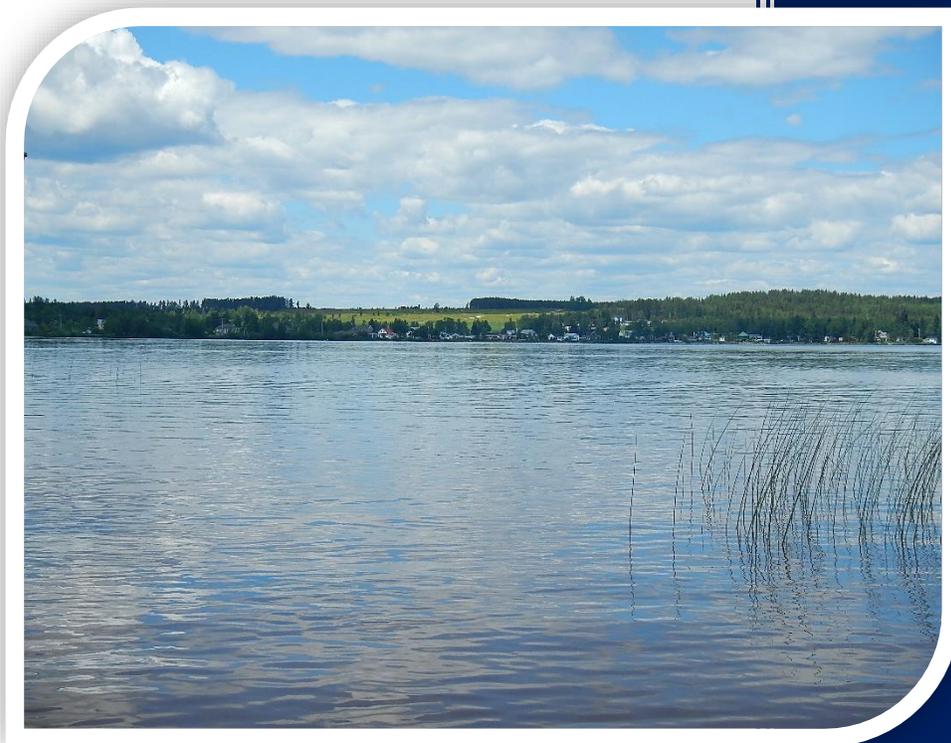


2015

# PORTRAIT DU BASSIN VERSANT DU LAC LABRECQUE



RAPPORT TECHNIQUE PRÉPARÉ POUR  
LA MUNICIPALITÉ DE LABRECQUE ET  
L'ASSOCIATION DES RIVERAINS  
DU LAC LABRECQUE



ORGANISME DE  
BASSIN VERSANT  
DU SAGUENAY



## Équipe de réalisation

### Organisme de bassin versant du Saguenay (OBV Saguenay)

Coordination, planification et révision

Marco Bondu, Directeur général, OBV Saguenay  
Geneviève Brouillet-Gauthier, Chargée de projets, OBV Saguenay

Récolte ou traitement de données, rédaction

Alexia Leinenweber, Assistante-chargée de projets, OBV Saguenay  
Maxime Hézard, Stagiaire, OBV Saguenay  
Gregory Perrault, Stagiaire, OBV Saguenay  
Joachim Sanna, Stagiaire, OBV Saguenay

Correctrice

Maude Lemieux-Lambert, Secrétaire de direction, OBV Saguenay

## Partenaires financiers et techniques

Municipalité de Labrecque

Environnement Canada

Regroupement des Organismes de Bassins Versants du Québec

Association des Riverains du lac Labrecque

## Remerciements

L'Organisme de bassin versant du Saguenay tient à remercier les personnes et les organisations suivantes pour leur précieuse collaboration au projet :

- Municipalité de Labrecque
- Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque
- Association des Riverains du lac Labrecque
- Monsieur Jean-Guy Lessard, bénévole et président de l'Association des Riverains du lac Labrecque
- Monsieur Guy Forté, membre de l'Association des Riverains du lac Labrecque
- Monsieur Serge Tremblay, propriétaire du Domaine Lemieux

## Référence à citer

ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU SAGUENAY. 2015. *Portrait du bassin versant du lac Labrecque | 2015*, Rapport technique préparé pour la Municipalité de Labrecque et l'Association des Riverains du lac Labrecque, Ville de Saguenay, 104 pages et 2 annexes.

## Liste des acronymes

<b>CEHQ :</b>	Centre d'expertise hydrique du Québec
<b>CRE :</b>	Conseil régional de l'environnement
<b>FCMQ :</b>	Fédération des Clubs de Motoneigistes du Québec
<b>FQCQ :</b>	Fédération Québécoise des Clubs Quads
<b>GRIL :</b>	Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et en environnement aquatique
<b>INSPQ :</b>	Institut national de santé publique du Québec
<b>IQBR :</b>	Indice de qualité de la bande riveraine
<b>MAMOT :</b>	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du Territoire
<b>MAPAQ :</b>	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
<b>MDDEFP :</b>	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
<b>MDDELCC :</b>	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
<b>MDDEP :</b>	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
<b>MERN :</b>	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
<b>MES :</b>	Matières en suspension
<b>MFFP :</b>	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
<b>MRC :</b>	Municipalité régionale de comté
<b>MRN :</b>	Ministère des Ressources naturelles
<b>MRNF :</b>	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
<b>OBV Saguenay :</b>	Organisme de bassin versant du Saguenay
<b>PPRLPI :</b>	Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables
<b>RMR :</b>	Régie des matières résiduelles
<b>RSVL :</b>	Réseau de surveillance volontaire des lacs
<b>StatCan :</b>	Statistique Canada

## Avant-propos

Au cours de la dernière décennie, plus d'une vingtaine de lacs au Saguenay-Lac-Saint-Jean ont connu des épisodes confirmés de fleurs d'eau d'algues bleu-vert (ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015a). À la municipalité de Labrecque, la présence de fleurs d'eau de cyanobactéries est signalée et confirmée chaque année depuis 2008 dans le lac Labrecque par le ministère (MDDELCC, 2015a). Dans le but d'apporter des mesures correctrices, la Municipalité et l'Association des Riverains du lac Labrecque ont entrepris plusieurs actions environnementales, notamment la vérification de l'état des installations septiques ayant plus de 21 ans, la mise en place d'une réglementation interdisant la fertilisation dans la première couronne du lac (Municipalité de Labrecque, 2014) et le balisage des hauts fonds du lac. Des actions de sensibilisation auprès des riverains sur les algues bleu-vert ont également été réalisées par l'Association des Riverains du lac Labrecque en partenariat avec l'Organisme de bassin versant du Saguenay (OBV Saguenay) entre 2010 et 2012 lors de l'activité « Je marche mon lac ».

En 2013, l'OBV Saguenay a présenté une séance concernant l'eutrophisation et les cyanobactéries lors de l'assemblée générale annuelle de l'Association des riverains du lac Labrecque. Par la suite, en 2014, lors d'une journée de concertation sur le plan algues bleu-vert du Saguenay-Lac-Saint-Jean, cette association a approché l'OBV Saguenay pour développer en partenariat un projet de lutte contre les algues bleu-vert. Ce projet, prévu sur une période de trois ans (2015-2017), se déroule en trois étapes : la caractérisation du lac Labrecque (2015-2017), le portrait du bassin versant de ce lac (2015) et une campagne d'information, de sensibilisation et d'éducation des propriétaires riverains (2015). La caractérisation du lac Labrecque comprend, plus précisément, la caractérisation des bandes riveraines du lac (2015) ainsi que le suivi du périphyton (2015-2017).

Le présent document constitue le rapport du portrait du bassin versant du lac Labrecque. Ce portrait dresse les caractéristiques physiques et territoriales de ce bassin versant, et discute de la qualité de l'eau de certains lacs, de l'écosystème, de l'utilisation du territoire et des activités humaines. Finalement, des recommandations sur les actions et le suivi qu'il convient de mettre en œuvre viennent clore le rapport.

## Table des matières

Équipe de réalisation .....	i
Partenaires financiers et techniques .....	i
Remerciements.....	i
Référence à citer.....	i
Liste des acronymes .....	ii
Avant-propos.....	iii
Table des matières.....	iv
Liste des tableaux .....	viii
Liste des cartes.....	x
Liste des figures .....	xi
Liste des photographies .....	xi
1. Caractéristiques physiques et organisation du territoire .....	1
1.1 Localisation et superficie du bassin versant.....	1
1.2 Géologie et pédologie .....	1
1.3 Topographie .....	2
1.4 Hydrographie.....	3
1.4.1 Cours d'eau.....	3
1.4.2 Lacs .....	4
1.4.3 Milieux humides .....	5
1.4.4 Barrages.....	5
1.5 Organisation territoriale .....	6
1.5.1 Plan d'affectation.....	6
1.5.2 Tenures .....	7
2. Qualité de l'eau .....	15



3.1.3 Règlement sur les fertilisants et les pesticides de la Municipalité de Labrecque .....	60
3.2 Suivi du périphyton au lac Labrecque 2015-2017.....	62
3.3 Flore.....	65
3.4 Faune.....	67
4. Utilisation du territoire et activités humaines .....	67
4.1 Bâtisses .....	67
4.2 Voies d'accès.....	68
4.3 Collecte des eaux usées.....	69
4.3.1 Infrastructures municipales d'épuration des eaux usées .....	69
4.3.2 Gestion et suivi des installations septiques au lac Labrecque .....	69
4.3.3 Gestion et suivi des installations septiques au lac Louvier .....	70
4.3.4 Gestion et suivi des installations septiques au lac Rémi.....	70
4.5 Activités récréotouristiques.....	71
4.5.1 Baignade et plage.....	71
4.5.2 Camping .....	71
4.5.3 Randonnée non motorisée .....	71
4.5.5 Motoneige et quad.....	72
4.5.6 Navigation .....	72
4.5.7 Fêtes et festivals.....	73
4.6 Activités agricoles .....	73
4.7 Production animale .....	76
4.8 Activités forestières .....	76
4.9 Perturbations naturelles.....	76
4.10 Activités d'extraction du sol .....	77

Faits saillants et recommandations.....	94
Conclusion .....	97
Références.....	98
Annexe I : Carte bathymétrique du lac Labrecque.....	105
Annexe II : Résultats d'analyse physico-chimique du bassin versant du lac Labrecque, 2013, 2014 et 2015.....	106

## Liste des tableaux

Tableau 1.	Superficie et pourcentage du type de sol du bassin versant du lac Labrecque.....	2
Tableau 2.	Superficie et pourcentage des classes de pente pour le bassin versant du lac Labrecque .....	2
Tableau 3.	Longueur des cours d'eau réguliers et intermittents répertoriés dans le bassin versant du lac Labrecque.....	3
Tableau 4.	Superficie des plans d'eau répertoriés dans le bassin versant du lac Labrecque.....	4
Tableau 5.	Superficie et pourcentage des affectations du territoire du bassin versant du lac Labrecque.....	6
Tableau 6.	Moyennes estivales des concentrations de phosphore, de chlorophylle <i>a</i> et du carbone organique dissous et de la transparence du lac Labrecque, 2007 à 2014.....	16
Tableau 7.	Épisodes de fleurs d'eau de cyanobactéries au lac Labrecque, 2008 à 2015 .....	19
Tableau 8.	Résultats d'analyse de la concentration (mg/L) de la chlorophylle <i>a</i> des tributaires échantillonnés au lac Labrecque, 2013 .....	22
Tableau 9.	Concentration médiane (mg/L) en carbone organique dissous dans les tributaires échantillonnés au lac Labrecque, 2013 à 2015 .....	24
Tableau 10.	Indice de qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane en phosphore.....	26
Tableau 11.	Indice de qualité de l'eau en fonction de la fréquence de dépassement du critère cible en phosphore .....	26
Tableau 12.	Concentration médiane en phosphore, fréquence de dépassement du critère cible et importance des dépassements du critère cible des échantillons prélevés au lac Labrecque, 2013 et 2014 .....	27
Tableau 13.	Indice de qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane de matières en suspension.....	30
Tableau 14.	Concentration médiane des matières en suspension dans le bassin versant du ruisseau Damas, 2015 .....	31

## Liste des tableaux (suite)

Tableau 15.	Indice de qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane en coliformes fécaux .....	33
Tableau 16.	Concentration médiane en coliformes fécaux, fréquence de dépassement du critère cible et importance des dépassements du critère des échantillons prélevés dans le bassin versant du ruisseau Damas, 2015 .....	33
Tableau 17.	Concentration médiane (UFC/100 ml) des entérocoques dans le bassin versant du ruisseau Damas, 2015 .....	34
Tableau 18.	Résultats d'analyse pour les paramètres du phosphore, de la chlorophylle <i>a</i> et du carbone organique dissous au lac Rémi, 2014 .....	41
Tableau 19.	Transparence de l'eau du lac Rémi, 2014 .....	41
Tableau 20.	Transparence de l'eau du lac Louvier, 2007, 2010, 2011, 2012 et 2013..	42
Tableau 21.	Résultats d'analyse pour les paramètres du phosphore, de la chlorophylle <i>a</i> et du carbone organique dissous au lac Louvier, 2007, 2012 et 2013.....	42
Tableau 22.	Température et concentration en phosphore total, en coliformes fécaux et en hexazinone au tributaire et à l'exutoire du lac Rémi, 2014.....	44
Tableau 23.	Résultats de la caractérisation des bandes riveraines réalisée par la Municipalité de Labrecque, 2007 .....	46
Tableau 24.	Répartition des classes d'IQBR des bandes riveraines du lac Labrecque, 2015 – caractérisation sur 15 mètres .....	48
Tableau 25.	Répartition des classes d'IQBR des bandes riveraines du lac Labrecque, 2015 – caractérisation sur 10 mètres .....	51
Tableau 26.	Répartition des classes d'IQBR des bandes riveraines du lac Labrecque, 2015 – caractérisation sur 5 mètres .....	53
Tableau 27.	Superficie et pourcentage des cultures agricoles dans le bassin versant du lac Labrecque, 2008 à 2014 .....	75
Tableau 28.	Superficie et pourcentage des activités forestières dans le bassin versant du lac Labrecque.....	76
Tableau 29.	Sites d'extraction du sol situés dans le bassin versant du lac Labrecque .	77

## Liste des cartes

Carte 1.	Limites administratives – Bassin versant du lac Labrecque .....	8
Carte 2.	Pédologie – Bassin versant du lac Labrecque .....	9
Carte 3.	Topographie – Bassin versant du lac Labrecque .....	10
Carte 4.	Pentes – Bassin versant du lac Labrecque .....	11
Carte 5.	Hydrographie – Bassin versant du lac Labrecque .....	12
Carte 6.	Affectation du territoire – Bassin versant du lac Labrecque .....	13
Carte 7.	Tenures – Bassin versant du lac Labrecque .....	14
Carte 8.	Stations d'échantillonnage du bassin versant du lac Labrecque .....	20
Carte 9.	Fleurs d'eau de cyanobactéries - Lac Labrecque .....	21
Carte 10.	Sédimentation de la rivière aux Sables au Lac Labrecque .....	39
Carte 11.	Barrages de castors – Bassin versant du lac Labrecque.....	40
Carte 12.	Vue d'ensemble de l'IQBR – Caractérisation sur 15 mètres – Lac Labrecque.....	57
Carte 13.	Vue d'ensemble de l'IQBR – Caractérisation sur 10 mètres – Lac Labrecque.....	58
Carte 14.	Vue d'ensemble de l'IQBR – Caractérisation sur 5 mètres – Lac Labrecque.....	59
Carte 15.	Sites de suivi du périphyton au lac Labrecque en 2015.....	63
Carte 16.	Bâtisses – Bassin versant du lac Labrecque .....	78
Carte 17.	Voies d'accès – Bassin versant du lac Labrecque .....	79
Carte 18.	Traitement des eaux usées – Municipalité de Labrecque .....	80
Carte 19.	Activités récréotouristiques – Lac Labrecque .....	81
Carte 20.	Sentiers récréatifs – Bassin versant du lac Labrecque.....	82
Carte 21.	Activités agricoles en 2008 – Bassin versant du lac Labrecque .....	83
Carte 22.	Activités agricoles en 2009 – Bassin versant du lac Labrecque .....	84
Carte 23.	Activités agricoles en 2010 – Bassin versant du lac Labrecque .....	85
Carte 24.	Activités agricoles en 2011 – Bassin versant du lac Labrecque .....	86
Carte 25.	Activités agricoles en 2012 – Bassin versant du lac Labrecque .....	87
Carte 26.	Activités agricoles en 2013 – Bassin versant du lac Labrecque .....	88
Carte 27.	Activités agricoles en 2014 – Bassin versant du lac Labrecque .....	89

## Liste des cartes (suite)

Carte 28.	Bleuetières – Bassin versant du lac Labrecque .....	90
Carte 29.	Travaux forestiers – Bassin versant du lac Labrecque .....	91
Carte 30.	Perturbations naturelles – Bassin versant du lac Labrecque .....	92
Carte 31.	Activités d'extraction du sol – Bassin versant du lac Labrecque.....	93

## Liste des figures

Figure 1.	Diagramme de classement du niveau tropique des lacs.....	15
Figure 2.	Moyenne estivale et médiane des concentrations de phosphore total, de chlorophylle <i>a</i> et du carbone organique dissous et de la transparence au lac Labrecque, 2007 à 2014 .....	17
Figure 3.	Longueur et proportion des bandes riveraines en terrains non bâtis <i>versus</i> en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 .....	48
Figure 4.	Proportion des classes de l'IQBR (15 mètres) au niveau global <i>versus</i> celles en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 .....	50
Figure 5.	Proportion des classes de l'IQBR (10 mètres) au niveau global <i>versus</i> celles en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 .....	52
Figure 6.	Proportion des classes de l'IQBR (5 mètres) au niveau global <i>versus</i> celles en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 .....	54
Figure 7.	Épaisseur moyenne du périphyton aux sites de suivi au lac Labrecque, 2015 .....	64

## Liste des photographies

Photographie 1.	Barrage à l'exutoire du lac Labrecque, municipalité de Labrecque .....	6
Photographie 2.	Accumulation de sédiments à l'embouchure de la rivière aux Sables au lac Labrecque, 2015.....	32
Photographie 3.	Herbiers aquatiques près du ruisseau Damas au lac Labrecque, 2015...	65
Photographie 4.	Herbiers aquatiques près de la rue Simard au lac Labrecque, 2015 .....	66
Photographie 5.	Herbiers aquatiques à l'exutoire du lac Labrecque, 2015 .....	66

# 1. Caractéristiques physiques et organisation du territoire

## 1.1 Localisation et superficie du bassin versant

Un bassin versant consiste en un territoire drainé par un ensemble hydrographique englobant tous les lacs, rivières, cours d'eau ou toute autre entité d'eau compris dans une région géographique vers un exutoire commun. Cette région est délimitée par les crêtes de montagne, les collines ou les dénivelés. Ainsi, le réseau hydrographique qui y est contenu s'écoule dans une direction, soit du point topographique le plus élevé vers le point le moins élevé. L'eau du bassin versant ruisselle donc sur le tout le territoire vers le lac, la rivière ou le ruisseau servant d'exutoire. Ainsi, par exemple, l'apport de l'eau du lac Labrecque provient de lacs et cours d'eau situés en amont. Conséquemment, les caractéristiques de ce territoire et son hydrologie influencent évidemment la qualité de l'eau du lac Labrecque.

Le bassin versant du lac Labrecque se trouve principalement sur le territoire de la municipalité de Labrecque et ne se trouve que légèrement sur celui des municipalités de Lamarche, de Saint-Nazaire et de L'Ascension-de-Notre-Seigneur (carte 1) (ministère des Ressources naturelles (MRN), 2012). La superficie du bassin versant, dont le centroïde est aux coordonnées 71°29'53,616"O, 48°42'41,556"N, recouvre environ 92,19 km<sup>2</sup> (OBV Saguenay, 2015a). Ce bassin se situe au nord-ouest de la rivière Saguenay et à l'est du lac Saint-Jean.

## 1.2 Géologie et pédologie

Le bassin versant du lac Labrecque est compris dans la province géologique de Grenville, une unité géologique comprenant la plus récente formation rocheuse du Bouclier canadien datant de la période précambrienne (Géologie du Québec, années diverses). Ce bassin repose sur une formation rocheuse d'origine intrusive composée principalement d'anorthosites et de gabbronorites (Géologie du Québec, années diverses). Le type de sol est dominé par les affleurements rocheux (36,99 %), du sable (37,14 %) et un sol organique (19,56 %). Puis, en moindre proportion, on retrouve du limon (3,05 %), du loam (2,05 %) et du squelettique-sableux (1,22 %) (tableau 2 et carte 2) (ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 2002).

