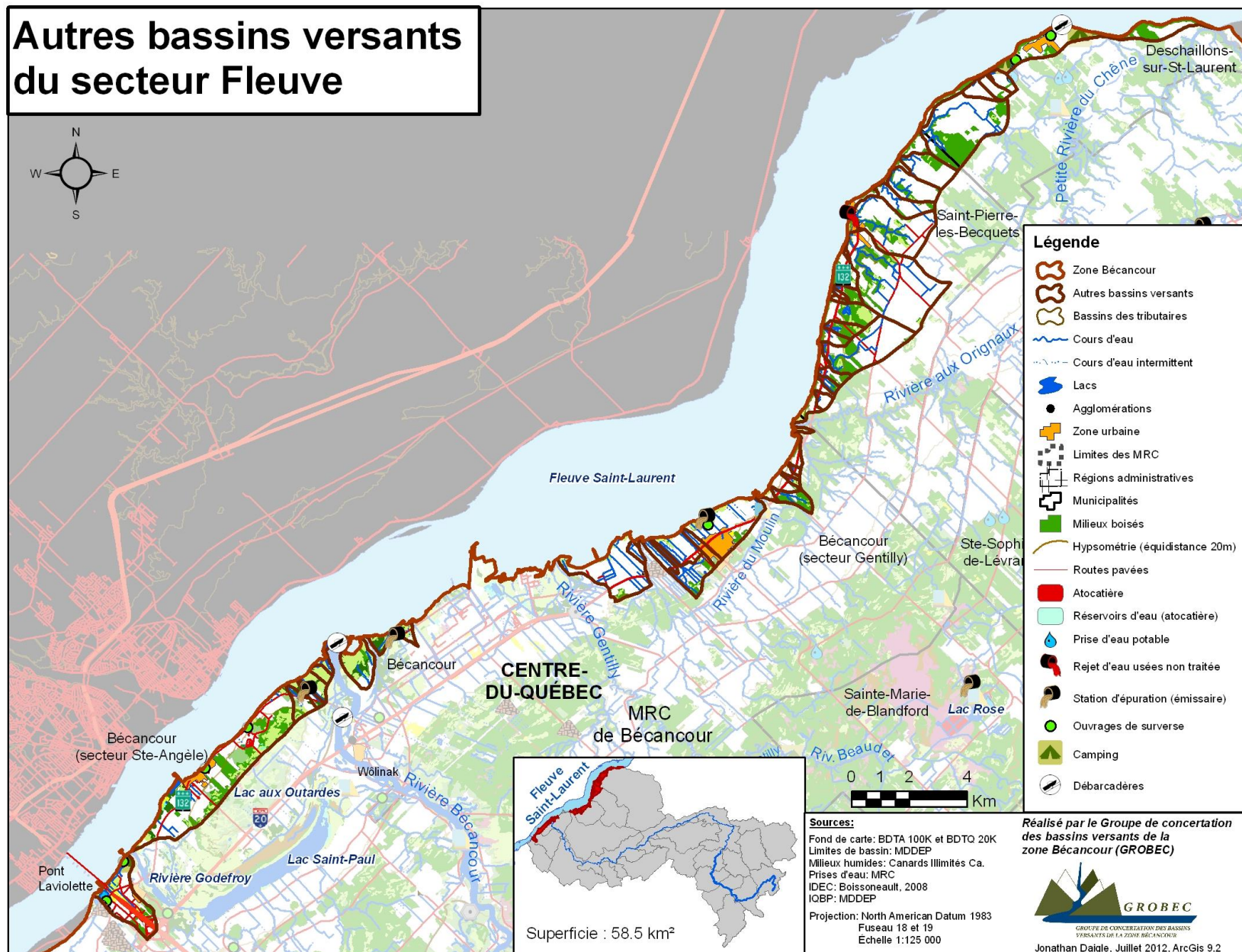


Figure 9 Carte diagnostique des autres bassins versants du secteur Fleuve