**Tableau 1.** Superficie et pourcentage du type de sol du bassin versant du lac Labrecque

Type de sol	km <sup>2</sup>	%
<b>Affleurement rocheux</b>	33,61	36,99
<b>Sable</b>	33,75	37,14
<b>Organique</b>	17,77	19,56
<b>Limon</b>	2,77	3,05
<b>Loam</b>	1,86	2,05
<b>Squelettique-sableux</b>	1,10	1,22

Tiré des données du MAPAQ, 2002.

### 1.3 Topographie

Dans le bassin versant du lac Labrecque, l'altitude oscille entre 140 et 310 mètres (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 2005). Les plus basses altitudes correspondent au lac Labrecque et à sa décharge alors que les altitudes les plus élevées sont localisées à la pointe nord du bassin versant ainsi que sur sa bordure est (carte 3).

La plupart des pentes du bassin versant sont nulles (65,34 %) (tableau 2 et carte 4) (MRN, 2010). Les pentes nulles sont localisées dans la moitié nord ainsi qu'au sud-ouest du bassin versant. Les pentes modérées à abruptes se retrouvent dans la pointe nord du bassin versant, à la mi-parcours de la rivière aux Sables ainsi qu'à l'ouest du lac Labrecque. Les pentes du pourtour des lacs sont indéterminées.

**Tableau 2.** Superficie et pourcentage des classes de pente pour le bassin versant du lac Labrecque

Classe de pente	km <sup>2</sup>	%
<b>Nulle</b>	60,24	65,34
<b>Douce</b>	11,25	12,20
<b>Faible</b>	8,09	8,77
<b>Modérée</b>	2,87	3,11
<b>Forte</b>	0,46	0,50
<b>Abrupte</b>	0,25	0,27
<b>Indéterminée*</b>	9,03	9,80

\*La catégorie indéterminée comprend la superficie des lacs.

Tiré des données du MRN, 2010.

## 1.4 Hydrographie

### 1.4.1 Cours d'eau

Le bassin versant du lac Labrecque est compris dans un des principaux bassins versants du Saguenay, soit celui de la rivière Mistouk (225,00 km<sup>2</sup>) (OBV Saguenay, 2015a; Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), 2014). Les cours d'eau présents dans le bassin versant totalisent une longueur de 85,96 km (tableau 3 et carte 5) (MRNF, 2005).

Parmi les cours d'eau permanents qui totalisent une longueur de 29,72 km, on retrouve la rivière aux Sables (6,48 km) qui alimente en grande partie le lac Labrecque et qui traverse le bassin versant de ce lac du nord au sud. D'autres cours d'eau permanents s'y trouvent aussi, dont le ruisseau Damas (3,98 km), la décharge du lac Brisson (0,88 km) et des cours d'eau sans toponyme (18,38 km) (MRNF, 2005).

On retrouve également des cours d'eau intermittents d'une longueur totale de 56,24 km. Parmi ces cours d'eau intermittents, on retrouve le cours d'eau Arthur-Maltais (1,77 km), le ruisseau Bouchard (0,64 km), le cours d'eau Arthur-Simard (0,59 km), le cours d'eau Boivin (0,46 km), le cours d'eau Fillion (0,45 km) et différents cours d'eau n'ayant pas de toponyme (52,33 km).

**Tableau 3.** Longueur des cours d'eau permanents et intermittents répertoriés dans le bassin versant du lac Labrecque

Cours d'eau permanents	Longueur (km)	Cours d'eau intermittents	Longueur (km)
Rivière aux Sables	6,48	Cours d'eau Arthur-Maltais	1,77
Ruisseau Damas	3,98	Ruisseau Bouchard	0,64
Décharge du lac Brisson	0,88	Cours d'eau Arthur-Simard	0,59
		Cours d'eau Boivin	0,46
Sans toponyme	18,38	Cours d'eau Fillion	0,45
		Sans toponyme	52,33
<b>Total</b>	<b>29,72</b>	<b>Total</b>	<b>56,24</b>
<b>Total : 85,96 kilomètres</b>			

Tiré des données du MRNF, 2005.

### 1.4.2 Lacs

Le lac Labrecque (municipalité de Labrecque) a un périmètre de 15,42 km et une superficie de 4,12 km<sup>2</sup> (MRNF, 2005). Sur le bassin du lac Labrecque, cinq autres principaux lacs sont présents, soit les lacs Tommy (0,51 km<sup>2</sup>), Rémi (0,15 km<sup>2</sup>), Louvier (0,13 km<sup>2</sup>), Brisson (0,11 km<sup>2</sup>) et Des Vases (0,09 km<sup>2</sup>) (tableau 4 et carte 5) (MRNF, 2005). Il y a un total de 161 plans d'eau sans toponyme connus sur ce bassin versant; leur taille respective varie de 0,000056 à 0,07 km<sup>2</sup> (MRNF, 2005). Tous les plans d'eau dans le bassin versant totalisent une superficie de 5,70 km<sup>2</sup> (MRNF, 2005).

**Tableau 4.** Superficie des plans d'eau répertoriés dans le bassin versant du lac Labrecque

Plans d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )
Labrecque	4,12
Tommy	0,51
Rémi	0,15
Louvier	0,13
Brisson	0,11
Toponyme indéterminé (161)	[0,000056 – 0,08]
<b>Total</b>	<b>5,70</b>

Tiré des données du MRNF, 2005.

Des problèmes d'étiage sont rapportés au lac Rémi situé à la tête du bassin versant du lac Labrecque (OBV Saguenay, 2015b). Le niveau d'eau du tributaire du lac Rémi est très bas en été de sorte qu'il y a peu de circulation dans le lac et sa décharge. En effet, au niveau du ponceau de la décharge de ce lac, on constate que les ponceaux ont été placés trop haut par rapport au niveau du lac; un des ponceaux est parfois à sec et le deuxième ne laisse passer qu'un petit filet d'eau.

Concernant la bathymétrie des lacs sur le bassin versant, une carte bathymétrique du lac Labrecque est disponible à l'annexe I (Gouvernement du Québec, 1976). Pour ce lac, le point le plus profond (95 pieds; 28,96 mètres) est à son milieu. La grande baie à l'ouest et la petite baie à l'est du lac sont très peu profondes (10 pieds; 3,048 mètres). C'est surtout au nord du lac que le sol est très escarpé. En date de ce rapport, l'OBV Saguenay ne détient aucune donnée bathymétrique pour les autres lacs de ce bassin versant.

### 1.4.3 Milieux humides

Un milieu humide est un site saturé d'eau ou inondé pendant une période de l'année. Cette période doit être suffisamment longue pour influencer la composition du sol ou la végétation présente dans le milieu. Ce type de milieu est donc un écosystème adapté aux zones de transition entre le milieu terrestre et celui aquatique ou aux dépressions qui sont mal drainées (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2012a). Les marais, les marécages et les tourbières sont quelques exemples de milieux humides. Les milieux humides peuvent être une source de phosphore (Conseil régional de l'environnement (CRE) des Laurentides, 2009). Cependant, lorsqu'ils ne sont pas saturés en éléments nutritifs, ils contribuent à la qualité de l'eau des lacs et cours d'eau en agissant comme un filtre et en retenant les éléments nutritifs pour libérer une eau plus pure (MDDEP, 2012a).

Plusieurs petits milieux humides sont répertoriés sur le bassin versant du lac Labrecque et ils totalisent une superficie de 18,23 km<sup>2</sup> (ou 19,78 % du bassin versant) (MRNF, 2005) (carte 5). La plus grande superficie de milieux humides se situe au nord du bassin versant; il s'agit de la tourbière Saint-Léon. Ensuite, un autre milieu humide, cette fois-ci d'une superficie moyenne, est situé au sud (carte 5).

### 1.4.4 Barrages

Un barrage est présent à l'exutoire (décharge) du lac Labrecque depuis 1948 (photographie 1). Il est long de 11,9 mètres et sa hauteur est de 1,9 mètres, avec une chute d'une hauteur de 0,9 mètre. La capacité de retenue de ce barrage est de 3 708 396 m<sup>3</sup> et permet d'assurer des activités récréatives et de villégiature en période d'étiage. Ce barrage appartient à la Municipalité de Labrecque qui en assure également la gestion et l'entretien (CEHQ, 2003).



**Photographie 1.** Barrage à l'exutoire du lac Labrecque, municipalité de Labrecque  
(Tirée du CEHQ, 2003)

## 1.5 Organisation territoriale

### 1.5.1 Plan d'affectation

L'affectation du territoire du bassin versant est principalement celle agroforestière (56,07 %). Le reste du territoire est partagé entre l'affectation forestière (17,87 %), agricole (15,02 %), résidentielle (7,52 %), récréative (3,33 %) et finalement, l'affectation urbaine (0,19 %) (tableau 5 et carte 6) (ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT), 2014).

**Tableau 5.** Superficie et pourcentage des affectations du territoire du bassin versant du lac Labrecque

Affectation	km <sup>2</sup>	%
<b>Agroforestière</b>	52,16	56,07
<b>Forestière</b>	16,62	17,87
<b>Agricole</b>	13,97	15,02
<b>Résidentielle</b>	6,99	7,52
<b>Récréative</b>	3,10	3,33
<b>Urbaine</b>	0,19	0,19

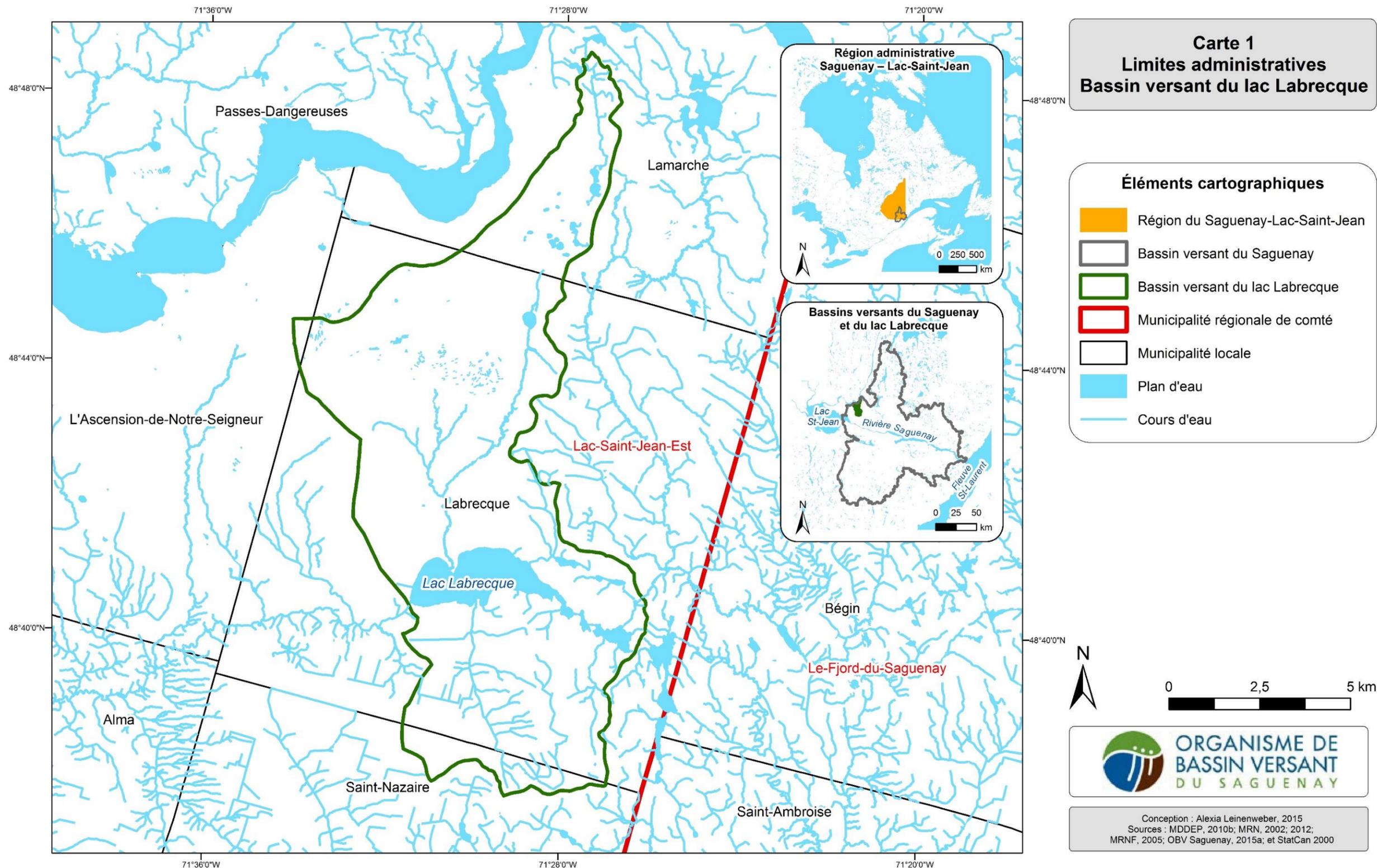
Tiré des données du MAMOT, 2014.

L'affectation résidentielle est située autour des lacs Labrecque, Rémi et Louvier. Celle récréative est située autour du lac Tommy ainsi qu'à la pointe nord du lac Labrecque où la rivière aux Sables se jette. L'affectation agricole est plutôt près des limites nord-ouest du bassin versant. Une petite superficie d'affectation urbaine se trouve au bord du lac

Labrecque à sa décharge. Finalement, le reste de la superficie du bassin versant est partagé par l'affectation agroforestière et l'affectation forestière (carte 6).

### 1.5.2 Tenures

Le territoire du bassin versant du lac Labrecque est divisé en tenures privées et en tenures publiques (carte 7). Les tenures privées recouvrent 70,62 km<sup>2</sup> (76,61 %) alors que celles publiques recouvrent plutôt 15,04 km<sup>2</sup> (16,31 %). Un résiduel de 6,53 km<sup>2</sup> comprend la superficie des lacs, des routes et d'autres superficies indéterminées du bassin versant (municipalité régionale de comté (MRC) Lac-Saint-Jean-Est, 2015).



**Carte 1**  
**Limites administratives**  
**Bassin versant du lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Région du Saguenay-Lac-Saint-Jean
- Bassin versant du Saguenay
- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité régionale de comté
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau

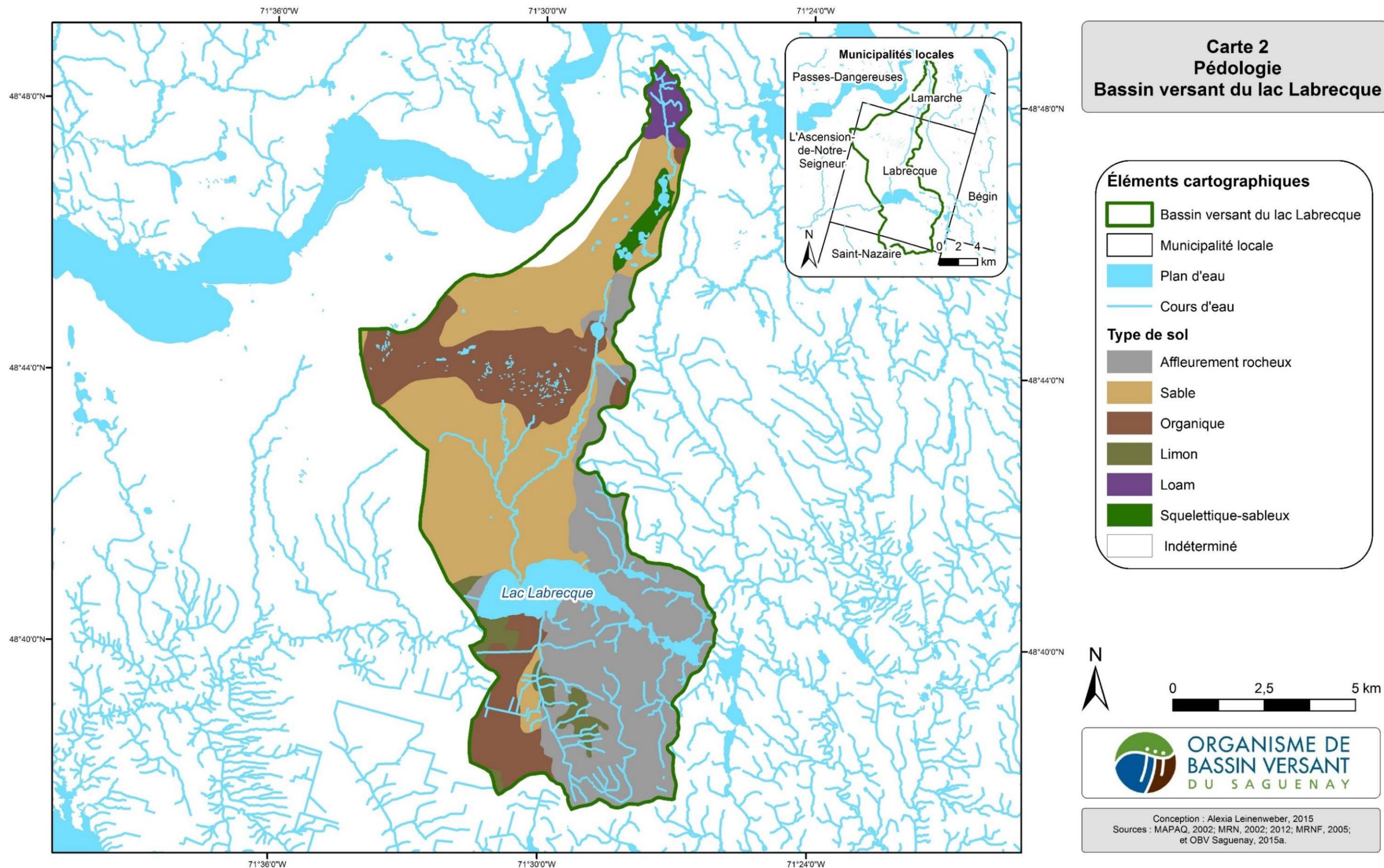
N

0      2,5      5 km

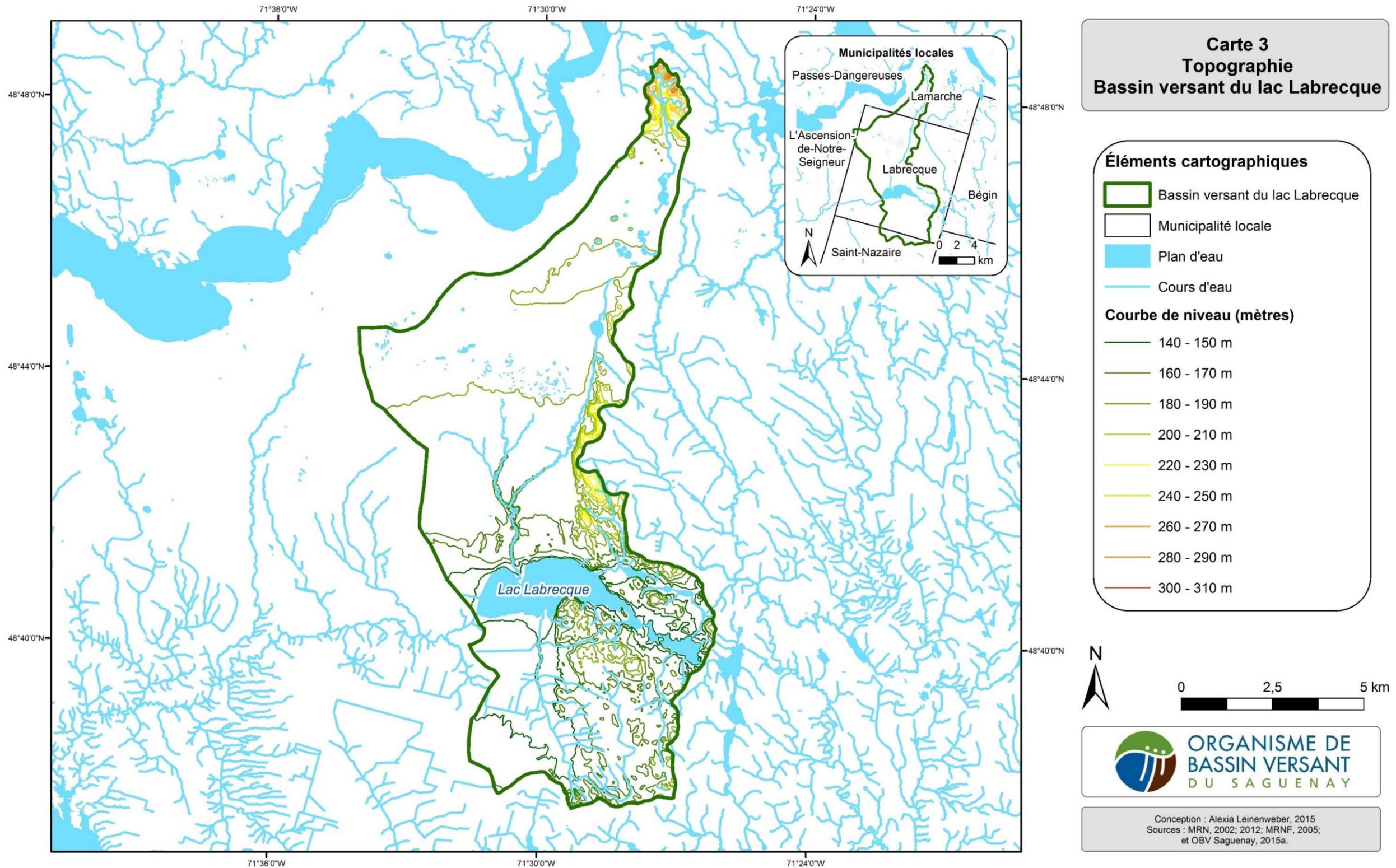


Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MDDEP, 2010b; MRN, 2002; 2012;  
 MRNF, 2005; OBV Saguenay, 2015a; et StatCan 2000

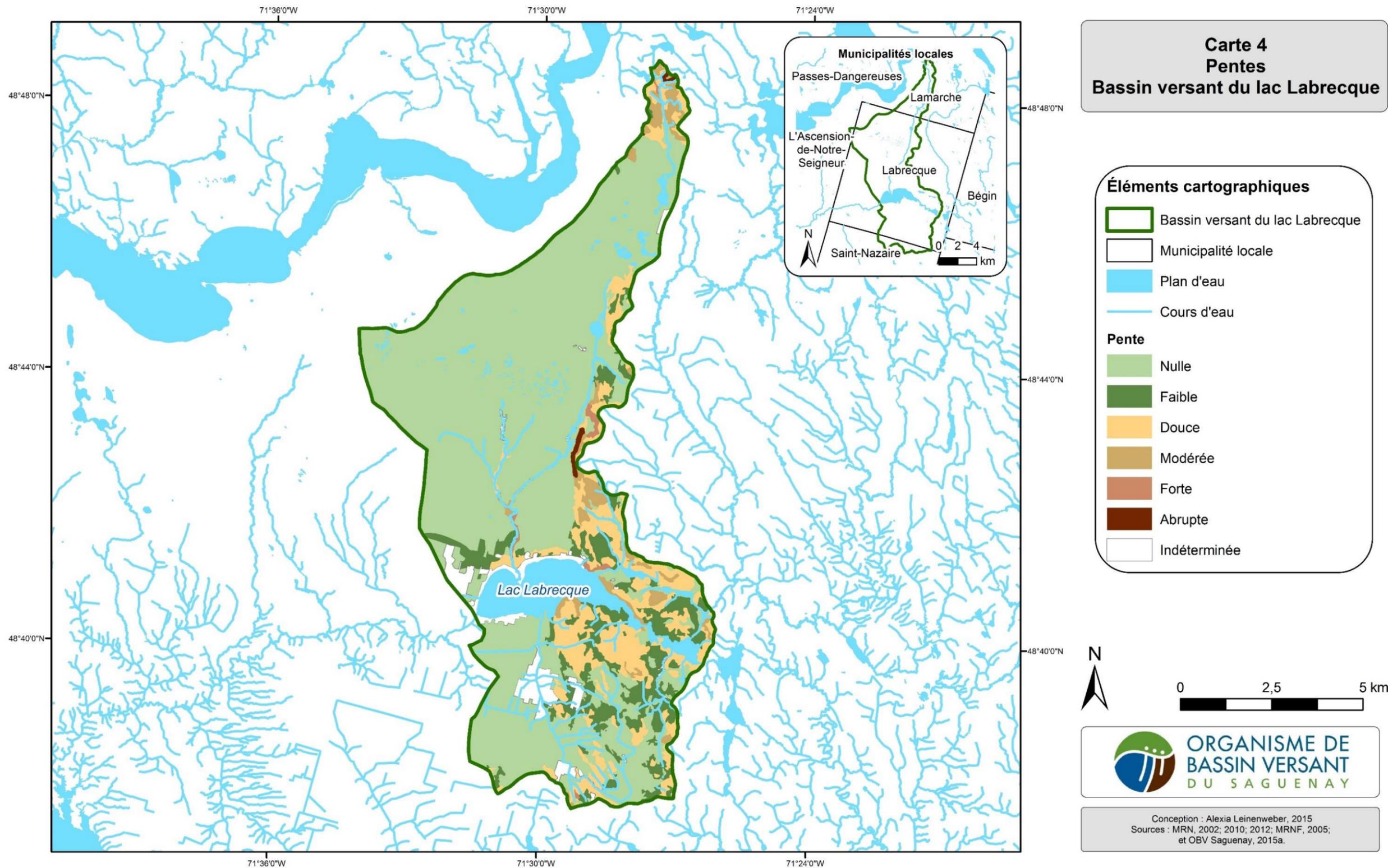
*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



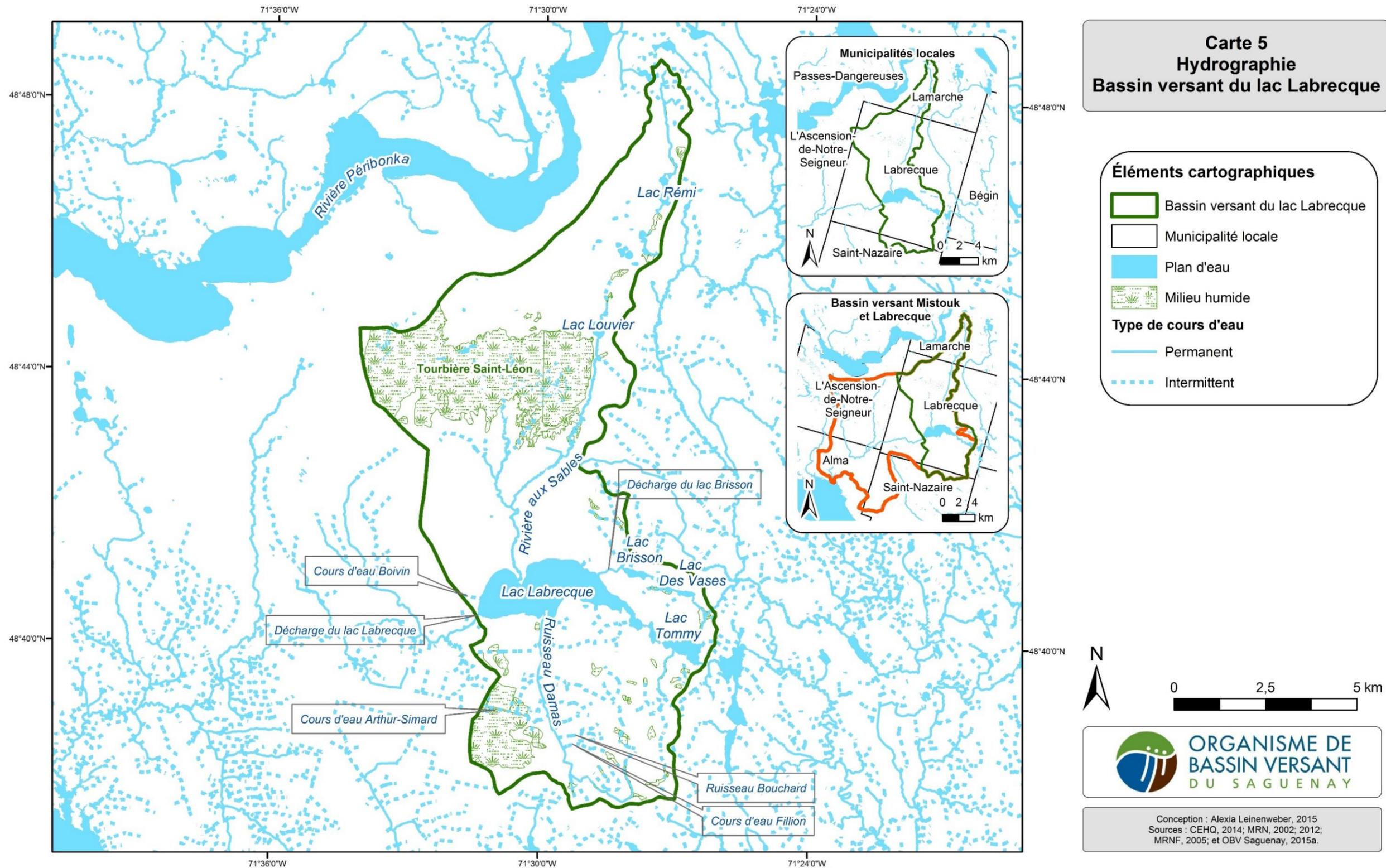
*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



Portait du bassin versant du lac Labrecque



**Carte 5**  
**Hydrographie**  
**Bassin versant du lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Milieu humide

**Type de cours d'eau**

- Permanent
- Intermittent

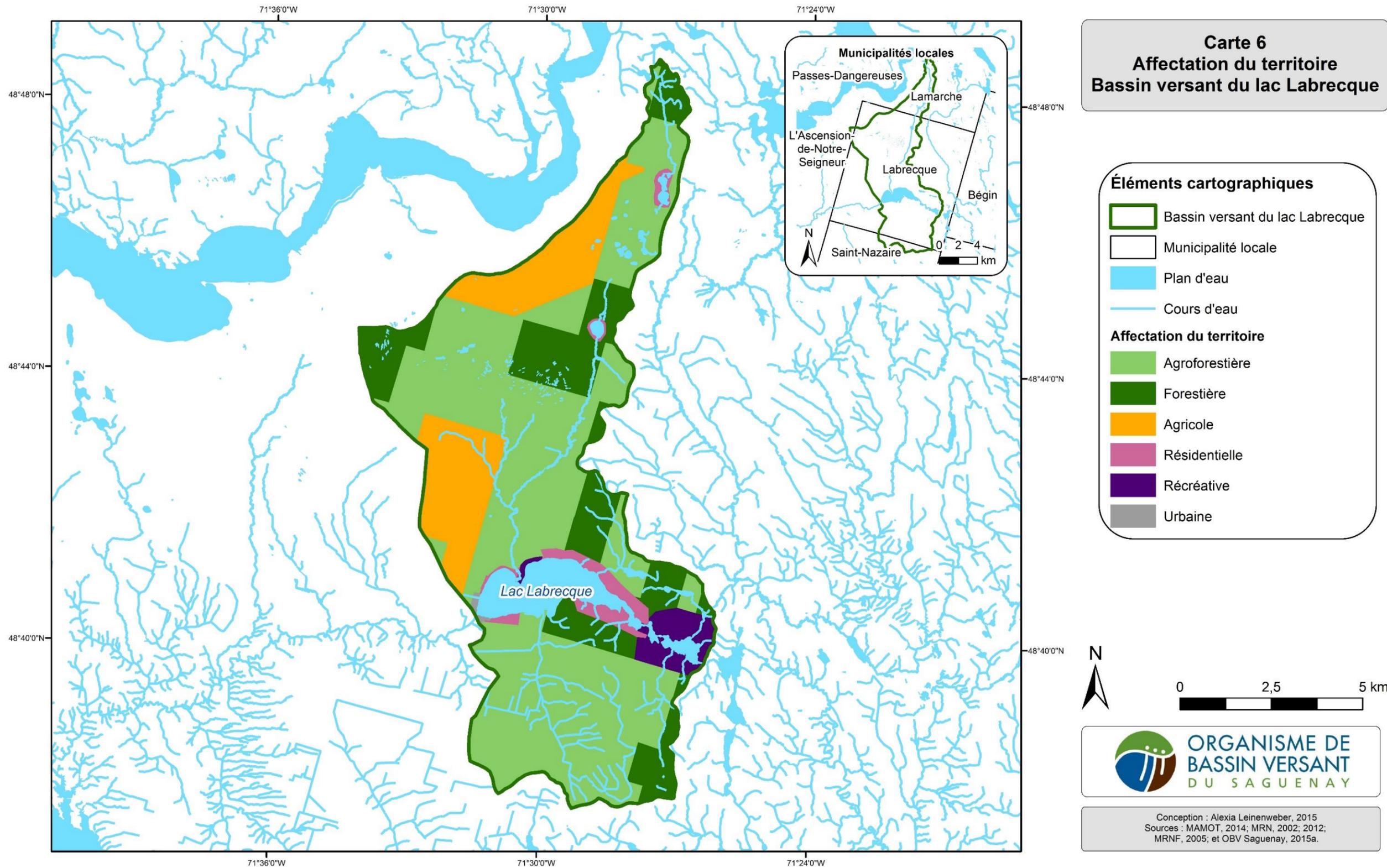
N

0      2,5      5 km

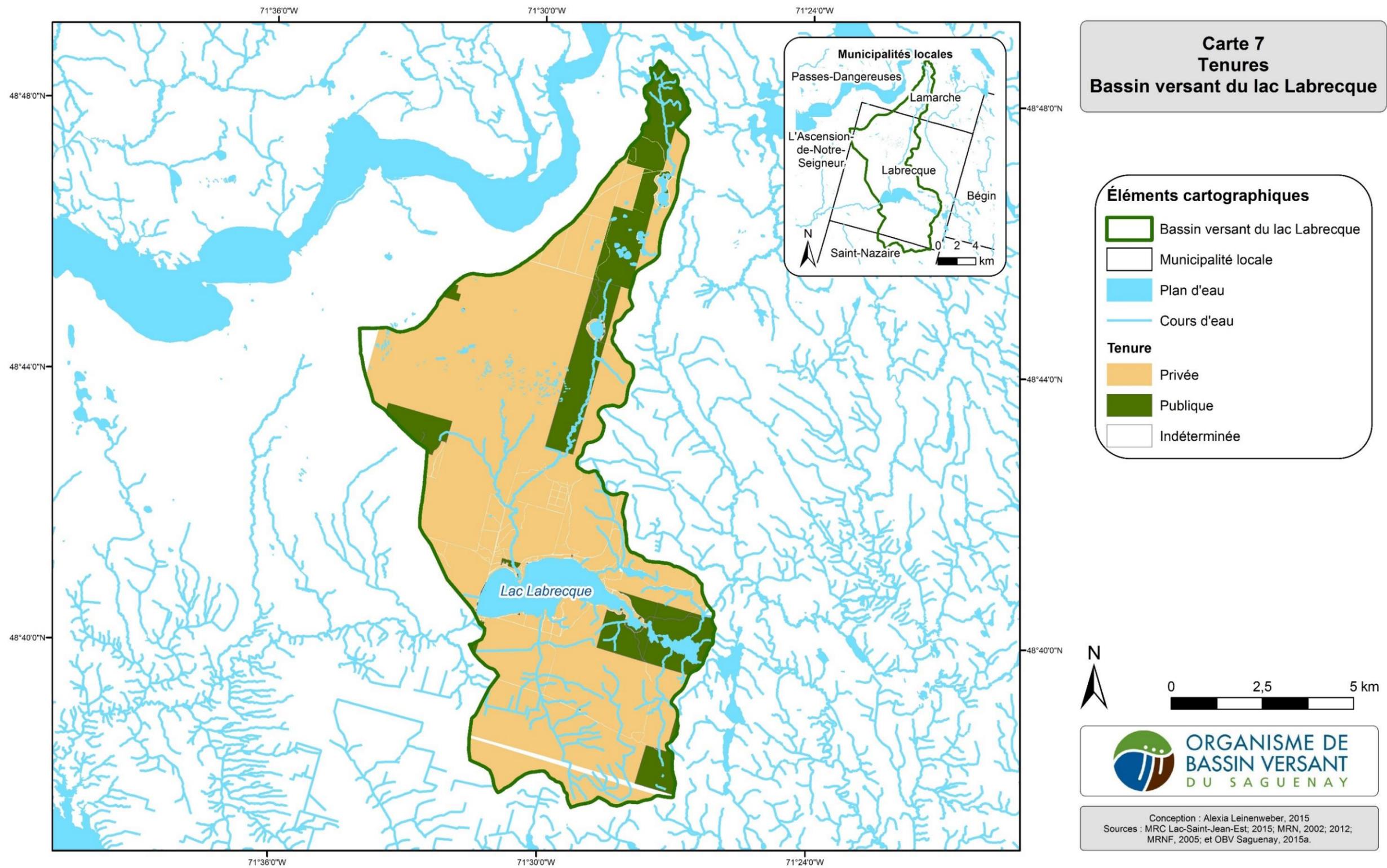


Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
Sources : CEHQ, 2014; MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



Portait du bassin versant du lac Labrecque



*Portait du bassin versant du lac Labrecque*

## 2. Qualité de l'eau

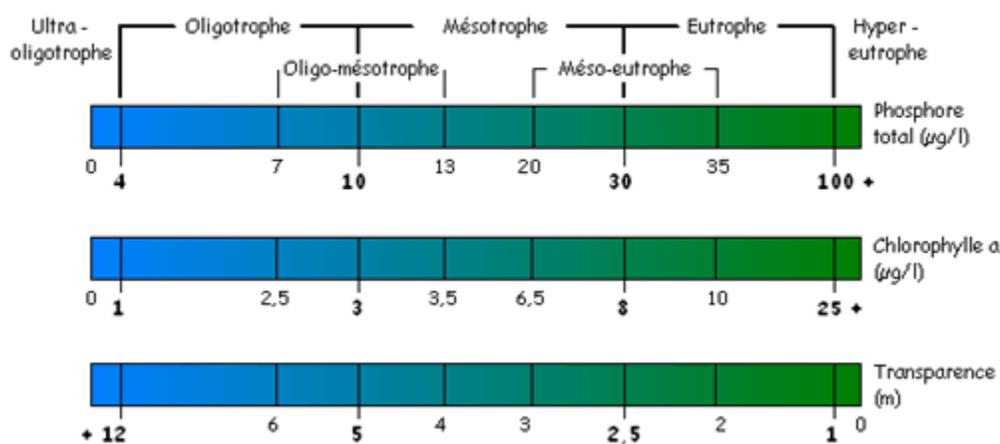
### 2.1 Physico-chimie du lac Labrecque

#### 2.1.1 Programme Environnement-Plage 2010-2012

La plage du Camping Domaine Lemieux au lac Labrecque a été suivie dans le cadre du Programme Environnement-Plage par le MDDEP en 2010, 2011 et 2012. La cote de qualité des eaux de baignade de la station s'est avérée excellente pour les trois années (ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2002). Cette plage est située à l'embouchure de la rivière aux Sables (carte 8).

#### 2.1.2 Réseau de surveillance volontaire des lacs

Il existe différents stades au vieillissement d'un plan d'eau (figure 1). Le stade de vieillissement le moins avancé pour un lac est le stade oligotrophe, soit une eau peu enrichie d'éléments nutritifs. Vient ensuite le stade mésotrophe, soit une eau moyennement enrichie, et finalement, le stade eutrophe qui est caractérisé par une eau très enrichie en nutriments. Les stades oligo-mésotrophe et méso-eutrophe sont des stades intermédiaires. L'analyse des paramètres physico-chimiques donne un indice du stade de vieillissement d'un lac (MDDELCC, 2015b).



**Figure 1.** Diagramme de classement du niveau trophique des lacs

(Tirée du MDDELCC, 2015b)

Le programme de Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) a été mis de l'avant pour connaître l'état trophique des lacs au Québec. Les éléments suivants sont analysés : phosphore total, chlorophylle *a* et carbone organique dissous. Également, la transparence de l'eau est mesurée.

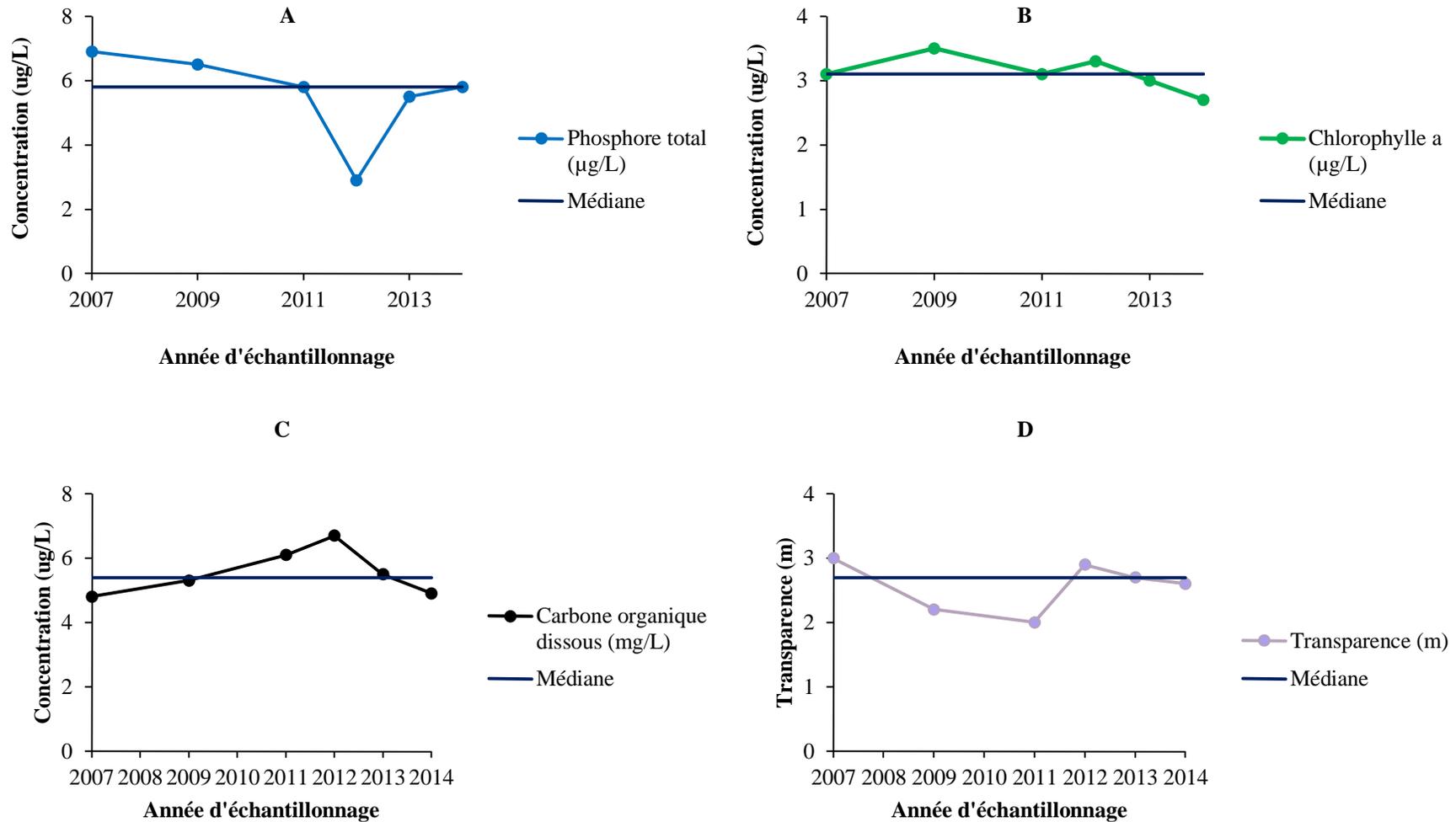
Ainsi, le lac Labrecque fait partie de ce programme du MDDELCC depuis 2007. Son numéro de station est 165. Des suivis de la qualité de l'eau ont été réalisés entre 2007 et 2014, à l'exception des années 2008 et 2010 (tableau 6 et figure 2). Les résultats sont relativement semblables pour chacune des années (MDDEP, 2007a; 2009a; 2011a; MDDEFP 2012a; 2013a; et MDDELCC, 2014a).

**Tableau 6.** Moyennes estivales des concentrations de phosphore total, de chlorophylle *a* et du carbone organique dissous et de la transparence au lac Labrecque, 2007 à 2014

Année d'échantillonnage	Phosphore total (µg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)	Carbone organique dissous (mg/L)	Transparence (m)
2014	5,8	2,7	4,9	2,6
2013	5,5	3,0	5,5	2,7
2012	2,9	3,3	6,7	2,9
2011	5,8	3,1	6,1	2,0
2009	6,5	3,5	5,3	2,2
2007	6,9	3,1	4,8	3,0
<b>Moyenne</b>	<b>5,6</b>	<b>3,1</b>	<b>5,5</b>	<b>2,6</b>

Tiré des résultats du RSVL 2007-2014 : MDDEP, 2007a; 2009a; 2011a; MDDEFP 2012a; 2013a; et MDDELCC, 2014a.

Pour le lac Labrecque, la faible concentration en phosphore total traduit une eau oligotrophe peu enrichie en éléments nutritifs. La concentration en chlorophylle *a* révèle que la biomasse d'algues microscopiques en suspension est légèrement élevée et décrit le milieu comme étant oligo-mésotrophe. La teneur en carbone organique dissous indique que l'eau est colorée et peut avoir un impact sur la transparence de l'eau. Puis, la transparence de l'eau caractérise un milieu trouble et situe le lac dans la catégorie méso-eutrophe (MDDEP, 2007a; 2009a; 2011a; MDDEFP 2012a; 2013a; et MDDELCC, 2014a).



**Figure 2.** Moyenne estivale et médiane des concentrations de phosphore total (A), de chlorophylle *a* (B) et du carbone organique dissous (C) et de la transparence (D) au lac Labrecque, 2007 à 2014

Tirée des résultats du RSVL 2007-2014 : MDDEP, 2007a; 2009a; 2011a; MDDEFP 2012a; 2013a; et MDDELCC, 2014a.

Ces résultats fournissent des signaux qui semblent discordants, mais on peut considérer que l'état trophique du lac Labrecque se situe dans la zone de transition oligo-mésotrophe et que ce lac présente des signes d'eutrophisation (MDDEP, 2007a; 2009a; 2011a; MDDEFP 2012a; 2013a; et MDDELCC, 2014a). Une évaluation complète de l'état trophique du lac devrait tenir compte notamment de certaines composantes du littoral telles que les plantes aquatiques, le périphyton et les sédiments (MDDELCC, 2014a).

### 2.1.3 Fleurs d'eau d'algues bleu-vert

Au lac Labrecque, il y a eu plusieurs épisodes de cyanobactéries confirmés par le ministère (tableau 7 et carte 9) (MDDEP, 2008; 2009b; 2010a; 2011b; 2012c; MDDELCC, 2015a; et communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, août 2015). La plupart des observations a été réalisée sur la rive nord du lac, dont deux dans le secteur de la plage du Domaine Lemieux. Les échantillons ont démontré un nombre de cellules/ml allant jusqu'à 2 000 000 en 2008 et 2011.

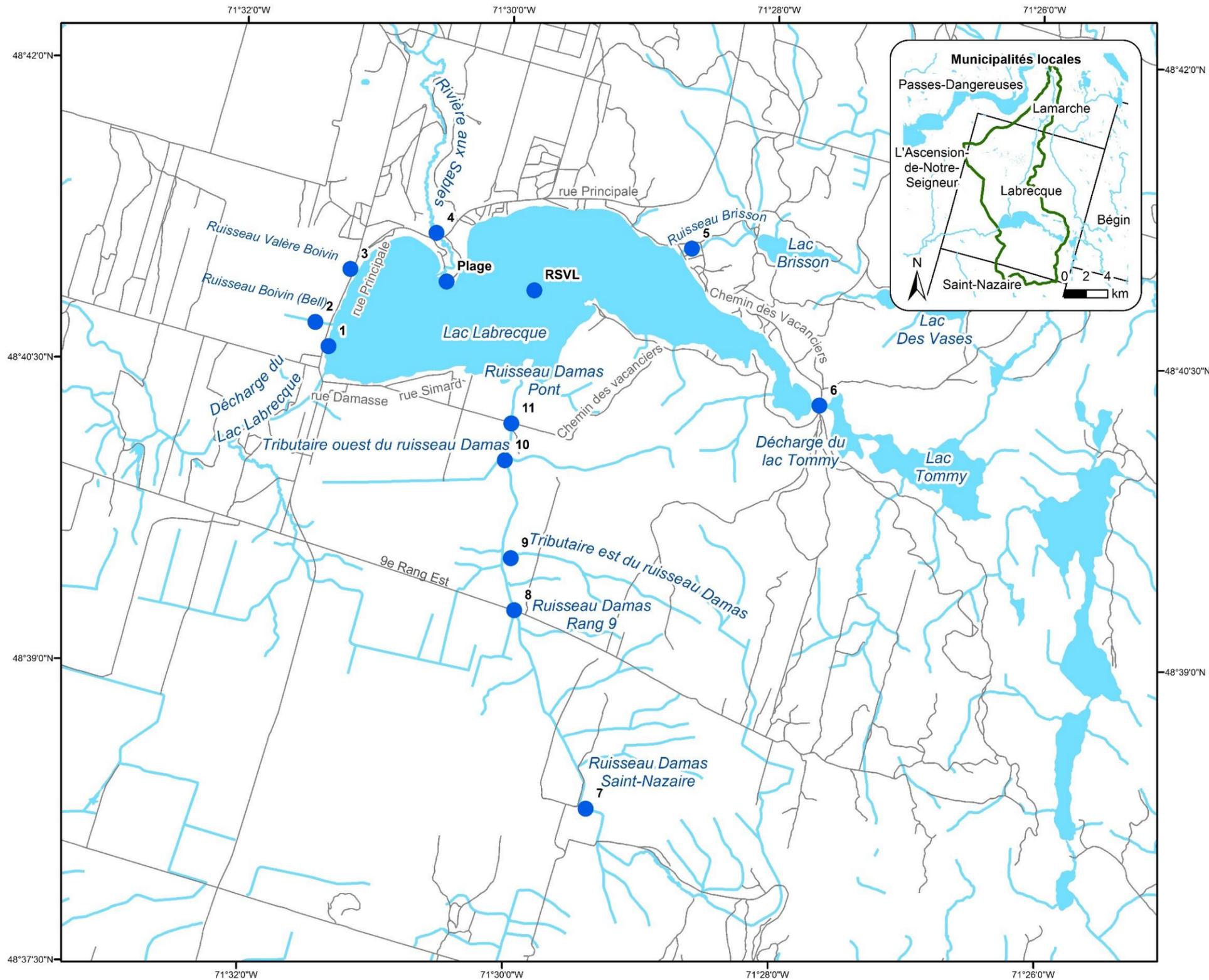
Depuis 2013, le lac Labrecque est considéré récurrent, c'est-à-dire touché de manière répétitive par les cyanobactéries, et n'est donc plus visité par le ministère lorsqu'il y a un signalement fait par un citoyen. Les signalements sont automatiquement consignés à ce stade. Puisqu'aucun échantillon n'est alors analysé, il n'existe pas d'information disponible sur l'emplacement exact, le nombre de cellules/ml ni sur la catégorie de fleur d'eau. Il importe toutefois que les citoyens continuent d'informer le MDDELCC à chaque fois qu'un épisode de fleur d'eau d'algues bleu-vert apparaît afin de documenter l'amplitude du phénomène.

On distingue trois catégories de fleurs d'eau d'algues bleu-vert. La catégorie 1 est une fleur d'eau visible à l'œil nu qui a une faible densité de particules réparties de façon clairsemée dans la colonne d'eau. Quant à la catégorie 2a, elle est de densité moyenne ou forte et les particules sont distribuées dans la colonne d'eau, sans toutefois y avoir présence d'écume. Finalement, la catégorie 2b est d'une densité de particules très élevée et il y a présence d'écume en surface ou sur les berges (MDDEP et CRE des Laurentides, 2008).

**Tableau 7.** Épisodes de fleurs d'eau de cyanobactéries au lac Labrecque, 2008 à 2015

<b>Date</b>	<b>Emplacement</b>	<b>Cyanobactérie (cellules/ml)</b>	<b>Catégorie</b>
21 août 2008	Quai d'une résidence sur la rue Maltais	> 2 000 000	2b
22 juillet 2009	Secteur Ouest	20 000 – 50 000	1
31 août 2010	Plage Domaine Lemieux	100 000 – 500 000	1
31 août 2010	Secteur Est	20 000 – 50 000	1
28 juin 2011	Plage Domaine Lemieux	> 2 000 000	2b
30 juillet 2012	Secteur Nord	20 000 – 50 000	2a
2013	Signalé – non visité		
2014	Signalé – non visité		
2015	Signalé – non visité		

Tiré des mémos d'information MDDEP, 2008; 2009b; 2010a; 2011b; 2012c; MDDELCC, 2015a et communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, août 2015.



**Carte 8**  
**Stations d'échantillonnage du**  
**bassin versant du lac Labrecque**

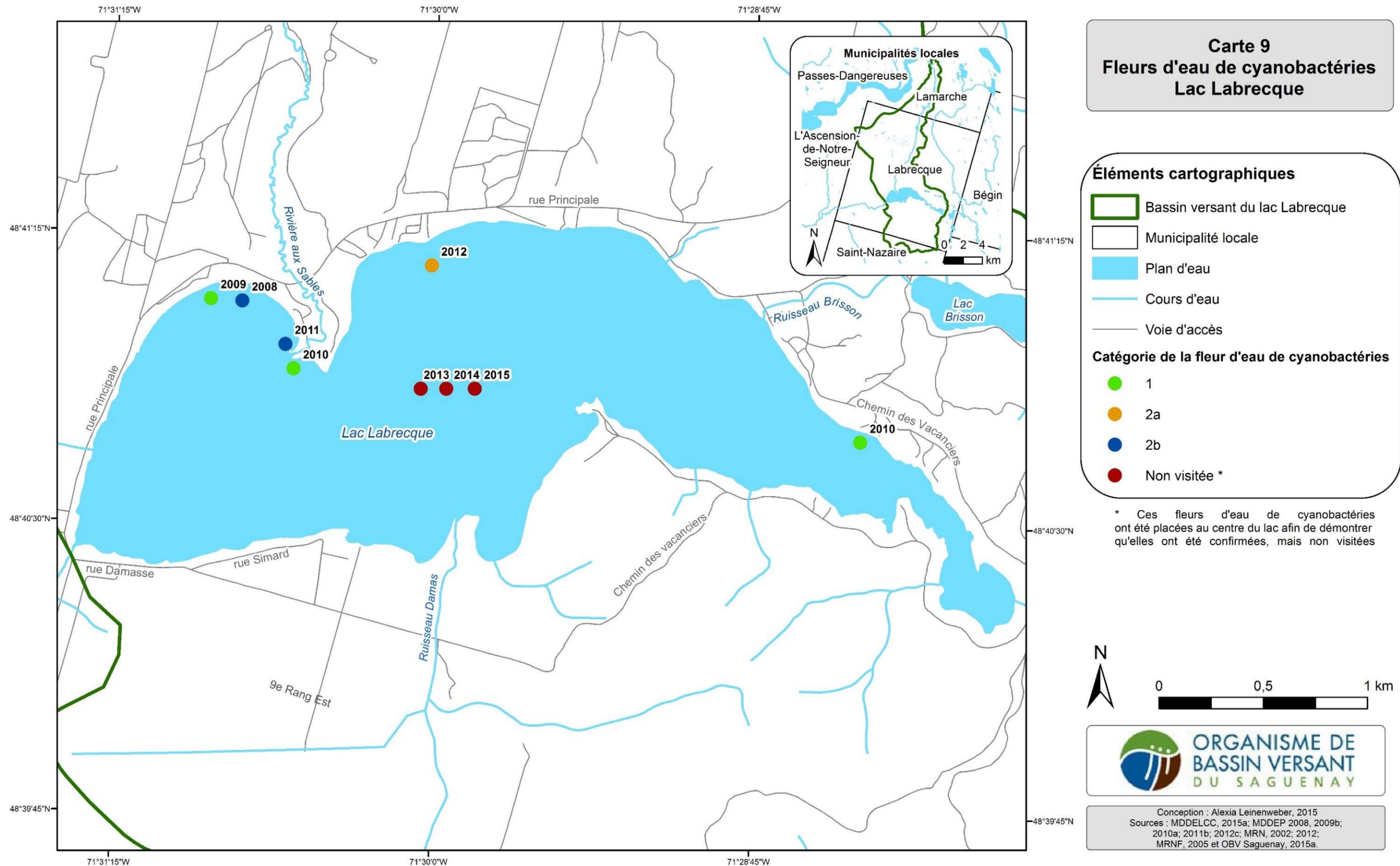
**Éléments cartographiques**

-  Bassin versant du lac Labrecque
-  Municipalité locale
-  Plan d'eau
-  Cours d'eau
-  Voie d'accès
-  Station d'échantillonnage



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005;  
 Municipalité de Labrecque, 2015 et OBV Saguenay, 2015a.

*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



*Portait du bassin versant du lac Labrecque*

## 2.2 Suivi physico-chimique des tributaires et du quai du lac Labrecque

Les tributaires du lac ont également fait l'objet d'analyses physico-chimiques en 2013, 2014 et 2015 par l'initiative de l'Association des Riverains du Lac Labrecque (carte 8). Les éléments suivants ont été analysés : la chlorophylle *a*, le carbone organique dissous, le phosphore total et les matières en suspension. Par contre, certains paramètres n'ont pas été échantillonnés à chaque année et il en est de même pour certains tributaires. L'analyse des résultats se fait donc de manière séparée; il n'y a donc pas toujours des comparaisons possibles entre les stations. L'ensemble des résultats se trouve à l'annexe II.

### 2.2.1 Chlorophylle *a*

La chlorophylle *a* n'a pas de critère de qualité d'eau de surface. Par contre, elle a une plage de variation habituelle en rivières et petits cours d'eau ; elle est de 0,25 à 6,43 µg/L (MDDELCC, 2015c). La chlorophylle *a* sert d'indicateur de la biomasse phytoplanctonique dans l'eau (MDDELCC, 2015c). Cet indicateur a été échantillonné en 2013 seulement (tableau 8).

**Tableau 8.** Résultat d'analyse de la concentration (mg/L) de la chlorophylle  $\alpha$  des tributaires échantillonnés au lac Labrecque, 2013

	Station	Concentration médiane de la chlorophylle <i>a</i> (µg/L)
1	Ruisseau Damas, rang 9	0,575
4	Ruisseau Damas, pont	1,060
6	Ruisseau Boivin (Bell)	0,370
9	Ruisseau Brisson	0,455

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.

Ce sont quatre stations qui ont été échantillonnées en 2013, soit le ruisseau Damas au rang 9 (station 8), le ruisseau Damas au pont (station 11), le ruisseau Boivin (Bell) (station 2) et le ruisseau Brisson (station 5) (carte 8). Les valeurs mesurées de chlorophylle *a* à ces quatre stations se situaient entre 0,3 et 1,92 µg/L, soit dans la plage de variation habituelle. Ces quatre stations présentaient des résultats semblables se situant dans les variations habituelles ; il n'y avait donc pas de production algale excessive en 2013 dans ces cours d'eau au moment de la prise des échantillons d'eau analysés.

Il est aussi possible de classer la qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane de chlorophylle *a* (MDDEP, 2012b). Lorsque les concentrations médianes sont inférieures à 5,70 µg/L, la qualité de l'eau est considérée comme bonne. Étant donné que les concentrations médianes à ces quatre stations étaient toutes inférieures à ce seuil (tableau 8), l'eau de ces stations pouvait donc être qualifiée de bonne en 2013 au moment de la prise des échantillons.

### 2.2.2 Carbone organique dissous

Le carbone organique dissous n'a pas de critère de qualité d'eau de surface également. Par contre, il a une plage de variation habituelle en rivières et petits cours d'eau ; elle est de 2,3 à 11,2 mg/L (MDDELCC, 2015c). Le carbone organique dissous permet de suivre l'évolution de la pollution organique dans les milieux aquatiques (MDDELCC, 2015c).

Le carbone organique dissous a été échantillonné aux onze stations pour les trois années d'échantillonnage (annexe II, tableau 9, carte 8). Par contre, ces stations n'ont pas toutes faites partie des trois campagnes d'échantillonnage menées en 2013, 2014 et 2015. En 2013, ce sont les stations des ruisseaux Boivin, Brisson et celles du ruisseau Damas (rang 9 et pont) qui ont été échantillonnées, tandis qu'en 2014, ce sont les stations des tributaires est et ouest qui ont été échantillonnées ainsi que les stations du rang 9 et du pont du ruisseau Damas, le ruisseau Valère Boivin, la rivière aux Sables et la station du quai municipal. Finalement, en 2015, les deux tributaires du ruisseau Damas ainsi que ses trois stations (pont, rang 9 et Saint-Nazaire) ont été échantillonnés.

Pour les trois années, toutes les concentrations des stations du bassin versant du ruisseau Damas (stations 7 à 11) se situaient au-delà de la variation habituelle, soit entre 12,0 et 66,3 mg/L. Également, l'ensemble des concentrations de carbone organique était très variable à l'intérieur d'une même station. Ces variations de concentration pourraient être dues à la variation de l'importance des précipitations d'un échantillonnage à l'autre. En effet, le ruissellement et les apports en éléments nutritifs suivent l'augmentation des précipitations.

En 2014, à la décharge du lac Tommy (station 10), deux des quatre échantillonnages ont légèrement dépassé les valeurs habituelles de concentration en carbone organique dissous, mais la médiane était située à l'intérieur de la plage de variation habituelle. Concernant les autres stations et les autres années d'échantillonnage, les concentrations se situaient sous les valeurs normales ou dans la plage de variation habituelle (annexe II).

**Tableau 9.** Concentration médiane (mg/L) en carbone organique dissous dans les tributaires échantillonnés au lac Labrecque, 2013 à 2015

	Station	Année	Concentration médiane du carbone organique dissous (mg/L)
1	Quai municipal	2014	5,8
2	Ruisseau Boivin (Bell)	2013	0,7
3	Ruisseau Valère Boivin	2014	0,6
4	Rivière aux Sables	2014	4,2
5	Ruisseau Brisson	2013	8,6
6	Décharge du lac Tommy	2014	10,3
7	Ruisseau Damas, Saint-Nazaire	2015	20,4*
		2013	21*
8	Ruisseau Damas, rang 9	2014	18,0*
		2015	26,0*
9	Tributaire est, ruisseau Damas	2014	22,7*
		2015	27,2*
10	Tributaire ouest, ruisseau Damas	2014	33,4*
		2015	35,7*
11	Ruisseau Damas, pont	2013	24,0*
		2014	21,2*
		2015	28,4*

Les astérisques (\*) indiquent les valeurs médianes au-delà de la plage de variation habituelle du carbone organique dissous (2,3 à 11,2 mg/L).

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.

Le carbone organique dissous provient généralement de substances humiques, de matières végétales et d'animaux en décomposition. La matière organique peut provenir de plusieurs sources anthropiques telles que les activités agricoles et industrielles ainsi que les rejets domestiques (MDDELCC, 2015c). Également, les milieux humides sont une source naturelle de matières organiques. La présence de milieux humides sur le bassin versant du lac Labrecque ainsi que la présence d'agriculture expliquent sans doute les valeurs élevées en carbone organique dissous. Voir la section 4.6 pour une description plus détaillée des activités agricoles.

Les milieux humides (carte 5), situés à l'ouest du ruisseau Damas, sont justement composés majoritairement de sol organique (carte 2) tandis que l'est du bassin versant du ruisseau Damas est principalement composé d'affleurements rocheux. Les différences entre ces deux types de sol peuvent expliquer que les concentrations de carbone organique dissous soient plus basses dans le tributaire est que dans le tributaire ouest. En plus des milieux humides, les activités agricoles présentes sur le bassin versant du ruisseau Damas peuvent aussi expliquer les fortes concentrations de carbone organique dissous. Finalement, la présence de castors (carte 11) en amont des stations sur le bassin versant du ruisseau Damas peut aussi expliquer les fortes concentrations de carbone organique dissous.

### 2.2.3 Phosphore total

Le phosphore peut provenir de plusieurs sources naturelles ou anthropiques. Les sources naturelles de phosphore proviennent notamment de la décomposition de la matière organique et de l'érosion des roches et des sols (Environnement Canada, 2013). Les apports de sources anthropiques peuvent aussi être multiples. En effet, les eaux de ruissellement provenant, par exemple, de terres défrichées ou de terres où des engrais sont utilisés comportent beaucoup de phosphore. Il en est de même pour les rejets d'eaux usées domestiques et industrielles (Environnement Canada, 2013).

Contrairement aux deux éléments nutritifs mentionnés plus haut, le phosphore total a un critère cible établi par le MDDELCC. Une concentration en phosphore est considérée comme dépassant le critère cible lorsqu'elle est égale ou supérieure à 0,03 mg/L (tableau 10) (MDDELCC, 2015d).

Une analyse a été faite par en fonction de la médiane des résultats du phosphore (tableau 10) (MDDEP, 2012b) et une autre, en fonction de la fréquence de dépassement du critère cible (tableau 11) (Gangbazo, 2011). Aussi, l'importance des dépassements du critère cible a été calculée selon l'écart entre la moyenne des résultats dépassant la concentration cible et cette dernière. L'importance des dépassements indique de combien les résultats dépassent le critère cible lorsqu'ils le dépassent.

**Tableau 10.** Indice de qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane en phosphore

Qualité de l'eau	Concentration médiane en phosphore
Bonne	Inférieure à 0,030 mg/L
Satisfaisante	Entre 0,031 et 0,050 mg/L
Douteuse	Entre 0,051 et 0,100 mg/L
Mauvaise	Entre 0,101 et 0,200 mg/L
Très mauvaise	Supérieure à 0,201 mg/L

Tiré du MDDEP, 2012b.

**Tableau 11.** Indice de qualité de l'eau en fonction de la fréquence de dépassement du critère cible en phosphore

Qualité de l'eau	Fréquence de dépassement du critère cible
Bonne	0%
Satisfaisante	Moins de 25%
Douteuse	Entre 25 et 50%
Mauvaise	Plus de 50%

Tiré de Gangbazo, 2011.

Le tableau 12 présente les médianes, les fréquences de dépassement et les importances de dépassement des concentrations en phosphore par rapport au critère cible pour les trois années d'échantillonnage. Les données complètes sont disponibles à l'annexe II.

**Tableau 12.** Concentration médiane en phosphore, fréquence de dépassement du critère cible et importance des dépassements du critère des échantillons prélevés dans les tributaires du lac Labrecque, 2013 et 2014

Station	Médiane (mg/L)			Fréquence de dépassement (%)			Importance de dépassement		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
1 Quai municipal		0,015			25			0	
2 Ruisseau Boivin (Bell)	0,020			50			0		
3 Ruisseau Valère Boivin		0,010			0			0	
4 Rivière aux Sables		0,025			50			4,67	
5 Ruisseau Brisson	0,015			17			2,33		
6 Décharge du lac Tommy		0,015			0			0	
7 Ruisseau Damas, Saint-Nazaire			<b>0,050</b>			60			1,89
8 Ruisseau Damas, Rang 9	0,025	<b>0,050</b>	<b>0,030</b>	50	100	60	0,67	0,83	0,67
9 Tributaire est ruisseau Damas		0,020	<b>0,045</b>		25	67		0,67	2,00
10 Tributaire ouest ruisseau Damas		<b>0,085</b>	<b>0,070</b>		100	60		7,25	2,22
11 Ruisseau Damas, pont	<b>0,065</b>	<b>0,055</b>	<b>0,065</b>	83	75	67	1,60	1,11	4,67

Les valeurs en **caractères gras** dépassent le critère cible de qualité de l'eau.

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.

### 2.2.3.1 Qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane de phosphore

En 2013, la qualité de l'eau par rapport à la médiane était bonne pour les stations des ruisseaux Boivin (Bell) et Brisson au moment de la prise des échantillons d'eau analysés.

En 2014, le tributaire est du ruisseau Damas, le ruisseau Valère Boivin, la décharge du lac Tommy, la rivière aux Sables et la station au quai municipal du lac Labrecque ont obtenu une bonne qualité d'eau par rapport à la médiane au moment de la prise des échantillons d'eau analysés. Pour le tributaire ouest du ruisseau Damas, les échantillons indiquaient une qualité d'eau douteuse pour l'année 2014.

Concernant le ruisseau Damas au rang 9, la qualité de l'eau était bonne en 2013 et 2015 en fonction de la médiane alors qu'en 2014, elle était satisfaisante. Il y a donc eu une dégradation de la qualité de l'eau à cette station en 2014. Quant à la station du pont au ruisseau Damas, elle a obtenu une qualité d'eau douteuse par rapport à la médiane des concentrations de phosphore pour les trois années d'échantillonnage. Finalement, en 2015, la station du ruisseau Damas à Saint-Nazaire présentait une qualité d'eau satisfaisante en fonction de la médiane.

### 2.2.3.2 Qualité de l'eau en fonction de la fréquence des dépassements du critère cible du phosphore

Par rapport à la fréquence des dépassements, la qualité de l'eau du ruisseau Valère Boivin (2014) et de la décharge du lac Tommy (2014) était bonne tandis que celle du ruisseau Brisson (2013) était satisfaisante au moment de la prise des échantillons d'eau analysés.

Toujours par rapport à la fréquence de dépassement, la qualité de l'eau du ruisseau Boivin (Bell) (2013), de la rivière aux Sables (2014) et à la station du quai municipal du lac Labrecque (2014) était douteuse au moment de la prise des échantillons d'eau analysés.

La station du tributaire est du ruisseau Damas présentait une qualité d'eau douteuse en 2014 et de mauvaise qualité d'eau en 2015 par rapport à la fréquence des dépassements.

Ce ruisseau présentait donc des dépassements plus fréquents du critère cible en 2015 qu'en 2014.

La station du rang 9 du ruisseau Damas présentait une qualité d'eau douteuse en 2013. En 2014, tous les échantillonnages ont toujours dépassé le critère cible; la qualité d'eau était donc mauvaise en fonction de la fréquence des dépassements. La qualité de l'eau était aussi mauvaise en 2015 pour cette station.

Pour la station du tributaire ouest du ruisseau Damas, la qualité d'eau en fonction de la fréquence des dépassements était mauvaise pour les deux années d'échantillonnage. En effet, tous les échantillonnages ont dépassé le critère cible en 2014 et 60 % des échantillonnages ont dépassé le critère cible en 2015. Finalement, la qualité de l'eau en fonction de la fréquence de dépassement du critère cible de la station du pont au ruisseau Damas était mauvaise pour les trois années d'échantillonnage.

#### 2.2.3.3 Importance du dépassement du critère cible du phosphore

Le ruisseau Valère Boivin (2014) et la décharge du lac Tommy (2014) présentaient une importance des dépassements de 0, car leurs concentrations en phosphore n'ont pas dépassé le critère cible. Les concentrations au quai municipal et au ruisseau Boivin (Bell) ont aussi eu une importance des dépassements de 0. Comme ces ruisseaux ont parfois dépassé le critère cible, la valeur de 0 indique que la concentration en phosphore était égale à celle du critère cible lorsqu'elle n'était pas sous le critère cible. L'importance des dépassements de la station du ruisseau Damas au rang 9 montre que lorsqu'il y a eu dépassement du critère cible à cette station, ce dépassement était faible, soit moins de 1 fois la valeur du critère cible. Il en est de même pour la station du tributaire est du ruisseau Damas en 2014, mais en 2015, les dépassements étaient plus importants avec plus de 1 fois la valeur du critère cible.

Pour le ruisseau Brisson, l'importance des dépassements indique que, bien que la concentration de phosphore était généralement sous la valeur du critère cible, lorsqu'elle le dépassait, elle le dépassait de beaucoup (soit 2,33 fois la valeur du critère cible). C'est aussi le cas pour la rivière aux Sables (4,67 fois la valeur du critère cible), le ruisseau

Damas à Saint-Nazaire (1,89 fois la valeur du critère cible), le ruisseau Damas au pont (2013 : 1,60 fois; 2014 : 1,11 fois; 2015 : 4,67 fois la valeur du critère cible).

#### 2.2.4 Matières en suspension

Les matières en suspension (MES) peuvent avoir plusieurs sources : des sources naturelles, comme l'érosion, et des sources anthropiques comme les effluents municipaux et le ruissellement des terres agricoles (MDDELCC, 2015e).

Les MES ont été échantillonnées seulement en 2015. Par conséquent, les résultats des concentrations de MES sont seulement disponibles pour le bassin versant du ruisseau Damas.

Pour les MES, le critère de qualité d'eau pour la protection de la vie aquatique (effet chronique ; critère le plus sévère) est défini en fonction d'une augmentation moyenne maximale de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle (MDDELCC, 2015f).

Conséquemment, n'ayant qu'une seule station sur les tributaires est et ouest du ruisseau Damas, il n'est pas possible de déterminer le critère cible pour ces deux stations. Pour l'analyse du ruisseau Damas, les résultats de la station la plus en amont sont considérés comme valeur de référence, soit la médiane de 6,3 mg/L à la station du ruisseau Damas à Saint-Nazaire. Il est aussi possible de classer les stations en fonction de la médiane (tableau 13) (MDDEP, 2012b). L'ensemble des données concernant les MES se trouve à l'annexe II.

**Tableau 13.** Indice de qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane de matières en suspension

Qualité de l'eau	Concentration médiane des matières en suspension
Bonne	Inférieure à 6 mg/L
Satisfaisante	Entre 7 et 13 mg/L
Douteuse	Entre 14 et 24 mg/L
Mauvaise	Entre 25 et 41 mg/L
Très mauvaise	Supérieure à 41 mg/L

Tiré du MDDEP, 2012b.

En 2015, les concentrations médianes des MES des stations du rang 9 et du pont du ruisseau Damas présentaient une augmentation de plus de 5 mg/L comparativement à la station de Saint-Nazaire (tableau 14). Les MES se trouvant aux stations du rang 9 et du

pont ont donc un effet sur la vie aquatique dans ce cours d'eau au moment de la prise des échantillons d'eau analysés.

Par rapport à la concentration médiane des MES, les stations situées dans le ruisseau Damas à Saint-Nazaire, au rang 9 et celle du tributaire est présentaient une qualité d'eau satisfaisante alors que les stations du pont du ruisseau Damas et du tributaire ouest dévoilaient une qualité d'eau mauvaise.

**Tableau 14.** Concentration médiane (mg/L) des matières en suspension dans le bassin versant du ruisseau Damas, 2015

	<b>Station</b>	<b>Concentration médiane des matières en suspension (mg/L)</b>
<b>7</b>	Ruisseau Damas, Saint-Nazaire	6,3
<b>8</b>	Ruisseau Damas, rang 9	13,3
<b>9</b>	Tributaire est, ruisseau Damas	13,8
<b>10</b>	Tributaire ouest, ruisseau Damas	36,5
<b>11</b>	Ruisseau Damas, pont	31,2

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.

Aussi, le long de la rivière aux Sables, on retrouve un type de sol sableux (carte 2). Les sédiments sont transportés par la rivière aux Sables et forment un panache de sédiments à l'embouchure de cette rivière (photographie 2 et carte 9). Ce phénomène naturel contribue à l'enrichissement en éléments nutritifs du lac Labrecque. De futurs échantillonnages des MES dans ce cours d'eau permettraient d'évaluer si cet apport est important sur la base annuelle.



**Photographie 2.** Accumulation de sédiments à l'embouchure de la rivière aux Sables au lac Labrecque, 2015

### 2.2.5 *Echerichia Coli* et entérocoques

Les coliformes fécaux de type *E. Coli* et les entérocoques sont le signe d'une contamination fécale dans l'eau. Cette contamination peut être, entre autres, d'origine animale ou provenir d'installations septiques polluantes (Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 2015). Aussi, les entérocoques sont plus résistants dans l'environnement que les coliformes fécaux, donc si leur concentration est beaucoup plus élevée que celle des coliformes fécaux, cela indique que la contamination est résiduelle (INSPQ, 2015).

Pour les coliformes fécaux, le critère cible est de 200 UFC/100 ml. Il s'agit du critère de qualité pour la protection de la vie aquatique, des activités récréatives et de l'esthétique (MDDELCC, 2015g). Une analyse a été faite en fonction de la médiane des résultats de coliforme fécaux (tableau 15) (MDDEP, 2012b). Pour les entérocoques, il n'y a pas de critère de qualité de l'eau en eau douce (MDDELCC, 2015h).

Les coliformes fécaux (tableau 16) et les entérocoques (tableau 17) ont été échantillonnés seulement en 2015 aux stations du bassin versant du ruisseau Damas. L'ensemble des résultats des données entourant ces contaminants se trouve à l'annexe II.

**Tableau 15.** Indice de qualité de l'eau en fonction de la concentration médiane en coliformes fécaux

Qualité de l'eau	Concentration médiane en coliformes fécaux
<b>Bonne</b>	Inférieure à 200 UFC/100 ml
<b>Satisfaisante</b>	Entre 201 et 1000 UFC/100 ml
<b>Douteuse</b>	Entre 1001 et 2000 UFC/100 ml
<b>Mauvaise</b>	Entre 2001 et 3500 UFC/100 ml
<b>Très mauvaise</b>	Supérieure à 3501 UFC/100 ml

Tiré du MDDEP, 2012b.

En fonction de la concentration médiane en coliformes fécaux, l'ensemble des stations présentait une bonne qualité de l'eau en 2015. Par contre, trois stations ont présenté des dépassements du critère cible, ce qui suggère des sources ponctuelles de pollution fécale. L'importance des dépassements du critère cible montre que les stations du ruisseau Damas à Saint-Nazaire et au pont dépassaient, en moyenne, le critère cible de moins de 1 fois sa valeur. Donc, lorsqu'un tel dépassement du critère cible survenait, il était faible pour ces stations. Par contre, l'importance des dépassements supérieure à 1 fois la valeur du critère cible à la station du tributaire est suggère une source importance de contamination fécale, bien que cette dernière soit ponctuelle.

**Tableau 16.** Concentration médiane en coliformes fécaux, fréquence de dépassement du critère cible et importance des dépassements du critère des échantillons prélevés dans le bassin versant du ruisseau Damas, 2015

Station	Médiane (UFC/100 ml)	Fréquence de dépassement (%)	Importance de dépassement
<b>7</b> Ruisseau Damas, Saint-Nazaire	54	17	0,30
<b>8</b> Ruisseau Damas, rang 9	49	0	
<b>9</b> Tributaire est ruisseau Damas	58	17	1,40
<b>10</b> Tributaire ouest ruisseau Damas	17	0	
<b>11</b> Ruisseau Damas, pont	165	50	0,68

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.

Les concentrations médianes des coliformes fécaux des stations du tributaire est et du ruisseau Damas à Saint-Nazaire et au rang 9 suggèrent que les quelques jours précédant les échantillonnages, il n'y avait pas ou peu de contamination fécale à ces stations, mais il y en a quand même qui survient étant donné que les entérocoques sont un signe de

contamination résiduelle. En effet, ce contaminant reste plus longtemps dans l'environnement comparativement aux coliformes fécaux.

**Tableau 17.** Concentration médiane (UFC/100 ml) des entérocoques dans le bassin versant du ruisseau Damas, 2015

	<b>Station</b>	<b>Concentration médiane des entérocoques (UFC/100 ml)</b>
<b>7</b>	Ruisseau Damas, Saint-Nazaire	190
<b>8</b>	Ruisseau Damas, rang 9	255
<b>9</b>	Tributaire est, ruisseau Damas	145
<b>10</b>	Tributaire ouest, ruisseau Damas	36,5
<b>11</b>	Ruisseau Damas, pont	31,2

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.

### 2.2.6 Analyse

Pour le ruisseau Brisson, les valeurs de concentration en phosphore étaient généralement faibles; il n'y a eu qu'un seul dépassement du critère cible. Par contre, l'importance des dépassements élevée suggère une source ponctuelle importante.

Il en va de même pour la rivière aux Sables où un dépassement majeur du critère cible (0,31 mg/L) a été observé le 6 août 2014.

Concernant le tributaire ouest du ruisseau Damas, la fréquence des dépassements du critère cible indique que certaines sources de phosphore n'étaient pas ponctuelles, mais un des échantillonnages (25 juin 2014) présentait une concentration de phosphore très élevé. Ce résultat suggère également la présence d'une source ponctuelle de phosphore dans le bassin versant de ce tributaire.

Une étude des sources ponctuelles de phosphore est donc importante pour tenter d'éviter les apports élevés en phosphore dans ces trois cours d'eau, soit le ruisseau Brisson, la rivière aux Sables et le tributaire ouest du ruisseau Damas.

Pour le ruisseau Boivin (Bell), la station au quai municipal du lac Labrecque et le tributaire est du ruisseau Damas, bien qu'il n'y avait pas de concentration très élevée en phosphore, certains des échantillonnages avaient une valeur égale ou légèrement supérieure au critère cible. Le territoire en amont de ce ruisseau est zoné agricole. De plus, des terres agricoles exploitées s'y retrouvent et leur présence peut donc influencer la qualité de l'eau

du lac Labrecque. Une analyse plus détaillée des cultures agricoles est disponible à la section 4.6.

Plus de la moitié du bassin versant du lac Labrecque est affecté à l'activité agroforestière et près de 15 % de l'affectation du territoire est agricole (carte 6). Les terres d'affectation agricole et agroforestière se situent à proximité de certains cours d'eau qui se déversent dans le lac Labrecque, dont la rivière aux Sables et le ruisseau Damas. Il est connu que les activités agricoles sont une source considérable de phosphore lorsque des engrais sont utilisés, qu'ils soient naturels ou chimiques (Environnement Canada, 2013). Toutefois, même si les zones en question sont agricoles ou agroforestières, cela n'indique pas nécessairement qu'il y a présence de production agricole dans l'entièreté de ces zones.

Au sud du lac Labrecque et le long du ruisseau Damas, il existe des terres agricoles qui peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau du lac Labrecque si des fertilisants ou des engrais sont utilisés dans les cultures. La présence de ces terres agricoles exploitées peut expliquer les dépassements des critères pour les stations sur le ruisseau Damas. Une analyse plus détaillée des activités agricoles du bassin versant du lac Labrecque est disponible dans la section 4.6.

Concernant la station du tributaire ouest du ruisseau Damas, aucune activité agricole ni aucune bâtisse n'est présente en amont de cet embranchement du ruisseau Damas. Pourtant, il y a tout de même des dépassements de critère concernant le phosphore. Cette station d'échantillonnage est située dans une zone où le type de sol est organique et comporte des milieux humides alors que le reste du ruisseau est plutôt constitué d'affleurements rocheux (carte 2). Les sols organiques peuvent libérer du phosphore par processus d'affaissement (Parent et Khiari, 2003). Les milieux humides, quant à eux, peuvent constituer une source de phosphore lorsqu'ils sont saturés en éléments nutritifs (MDDEP, 2012a). Également, cet embranchement du ruisseau Damas est un ruisseau intermittent (carte 5). De ce fait, la circulation de l'eau peut être réduite à certains moments de l'année. Ainsi, le faible débit et la faible quantité d'eau peuvent aussi expliquer les fortes concentrations de phosphore de cette station.

Des sources de phosphore peuvent également être identifiées à partir de résultats d'analyse de plusieurs autres paramètres si ceux-ci ont été prélevés et analysés au même

moment que le phosphore. Par exemple, lorsque les concentrations en phosphore sont élevées ou basses en même temps que celles des coliformes fécaux, les sources probables de phosphore sont fort probablement d'origine agricole (épandage de fumiers) ou d'origine résidentielle (installations septiques). Également, lorsque les concentrations en phosphore et des MES varient ensemble, l'origine du phosphore est plutôt due à l'érosion. Bref, l'analyse simultanée de différents paramètres permet d'identifier plus spécifiquement les sources probables de phosphore. Les échantillonnages de 2015 du ruisseau Damas permettent donc de cibler certaines sources de phosphore.

Tout d'abord, pour le tributaire est du ruisseau Damas, les concentrations élevées de phosphore et de coliformes fécaux lors de l'échantillonnage du 29 juin 2015 suggèrent qu'il y a une source de phosphore qui est soit d'origine agricole ou d'origine résidentielle. Le peu d'habitations présentes sur le bassin versant de ce ruisseau (carte 16) et la présence d'activités agricoles (cartes 21 à 27) en amont de la station suggèrent la présence de sources ponctuelles de phosphore d'origine agricole. Il en va de même pour la station du pont du ruisseau Damas pour les deux échantillonnages de juin 2015.

Aussi, les fortes concentrations en phosphore et en MES détectées dans le tributaire est du ruisseau Damas le 4 août 2015 suggère une contamination d'origine sédimentaire. Les pluies abondantes dans les jours précédents l'échantillonnage (Municipalité de Labrecque, 2015) peuvent avoir entraînés de l'érosion et ainsi une augmentation du phosphore et des MES dans le cours d'eau. D'ailleurs, toutes les stations du bassin versant du ruisseau Damas présentent de forte concentration des MES lors de cet échantillonnage et la station du ruisseau Damas au pont présente aussi une forte concentration en phosphore. Par contre, pour le tributaire ouest et les stations du ruisseau Damas à Saint-Nazaire et au rang 9, la concentration de phosphore n'est pas disponible à cette date; il est donc impossible d'établir un parallèle pour ces stations.

Également, il n'est pas possible de cibler systématiquement les sources de phosphore dans le bassin versant du ruisseau Damas étant donné que certaines concentrations élevées en phosphore ne sont pas survenues en même temps que des concentrations élevées des coliformes fécaux, des entérocoques ou les MES.

Finalement, bien que certains résultats du bassin versant ruisseau Damas indiquent un problème clair d'apports importants en phosphore, un plus grand nombre d'échantillonnages répartis sur plus de deux mois sont nécessaires afin d'affirmer ou d'infirmer une tendance sur les apports de phosphore de ce bassin versant.

### 2.3 Concentrations d'hexazinone détectées dans les prises d'eau potable de la Municipalité de Labrecque

Le critère cible pour l'hexazinone pour la prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques) est de 400 µg/L. C'est la valeur définie pour l'eau potable (MDDELCC, 2015i).

Au Saguenay - Lac-Saint-Jean, une des plus grandes superficies de bleuetières est située à la municipalité de Labrecque (Giroux et St-Gelais, 2010). En 2001, lors d'une étude hydrologique réalisée pour la Municipalité de Labrecque, des concentrations d'hexazinone ont été détectées dans l'eau potable entre 0,51 µg/l et 0,58 µg/l (Giroux et St-Gelais, 2010). Ces concentrations se sont avérées faibles et sous le critère cible du ministère. Toutefois, elles avaient augmenté par rapport à celles du suivi d'un suivi antérieur réalisé par le ministère, soit de 0,04 µg/l en 1991 (Giroux et St-Gelais, 2010). En 2010, le ministère a effectué une mise à jour de la situation et une concentration de 0,61 µg/l d'hexazinone a été détectée dans le puits municipal (Giroux et St-Gelais, 2010).

### 2.4 Barrages de castors dans le bassin versant

Dans le bassin versant du lac Labrecque, quinze barrages de castors sont recensés et ce, dans cinq secteurs différents (carte 11) (MRNF, 2005). Selon la photo aérienne de l'année 2012, ces barrages sont toujours présents (MRC Lac-Saint-Jean, 2012). On retrouve deux secteurs de barrages de castors au nord du lac Labrecque, soit en amont de la rivière aux Sables qui est un tributaire de ce lac. Un autre secteur de barrages de castors est situé en amont du ruisseau Damas, au sud du lac Labrecque. On en retrouve aussi dans un tributaire du lac Tommy et à l'exutoire du lac des Vases (MRNF, 2005). Il est probable que d'autres barrages de castors existent dans le bassin versant du lac Labrecque, sans qu'ils ne soient répertoriés.

Il existe des rôles bénéfiques de la présence de ce rongeur. Par exemple, grâce à ses aménagements, il crée des habitats aquatiques qui attirent une multitude d'espèces animales (Gouvernement du Québec, 2007). Leurs barrages peuvent aussi atténuer les débits lors de la crue printanière (Gouvernement du Québec, 2007). Toutefois, des dommages peuvent également être entraînés par le castor. Il arrive qu'ils perturbent le régime hydrique du lac (Gouvernement du Québec, 2007). Les barrages de castors peuvent constituer une source de phosphore et contribuer à l'eutrophisation des lacs ou des plans d'eau en aval du bassin versant (CRE Laurentides, 2009; et Fondation de la faune du Québec, 2001) et même à la prolifération d'algues bleu-vert (Fauteux, 2007). Des dispositifs de contrôle du niveau des eaux ou des clôtures empêchant l'accès du castor peuvent être installés en faisant une demande auprès de la Direction de l'aménagement de la faune du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) de la région affectée.



**Carte 10**  
**Sédimentation de la rivière**  
**aux Sables au lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
- Milieu humide
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- o Limite de sédimentation

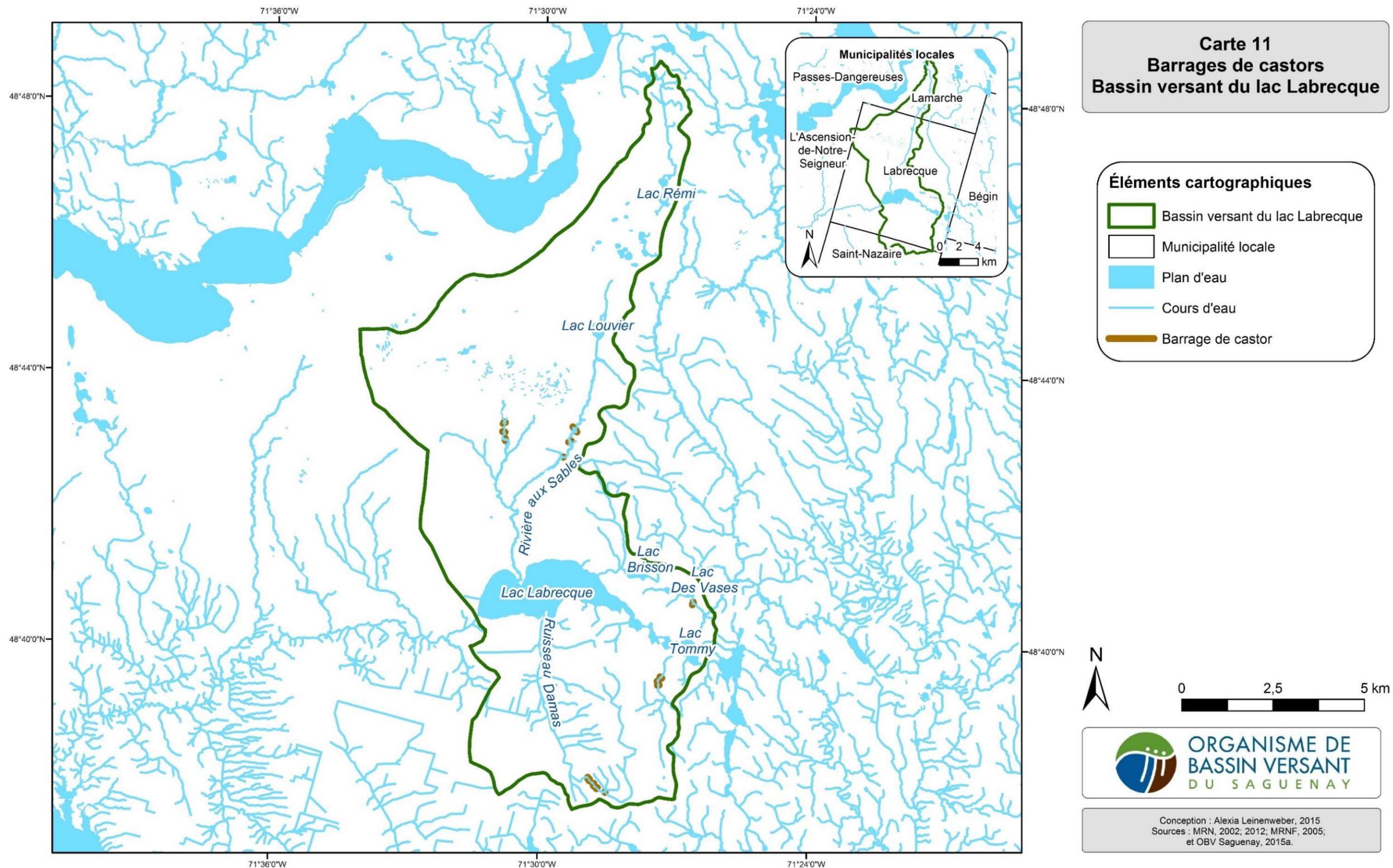
N

0 50 100 m



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2012;  
 MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



## 2.5 Physico-chimie des lacs Rémi et Louvier

Comme les lacs Rémi et Louvier sont dans le bassin versant du lac Labrecque, les résultats de qualité de l'eau connus de ces lacs sont présentés ici.

### 2.5.1 Réseau de surveillance volontaire des lacs

#### 2.5.1.1 Lac Rémi

À l'automne 2013, une demande de participation au RSVL a été faite afin d'acquérir des connaissances concernant la qualité des eaux du lac Rémi. Le programme d'échantillonnage du RSVL a pu être suivi au cours de l'été 2014 ; des échantillonnages ont donc été prélevés et des mesures de transparence ont été prises (tableaux 18 et 19). La station d'échantillonnage du lac Rémi porte le numéro 770.

**Tableau 18.** Résultats d'analyse pour les paramètres du phosphore, de la chlorophylle *a* et du carbone organique dissous au lac Rémi, 2014

Mois	Phosphore (µg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)	Carbone organique dissous (mg/L)
Juin	6,9	1,91	5,3
Juillet	7,9	2,31	4,9
Août	8,0	2,82	4,5
<b>Moyenne</b>	<b>8,0</b>	<b>2,35</b>	<b>4,9</b>

Tiré des données du MDDELCC, 2014b.

**Tableau 19.** Transparence de l'eau du lac Rémi, 2014

Date	Transparence (m)
9 juin 2014	1,90
16 juin 2014	2,05
30 juin 2014	1,87
14 juillet 2014	1,75
21 juillet 2014	1,90
17 août 2014	1,85
25 août 2014	1,90
8 septembre 2014	1,91
24 septembre 2014	2,05
2 octobre 2014	1,90
<b>Moyenne</b>	<b>1,91</b>

Tiré des données du MDDELCC, 2014b.

Dans le cas du lac Rémi, les résultats d'analyse des échantillonnages du phosphore indiquent que le lac est au niveau oligo-mésotrophe alors que la chlorophylle *a* indique un

lac de stade oligotrophe. Quant à la transparence, avec une moyenne de 1,91 m, elle indique que le lac est au stade eutrophe. Par contre, la quantité de carbone organique dissous dans le lac indique que l'eau est colorée, ce qui a influence certaine sur la transparence de l'eau.

L'ensemble des paramètres échantillonnés dans le cadre du RSVL indique que le lac Rémi se situe dans l'état trophique oligo-mésotrophe (MDDELCC, 2014b).

### 2.5.1.2 Lac Louvier

Le lac Louvier participe au RSVL depuis 2007. Des données de transparence de l'eau sont disponibles pour les années 2007, 2010, 2011, 2012 et 2013 tandis que les paramètres physico-chimiques ont été échantillonnés en 2007, 2012 et 2013 (tableaux 20 et 21) (MDDEP, 2007b, 2010c, 2011c; MDDEFP, 2012b, 2013b). La station d'échantillonnage du lac Louvier porte le numéro 205.

**Tableau 20.** Transparence de l'eau du lac Louvier, 2007, 2010, 2011, 2012 et 2013

Année	Transparence moyenne (m)
2007	5,7
2010	8,4
2011	4,6
2012	4,6
2013	4,5

Tiré des données du MDDEP, 2007b, 2010c, 2011c ; MDDEFP, 2012b, 2013b.

**Tableau 21.** Résultats d'analyse pour les paramètres du phosphore, de la chlorophylle *a* et du carbone organique dissous au lac Louvier, étés 2007, 2012 et 2013

Année	Mois	Phosphore (µg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)	Carbone organique dissous (mg/L)
2007	Juin	4,7	0,73	2,8
	Juillet	2,9	1,00	2,6
	Août	2,0	0,88	2,3
	<b>Moyenne</b>	<b>3,2</b>	<b>0,87</b>	<b>2,6</b>
2012	Juin	2,2	1,30	3,2
	Juillet	0,3	0,95	3,0
	Août	2,5	1,40	3,1
	<b>Moyenne</b>	<b>1,7</b>	<b>1,20</b>	<b>3,1</b>
2013	Juin	2,7	1,00	4,8
	Juillet	1,3	0,73	4,1
	Août	1,2	0,78	3,0
	<b>Moyenne</b>	<b>1,7</b>	<b>0,84</b>	<b>4,0</b>

Tiré des données du MDDEP, 2007b ; MDDEFP, 2012b, 2013b.

Les résultats de qualité d'eau du lac Louvier le classent différemment d'une année à l'autre, soit ultra-oligotrophe en 2007 et 2013, soit oligotrophe en 2012. Par contre, les quantités de carbone organique dissous ont augmenté entre l'échantillonnage de 2007 et ceux de 2012 et 2013. La quantité de carbone organique dissous dans le lac indique que l'eau était plus colorée en 2012 et 2013 qu'en 2007, ce qui peut expliquer la baisse de transparence de l'eau du lac Louvier.

### 2.5.2 Fleurs d'eau d'algues bleu-vert au lac Rémi

Des fleurs d'eau d'algues bleu-vert ont été confirmées par le MDDEP en 2007, 2011 et 2012 dans le lac Rémi (OBV Saguenay, 2015b). En 2013, une déclaration a été faite par un riverain, mais elle n'a pas été confirmée par le MDDELCC (OBV Saguenay, 2015b).

Le MDDEP a confirmé la présence d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert de catégorie 1 en 2011 et une fleur d'eau de catégorie 2b pour les années 2011 et 2012 (OBV Saguenay, 2015b). La présence d'un vent sud dominant (communication personnelle, Monsieur Bernard Tremblay, membre de l'Association des propriétaires du lac Rémi, 12 mai 2014) pourrait expliquer la localisation des fleurs d'eau d'algues bleu-vert. Les informations concernant la fleur d'eau de 2007 ne sont pas disponibles.

### 2.5.3 Physico-chimie du tributaire et de l'exutoire du lac Rémi

Des échantillonnages d'eau de surface du tributaire et de la décharge du lac Rémi ont été effectués durant la période estivale par des membres de l'Association des propriétaires du lac Rémi (tableau 22) (OBV Saguenay, 2015b). Cet échantillonnage a permis d'analyser l'hexazinone, un herbicide des bleuetières, ainsi que le phosphore total et les coliformes fécaux. L'échantillonnage s'est déroulé à toutes les deux semaines de mai à juillet pour l'hexazinone, et sept fois entre les mois de mai et octobre pour le phosphore et les coliformes fécaux. Cette campagne d'échantillonnage avait pour objectif de comparer la quantité de ces éléments à l'entrée et à la sortie du lac.

Les critères cibles du phosphore, des coliformes fécaux et de l'hexazinone des échantillonnages du tributaire et de l'exutoire du lac Rémi, sont les mêmes que ceux des tributaire du lac Labrecque.

**Tableau 22.** Température et concentration en phosphore total, en coliformes fécaux et en hexazinone au tributaire et à l'exutoire du lac Rémi, 2014

Paramètre	Station	Date d'échantillonnage							
		12/05*	03/06	16/06	01/07**	14/07	12/08***	08/09*	06/10
Phosphore total (mg/l)	Tributaire	0,005	0,005	0,004	-	0,022	-	0,003	0,004
	Exutoire	0,005	0,007	0,006	-	0,010	0,007	0,007	0,005
Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Tributaire	-	2	78	-	56	-	-	15
	Exutoire	-	5	< 2	-	8	91	-	3
Hexazinone (µg/l)	Tributaire	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
	Exutoire	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
Température (°C)	Tributaire	7	18	14	23	19	-	12	10
	Exutoire	11	19	21	27	22	25	17	12

\* Pour le 12/05 et 08/09 : retard dans le transport des échantillons, le délai entre l'échantillonnage et l'analyse est supérieur aux 48h exigées par le protocole pour les coliformes fécaux.

\*\* Pour le 07/01: seule la concentration d'hexazinone était analysée.

\*\*\* Pour 12/08 : le tributaire du lac était asséché.

Tiré des données de l'OBV Saguenay, 2015b.

Les échantillonnages d'eau pour l'analyse de l'hexazinone démontrent que ce contaminant n'était pas présent en assez grande quantité pour être détecté dans les prélèvements de l'été 2014. Une deuxième année d'échantillonnage permettrait toutefois d'intégrer la variabilité interannuelle.

Pour les coliformes fécaux, malgré leur présence dans les échantillons, aucun des prélèvements ne dépassait le critère cible (200 UFC/100 ml). Par contre, dû à des retards de livraison des échantillons en raison de problèmes de transport, deux prélèvements n'ont pas pu être analysés. De plus, le tributaire était asséché lors du prélèvement du mois d'août.

Finalement, tout comme les autres paramètres étudiés, le phosphore n'a pas dépassé le critère cible dans les deux stations d'échantillonnage.

L'analyse de ces trois paramètres indique que si le phosphore, les coliformes fécaux et l'hexazinone sont présents dans le lac, ils ne proviennent pas du tributaire. De plus, si ces contaminants se rendent au plan d'eau par ruissellement, par percolation ou par la nappe phréatique, les analyses de la décharge indiquent que ceux-ci restent dans le plan d'eau.

Par exemple, du phosphore pourrait provenir d'installations septiques ou de terrains où la bande riveraine est déficiente et ce phosphore pourrait être utilisé par des plantes aquatiques abondantes avant que l'eau ne sorte du lac par son exutoire.

Pour les températures de l'eau, les températures plus chaudes observées à la décharge du lac comparativement au tributaire indiquent que l'eau reste suffisamment longtemps dans le lac pour se réchauffer. Aussi, l'assèchement occasionnel du tributaire en été peut contribuer à aggraver ce phénomène en réduisant la vitesse de renouvellement de l'eau du lac. Des eaux chaudes sont un signe d'eutrophisation des lacs ; elles contribuent, entre autres, à l'apparition des cyanobactéries et à la diminution du taux d'oxygène dans l'eau, ce qui peut nuire à plusieurs espèces fauniques (MDDELCC, 2015b).

### **3. Écosystèmes**

Selon le cadre écologique de référence, la zone des bassins versants de la rivière Saguenay couvre la province naturelle des Laurentides centrales (MDDEP, 2009c). Le bassin versant du lac Labrecque est localisé dans la zone de végétation tempérée nordique qui borde étroitement la rivière Saguenay. On y retrouve le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune dans presque tout le bassin versant (MRNF, 2013). Seule la pointe nord du bassin versant est constituée de la sapinière à bouleau blanc (MRNF, 2013).

#### **3.1 Habitat riverain**

Les bandes riveraines du lac Labrecque ont été caractérisé à deux reprises; une première caractérisation effectuée par la Municipalité a eu lieu en 2007 (Municipalité de Labrecque, 2007) et une seconde, en 2015 par l'OBV Saguenay. Les deux protocoles étant différents, il n'a pas été possible de comparer les résultats entre eux. La Municipalité de Labrecque a effectué une caractérisation sur l'eau à partir d'une embarcation (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 27 janvier 2016). La caractérisation classait chaque bande riveraine, mais comme elle s'est faite à partir de l'eau, la profondeur de la bande riveraine n'est pas connue. En 2015, la caractérisation a été réalisée par l'OBV Saguenay. Trois

caractérisations ont été faites à trois profondeurs différentes, soit 5, 10 et 15 mètres (OBV Saguenay 2016).

### 3.1.1 Caractérisation des bandes riveraines en 2007 par la Municipalité de Labrecque

En 2007, la Municipalité de Labrecque a réalisé une caractérisation des bandes riveraines (tableau 23) (Municipalité de Labrecque, 2007). Pour chacun des terrains riverains, une description des bandes riveraines était notée. De plus, des mesures à prendre ou des remarques ont également été indiquées dans l'étude. Selon cette caractérisation, 20,1 % des bandes riveraines ont obtenu la cote « idéale », 25,4 % seraient « acceptables », 30,1 % « à améliorer », 9,1% « décevantes » et 15,3 % « inexistantes ».

**Tableau 23.** Résultats de la caractérisation des bandes riveraines réalisée par la Municipalité de Labrecque, 2007

Description de la bande riveraine	Pourcentage (%)
<b>Idéale</b>	20,1
<b>Acceptable</b>	25,4
<b>À améliorer</b>	30,1
<b>Décevante</b>	9,1
<b>Inexistante</b>	15,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2007.

### 3.1.2 Caractérisations des bandes riveraines en 2015 par l'OBV Saguenay

Dans le but d'évaluer l'état actuel de la situation du lac Labrecque, l'OBV Saguenay s'est rendu sur place afin de caractériser les bandes riveraines à l'été 2015. L'équipe avait pour objectif principal d'établir un indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) des bandes riveraines du lac Labrecque selon le protocole proposé par le ministère (MDDELCC, 2015j). L'IQBR permet d'évaluer l'état écologique de la bande riveraine (Saint-Jacques et Richard, 1998). Ainsi, l'évaluation de la condition des bandes riveraines du lac Labrecque permet aussi d'identifier les zones de lacunes pouvant être reboisées.

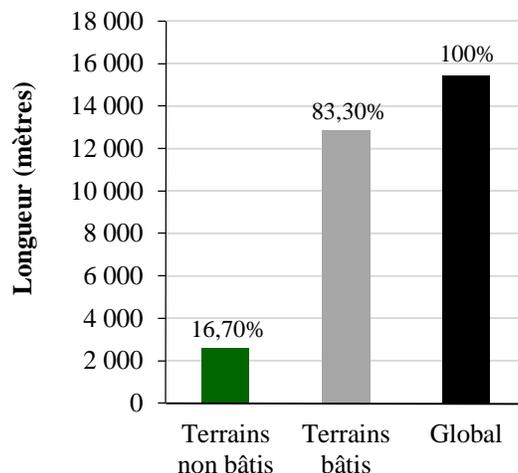
La caractérisation a été réalisée par photo-interprétation, terrain par terrain, sur la totalité des berges du lac Labrecque à l'aide de l'IQBR. Le protocole de cette étude est une version adaptée du *Protocole d'évaluation et méthode de calcul de l'indice de qualité de*

*bande riveraine (IQBR)* du ministère (MDDELCC, 2015j). Cette évaluation ne considère toutefois pas les tributaires du lac. La caractérisation a été réalisée sur trois distances, soit 15 mètres, 10 mètres et 5 mètres. Cependant, il est bon de rappeler, que de par l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) (Gouvernement du Québec, 2014a), une bande riveraine doit être naturelle (équivalent de la classe « Excellent ») sur une profondeur de 10 mètres à 15 mètres selon la pente du terrain.

Le protocole de l'IQBR établit cinq classes de qualité, soit « Excellent », « Bon », « Moyen », « Faible » et « Très faible ». Du point de vue scientifique, seule une bande riveraine de qualité de cote « Excellent » est en mesure de pouvoir remplir pleinement ses différents rôles écologiques.

Sur les 15 461,21 mètres des bandes riveraines caractérisées sur une profondeur de 15 mètres du lac Labrecque, les zones de bandes riveraines en terrains bâtis totalisent 12 879,18 mètres, soit 83,30 % du lac, alors que celles en terrains non bâtis constituent plutôt 2 582,03 mètres ou 16,70 % du pourtour du lac (figure 3).

Une correction des délimitations de la bande riveraine a occasionné une légère différence entre la longueur de bande riveraine caractérisée sur une profondeur de 15 mètres *versus* les caractérisations sur 5 et 10 mètres. Pour les profondeurs de 5 et 10 mètres, ce sont 15 439,90 mètres qui ont été caractérisés dont 12 857,87 en terrains bâtis.



**Figure 3.** Longueur et proportion des bandes riveraines en terrains non bâtis *versus* en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015

### 3.1.2.1 Caractérisation des bandes riveraines sur 15 mètres

Les résultats obtenus lors de la caractérisation des bandes riveraines sur 15 mètres du lac Labrecque à l'été 2015 ont été compilés dans le tableau 24 et la carte 12. Au total, ce sont 15 461,21 mètres qui ont été caractérisés (soit la totalité du lac, ce qui représente 317 terrains), comprenant 12 879,18 mètres en terrains bâtis (OBV Saguenay, 2016). En analysant les résultats de la compilation des résultats présentés au tableau 24, la moyenne des IQBR au lac Labrecque est de 60,22, ce qui correspond à l'indice « Moyen ». En terrains bâtis, cet indice diminue légèrement à 56,59, ce qui correspond à un indice de faible qualité de bande riveraine.

**Tableau 24.** Répartition des classes d'IQBR des bandes riveraines du lac Labrecque, 2015 – caractérisation sur 15 mètres

Classe d'IQBR		Longueur de bandes riveraines (m)					
Classe	Valeur IQBR	Global			Terrains bâtis		
		(m)	(m <sup>2</sup> )	(%)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(%)
Excellent	[90-100]	3 016,21	45 243,09	19,51	1 332,65	19 989,75	10,35
Bon	[75-90[	3 506,81	52 602,18	22,68	2 893,76	43 406,37	22,47
Moyen	[60-75[	2 944,29	44 164,28	19,04	2 736,45	41 046,75	21,25
Faible	[40-60[	4 129,20	61 937,93	26,71	4 129,20	61 937,93	32,06
Très faible	[17-40[	1 864,71	27 970,66	12,06	1 787,12	26 806,85	13,88
<b>Total</b>		<b>15 461,21</b>	<b>231 918,13</b>	<b>10,00</b>	<b>12 879,18</b>	<b>193 187,65</b>	<b>100,00</b>

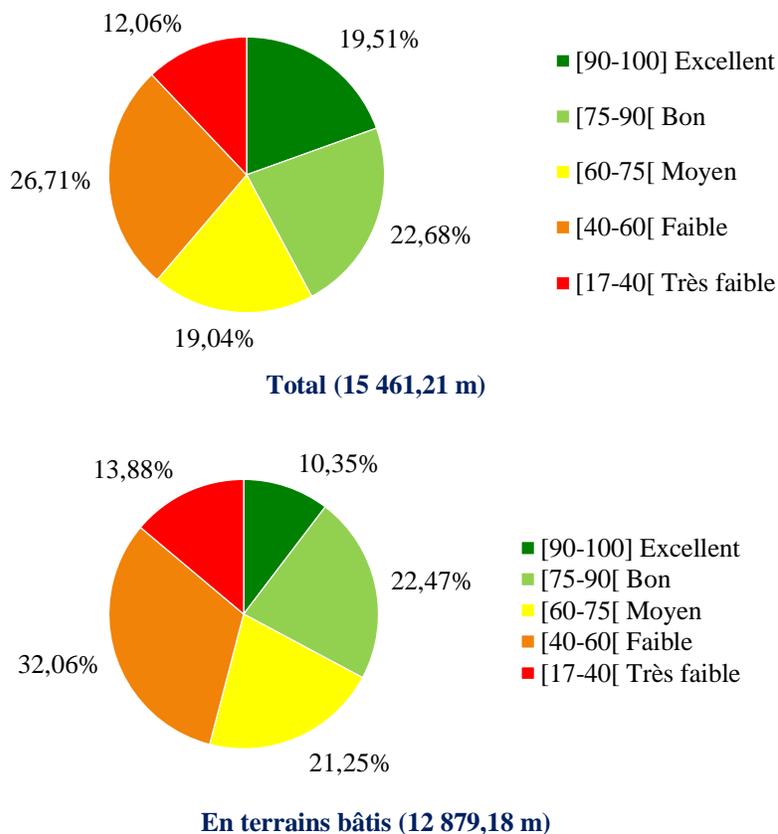
Tiré des données de l'OBV Saguenay, 2016.

En premier lieu, on constate que les valeurs des classes « Faible » et « Très faible » sont presque les mêmes entre les bandes riveraines totales et les bandes riveraines en terrains bâtis. Cela s'explique aisément puisque la présence humaine sur les terrains bâtis, soit tout terrain comprenant au moins une bâtisse, a souvent pour effet de diminuer la qualité de la bande riveraine à cause des activités humaines. De ce fait, en terrains bâtis, la proportion de bandes riveraines de meilleures classes de qualités (« Excellent » et « Bon ») diminue.

Quant à la figure 4, elle est une représentation graphique des proportions pour chacune des classes de l'IQBR pour les bandes riveraines totales et celles en terrains bâtis (données provenant du tableau 24). Les couleurs associées aux différentes classes (vert foncé pour la classe « Excellent » jusqu'à rouge pour la classe « Très faible ») permettent de bien illustrer la qualité des bandes riveraines du lac Labrecque.

On constate alors, qu'au niveau global, les bandes riveraines en plus grande proportion sont celles ayant un indice « Faible » (26,71 %). Les bandes riveraines ayant des classes d'IQBR « Bon », « Excellent » et « Moyen » suivent ensuite avec des proportions qui sont similaires (22,68 %, 19,51 % et 19,04 % respectivement). Finalement, celles ayant un indice « Très Faible » représentent une proportion plus faible de la totalité des bandes riveraines du lac Labrecque (12,06 %).

En terrains bâtis, on observe à peu près la même tendance. Effectivement, les bandes riveraines de classe « Faible » représente la plus grande proportion des bandes riveraines en terrains bâtis avec 32,06 %. Ensuite, viennent celles ayant un indice « Bon » et « Moyen » (22,47 % et 21,25 % respectivement). Finalement, celles ayant un indice « Très Faible » et « Excellent » sont en plus faible proportion (13,88 % et 10,35 %). On constate alors que la proportion de bandes riveraines de classe « Excellent » qualité passe de 19,51 % à seulement 10,35 % pour les terrains bâtis.



**Figure 4.** Proportion des classes de l'IQBR (15 mètres) au niveau global *versus* en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 (Tirée de l'OBV Saguenay, 2016)

En résumé, selon les résultats de la caractérisation sur les 15 premiers mètres, seulement 3 016,21 mètres (19,51 %) des berges totales du lac sont aptes à remplir pleinement leurs rôles écologiques étant donné que seules les bandes riveraines de classe « Excellent » sont adéquates. En ce qui a trait aux terrains bâtis, ce n'est le cas que de 1 332,65 mètres (10,35 %) des bandes riveraines (tableau 24).

Également, il est bon de rappeler que, de par l'application de la PPRLPI, une bande riveraine doit être naturelle (équivalent de la classe « Excellent ») sur une profondeur de 10 mètres à 15 mètres selon la pente du terrain. La caractérisation systématique sur 15 mètres peut donc donner une cote plus faible à certains terrains qui ont une pente douce, car la profondeur réglementaire de leur bande riveraine n'est que de 10 mètres plutôt que les 15 mètres ici étudiés.

### 3.1.2.2 Caractérisation des bandes riveraines sur 10 mètres

Les résultats obtenus lors de la caractérisation des bandes riveraines sur 10 mètres du lac Labrecque à l'été 2015 ont été compilés dans le tableau 25 et la carte 13. Au total, ce sont 15 439,90 mètres qui ont été caractérisés, comprenant 12 857,87 mètres en terrains bâtis (OBV Saguenay, 2016). En analysant les résultats de la compilation des résultats présentés au tableau 25, la moyenne des IQBR sur une profondeur de 10 mètres au lac Labrecque est de 64,55, ce qui correspond à l'indice « Moyen ». En terrains bâtis, cet indice diminue légèrement à 61,35, mais il demeure « Moyen ».

**Tableau 25.** Répartition des classes d'IQBR des bandes riveraines du lac Labrecque, 2015 – caractérisation sur 10 mètres

Classe d'IQBR		Longueur de bandes riveraines (m)					
Classe	Valeur IQBR	Global			Terrains bâtis		
		(m)	(m <sup>2</sup> )	(%)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(%)
<b>Excellent</b>	[90-100]	3 704,49	37 044,86	23,99	1 491,93	14 919,28	11,60
<b>Bon</b>	[75-90[	3 450,38	34 503,83	22,35	3 270,34	32 703,41	25,43
<b>Moyen</b>	[60-75[	4 317,52	43 175,16	27,96	4 224,51	42 245,05	32,86
<b>Faible</b>	[40-60[	3 006,56	30 065,64	19,47	2 987,73	29 877,30	23,24
<b>Très faible</b>	[17-40[	960,95	9 609,49	6,22	883,36	8 833,62	6,87
<b>Total</b>		<b>15 439,90</b>	<b>154 398,98</b>	<b>100,00</b>	<b>12 857,87</b>	<b>192 867,99</b>	<b>100,00</b>

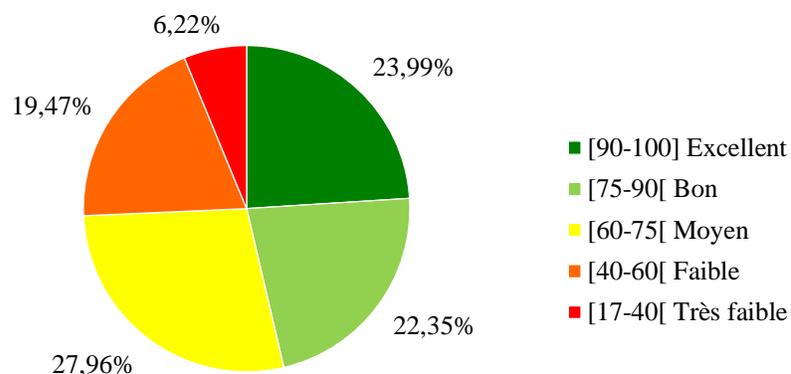
Tiré des données de l'OBV Saguenay, 2016.

Tout d'abord, on constate que les valeurs des classes « Faible » et « Très faible » ne varient pas beaucoup entre les bandes riveraines totales et les bandes riveraines en terrains bâtis sur une profondeur de 10 mètres. De plus, en terrains bâtis, la proportion de bandes riveraines de classe « Excellent » diminue grandement.

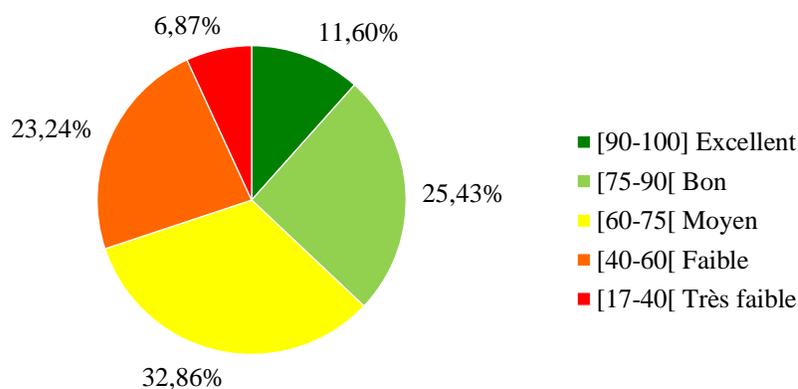
La figure 5 est une représentation graphique des proportions pour chacune des classes de l'IQBR pour les bandes riveraines totales et celles en terrains bâtis sur une profondeur de 10 mètres (données provenant du tableau 25). Les couleurs associées aux différentes classes permettent de bien illustrer la qualité des bandes riveraines du lac Labrecque.

Pour l'ensemble des bandes riveraines sur profondeur de 10 mètres, les bandes riveraines se trouvant en plus grande proportion sont celles ayant un indice « Moyen » (27,96 %). Les bandes riveraines ayant des classes d'IQBR « Excellent », « Bon », et

« Faible » suivent ensuite avec respectivement 23,99 %, 22,35 % et 19,47 %. Finalement, celles ayant un indice « Très Faible » représentent une proportion plus faible (6,22 %).



**Global (15 439,90 m)**



**En terrains bâtis (12 857,87 m)**

**Figure 5.** Proportion des classes de l'IQBR (10 mètres) au niveau global *versus* en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 (Tirée de l'OBV Saguenay, 2016)

En terrains bâtis, les bandes riveraines classe « Moyen » représentent la plus grande proportion des bandes riveraines avec 32,86 %. Ensuite, viennent celles ayant un indice « Bon » et « Faible » (25,43 % et 23,24 % respectivement). Finalement, celles ayant un indice « Excellent » et « Très Faible » sont en plus faible proportion (11,60 % et 6,87 %). Il est possible de constater que la proportion de bandes riveraines de classe « Excellent » passe de 23,99 % à 11,60 % pour les terrains bâtis.

### 3.1.2.3 Caractérisation des bandes riveraines sur 5 mètres

Le tableau 26 et la carte 14 compilent les résultats obtenus lors de la caractérisation des bandes riveraines sur 5 mètres du lac Labrecque réalisée à l'été 2015. Ce sont 15 439,90 mètres qui ont été caractérisés, comprenant 12 857,87 mètres en terrains bâtis (OBV Saguenay, 2016). La moyenne des IQBR sur une profondeur de 5 mètres au lac Labrecque est de 65,86, ce qui correspond à l'indice « Moyen ». En terrains bâtis, cet indice diminue légèrement à 62,90, mais il demeure « Moyen ».

**Tableau 26.** Répartition des classes d'IQBR des bandes riveraines du lac Labrecque, 2015 – caractérisation sur 5 mètres

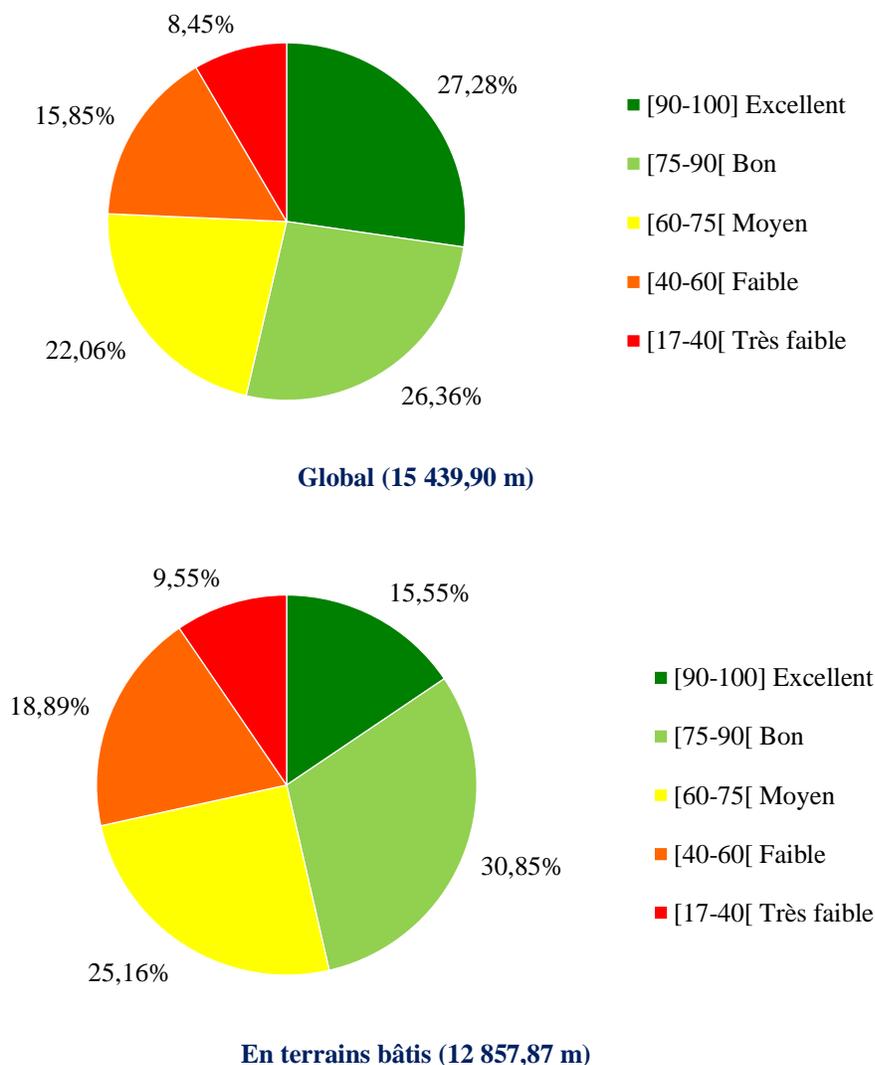
Classe d'IQBR		Longueur de bandes riveraines (m)					
Classe	Valeur IQBR	Global			Terrains bâtis		
		(m)	(m <sup>2</sup> )	(%)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(%)
<b>Excellent</b>	[90-100]	4 212,22	21 061,12	27,28	1 999,67	9 998,33	15,55
<b>Bon</b>	[75-90[	4 069,44	20 347,21	26,36	3 967,22	19 836,12	30,85
<b>Moyen</b>	[60-75[	3 405,61	17 028,05	22,06	3 234,78	16 173,88	25,16
<b>Faible</b>	[40-60[	2 447,42	12 237,08	15,85	2 428,58	12 142,91	18,89
<b>Très faible</b>	[17-40[	1 305,21	6 526,04	8,45	1 227,62	6 138,10	9,55
<b>Total</b>		<b>15 439,90</b>	<b>77 199,49</b>	<b>100,00</b>	<b>12 857,87</b>	<b>64 289,33</b>	<b>100,00</b>

Tiré des données de l'OBV Saguenay, 2016.

Mis à part pour la classe « Excellent », les résultats sont semblables pour les bandes riveraines en terrain bâtis et les bandes riveraines globales lorsqu'on regarde la caractérisation effectuée sur 5 mètres.

La figure 6 est une représentation graphique des proportions pour chacune des classes de l'IQBR pour les bandes riveraines totales et celles en terrains bâtis sur une profondeur de 5 mètres (données provenant du tableau 26). Les couleurs associées aux différentes classes permettent de bien illustrer la qualité des bandes riveraines du lac Labrecque.

Pour l'ensemble des bandes riveraines sur une profondeur de 5 mètres, les bandes riveraines se trouvant en plus grande proportion sont celles ayant un indice « Excellent » (27,28 %). Les bandes riveraines ayant des classes d'IQBR « Bon », « Moyen » et « Faible » suivent ensuite (26,36 %, 22,06 % et 15,85% respectivement). Finalement, celles ayant un indice « Très Faible » représentent une proportion plus faible (8,45 %).



**Figure 6.** Proportion des classes de l’IQBR (5 mètres) au niveau global *versus* en terrains bâtis au lac Labrecque, 2015 (Tirée de l’OBV Saguenay, 2016)

En terrains bâtis, les bandes riveraines de classe « Bon » représente la plus grande proportion des bandes riveraines avec 30,85 %. Ensuite, viennent celles ayant un indice « Moyen » et « Faible » (25,16 % et 18,89 % respectivement). Finalement, celles ayant un indice « Excellent » et « Très Faible » sont en plus faible proportion (15,55 % et 9,55%). Il est possible de constater que la proportion de bandes riveraines de classe « Excellent » passe de 27,28 % à 15,55 % pour les terrains bâtis lorsque l’on étudie la caractérisation des bandes riveraines faites sur 5 mètres.

#### 3.1.2.4. Analyse des différentes caractérisations réalisées à l'été 2015

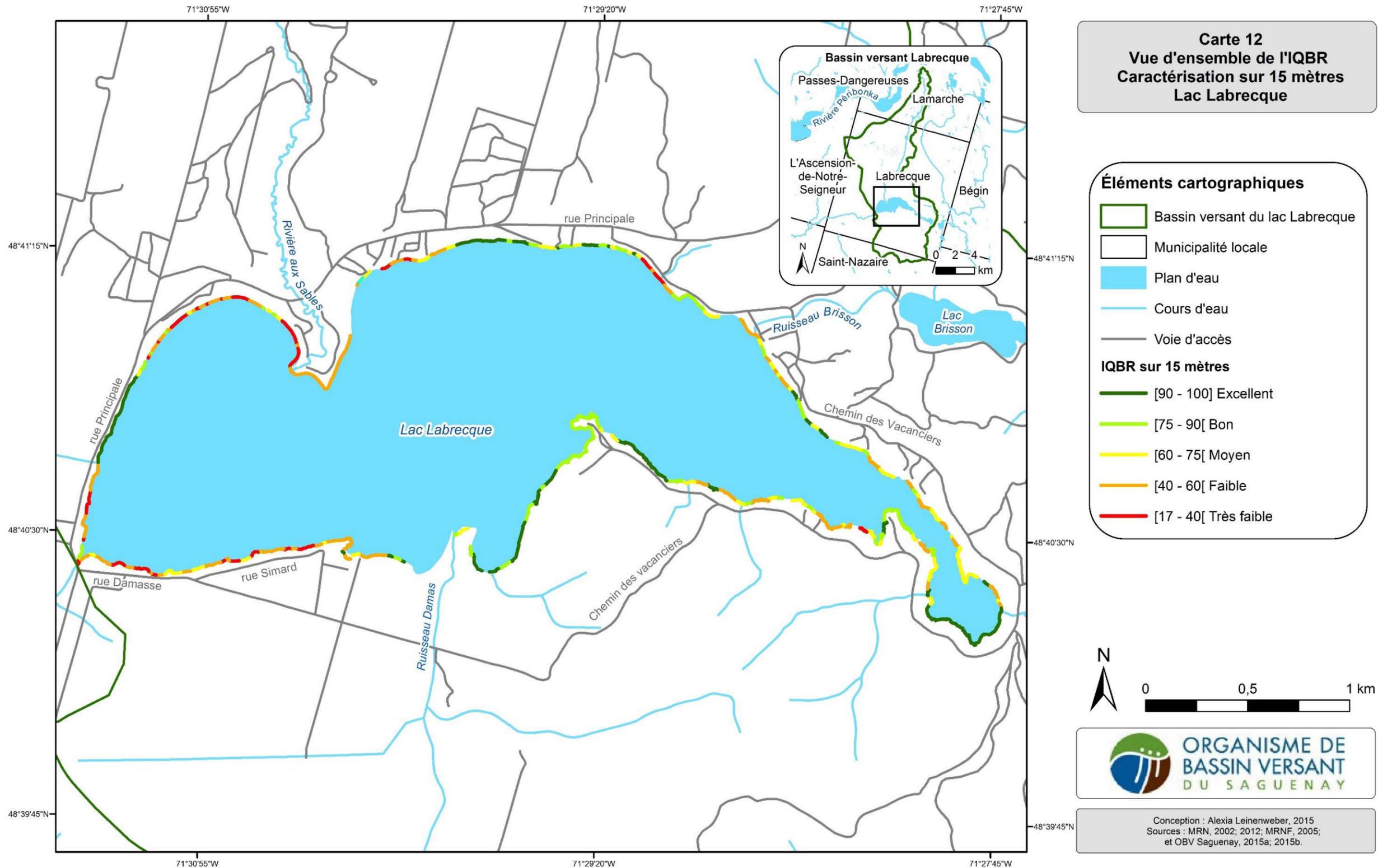
Les caractérisations des bandes riveraines de 5, 10 et 15 mètres de profondeur ont été réalisées pour tout le pourtour du lac Labrecque. Lorsque l'on compare les résultats de ces caractérisations, il est possible de constater que plus la bande riveraine considérée est large, moins la bande riveraine classée « Excellent » représente une proportion élevée des bandes riveraines au lac Labrecque (19,51 % pour une profondeur de 15 mètres; 23,99 % pour une profondeur de 10 mètres; et 27,28 % pour une profondeur de 5 mètres). Par contre, la différence entre les résultats obtenus est moins importante lorsque l'on regarde uniquement les bandes riveraines de classe « Excellent » en terrains bâtis (10,35 % pour une profondeur de 15 mètres; 11,60 % pour une profondeur de 10 mètres; et 15,55 % pour une profondeur de 5 mètres). La différence moins importante en terrains bâtis peut être due à la présence de plages ou d'infrastructures dans les 5 à 10 premiers mètres de la bande riveraine et une végétation naturelle suivant ces aménagements. Si une grande proportion de la végétation naturelle se trouve dans les derniers mètres caractérisés, la cote de certains terrains peut ainsi être diminuée. Aussi, la grande différence observée au niveau global est sans doute due à la PPRLPI et à la réglementation municipale. En effet, lorsque la pente est douce, la bande riveraine doit être naturelle sur 10 mètres (PPRLPI). Il est donc possible d'observer une absence de végétation dans les 5 mètres suivants, ce qui diminue la cote lorsque la caractérisation est faite sur 15 mètres.

Lorsque l'on compare la caractérisation sur une profondeur de 10 mètres *versus* celle faite sur une profondeur de 15 mètres, plus la bande riveraine considérée est large, plus les bandes riveraines classées « Faible » et « Très faible » représentent une proportion élevée de l'ensemble des classes de bandes riveraine au lac Labrecque (38,77 % pour les deux cotes combinées sur une profondeur de 15 mètres; et 25,69 % pour les deux cotes combinées sur une profondeur de 10 mètres). Par contre, il n'y a pas eu de différence notable pour les bandes riveraines sur une profondeur de 5 mètres (24,3 % pour les cotes « Faible » et « Très faible » combinées). L'ensemble de ces observations sont aussi visibles en terrains bâtis (45,94 % pour les deux cotes combinées sur une profondeur de 15 mètres; 27,11 % pour les deux cotes combinées sur une profondeur de 10 mètres; et 28,44 % pour les deux cotes combinées sur une profondeur de 5 mètres). La différence notée entre les

profondeurs de 10 mètres et 15 mètres est sans doute attribuable à la PPRLPI pour les mêmes raisons que la différence observée au niveau des bandes riveraines cotées « Excellent ». Par contre, l'absence de différence entre les profondeurs de 5 mètres et de 10 mètres peut être attribuée à la présence des plages qui se trouvent toujours dans les premiers mètres de la bande riveraine. Au total, ce sont 84 terrains qui ont été répertoriés avec une plage (OBV Saguenay, 2016)

### 3.1.3 Caractérisation des bandes riveraines du lac Rémi

Les bandes riveraines du lac Rémi ont été caractérisées à l'été 2014 (OBV Saguenay, 2014). Les résultats ne sont pas présentés dans ce portrait, mais ils sont disponibles sur le site internet de l'OBV Saguenay.



**Carte 12**  
**Vue d'ensemble de l'IQBR**  
**Caractérisation sur 15 mètres**  
**Lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Voie d'accès

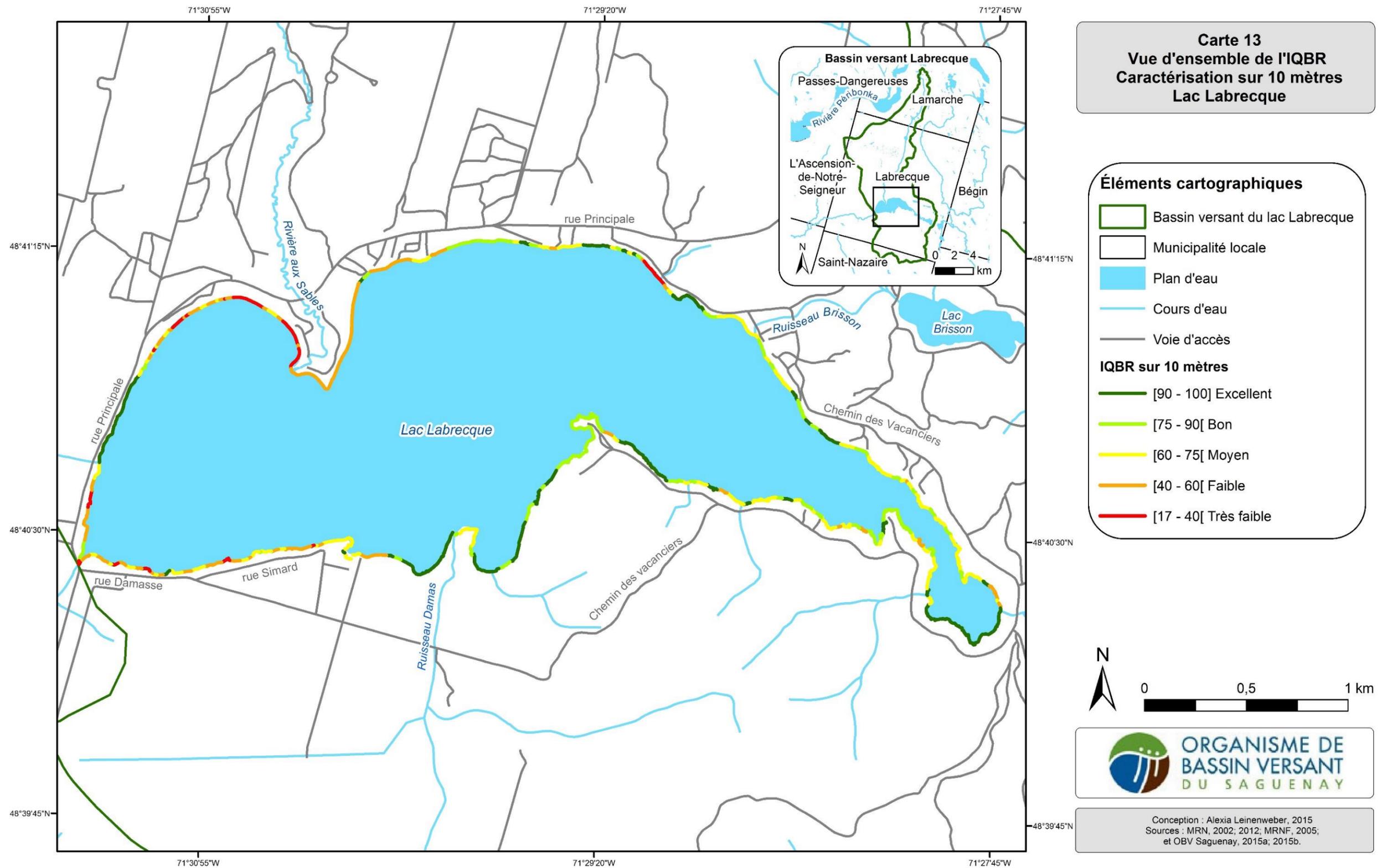
**IQBR sur 15 mètres**

- [90 - 100] Excellent
- [75 - 90[ Bon
- [60 - 75[ Moyen
- [40 - 60[ Faible
- [17 - 40[ Très faible

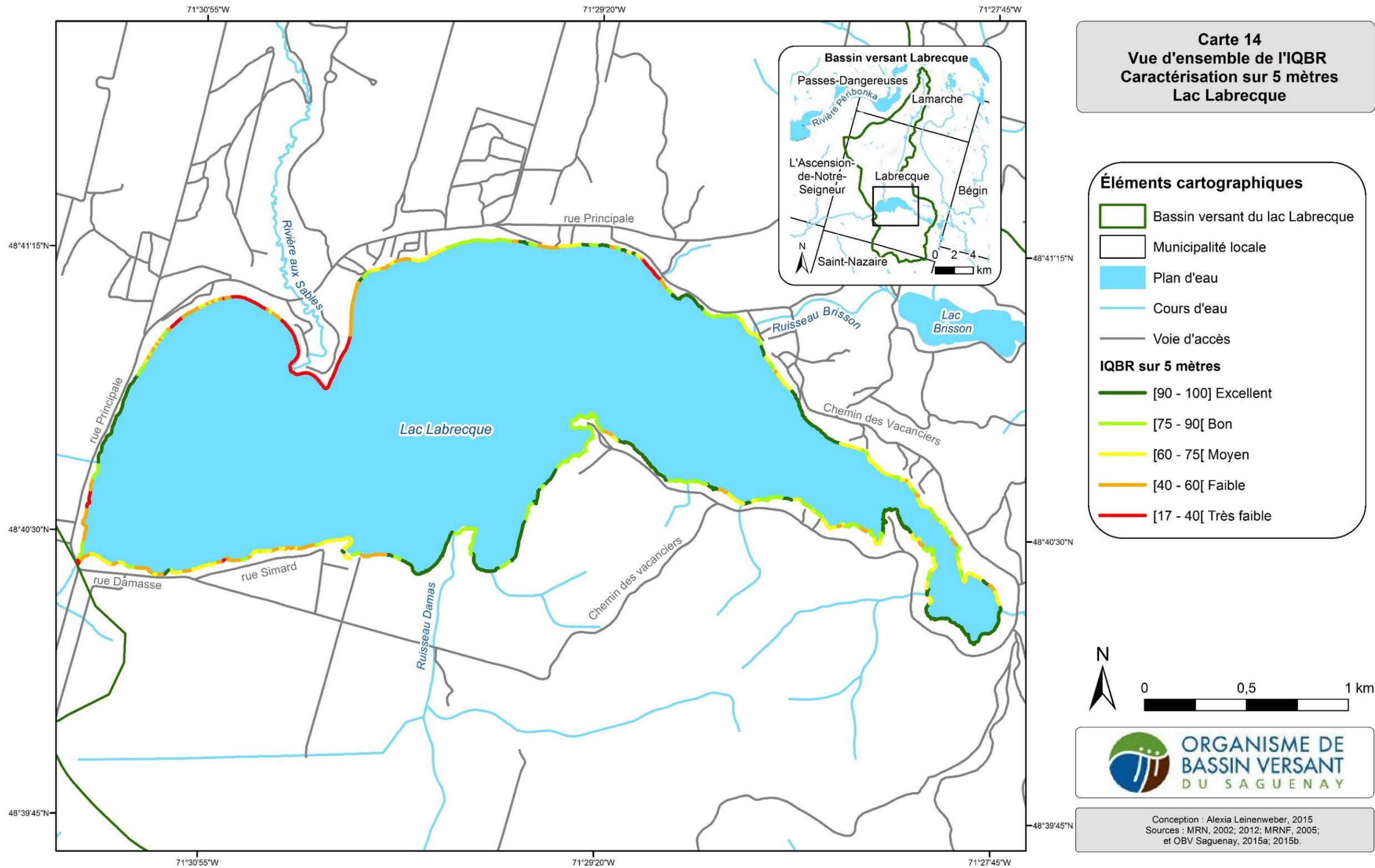


Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005;  
 et OBV Saguenay, 2015a; 2015b.

**Portait du bassin versant du lac Labrecque**



Portait du bassin versant du lac Labrecque



### 3.1.4 Règlement sur les bandes riveraines de la Municipalité de Labrecque

Depuis 2009, la municipalité de Labrecque a adopté un règlement sur les dispositions relatives à la protection des lacs et cours d'eau (Municipalité de Labrecque, 2014a). Voici les dispositions relatives à la rive :

- *La rive s'étend sur une bande de 15 mètres (50 pieds) de profondeur depuis la ligne des hautes eaux. Sur la rive,[sic] il est interdit de maintenir en tout ou en partie, le sol à nu, sans arbres, sans arbustes ou sans végétation[sic] riveraine[sic] en dehors de la[sic] fenêtre de 5 mètres (16 pieds) de largeur qui donne accès au plan d'eau sans altérer l'humus du sol et en prévoyant des techniques d'aménagement de sentiers ou d'escaliers sur pieux pilotis et sans remblais ou excavation de sol. La bande de végétation à maintenir sur la rive doit [sic]être conservée et maintenue à l'état naturel.*
- *Dans le cas où la rive a été modifiée et qu'elle n'a plus son caractère naturel, la rive doit être remise à l'état naturel selon les principes de bandes riveraines végétalisées, composée d'un sol recouvert d'une végétation herbacée, mousse ou lichen dans lequel on retrouve des arbres et arbustes en bon état de croissance. En autres, la remise en état naturel de la rive doit comprendre un minimum de 40 arbustes et 3 arbres au 100 mètres carrés répartis dans les 5 premiers mètres de profondeur à partir de la ligne des hautes eaux de manière à former une ceinture végétale paysagère et antiérosive. Sur le reste de la rive, on doit y trouver un minimum de 8 arbres d'espèces divers au 100 mètres carrés. Lorsqu'une plage naturelle est existante sur la rive, [sic] la bande de végétation riveraine sera implantée à partir de la limite supérieure [sic] de la plage jusqu'à la limite de la rive.*

Plusieurs ouvrages et constructions sont interdits dans la rive. Il existe toutefois certaines exceptions qui sont énumérées dans le règlement.

### 3.1.3 Règlement sur les fertilisants et les pesticides de la Municipalité de Labrecque

En juin 2014, la Municipalité de Labrecque a abrogé un règlement adopté en 2013 (règlement No°334-13). Le Règlement No°339-14, tout comme le défunt règlement

No°334-13, a été adopté par le Conseil municipal pour assurer le bien-être général et l'amélioration de la qualité de vie des citoyens de la municipalité de Labrecque et pour protéger davantage le lac Labrecque (Municipalité de Labrecque, 2014b). Il vise à réduire l'utilisation de fertilisants et de pesticides sur l'ensemble de son territoire. Le règlement édicte les interdictions suivantes :

- *L'utilisation de pesticides est interdite à l'intérieur d'une bande de 30 mètres mesurée à partir de la ligne des hautes eaux de tout lac et de tout cours d'eau sur l'ensemble du territoire de la municipalité de Labrecque, sauf ceux énumérés à l'annexe A (article 3.1 par. 1).*
- *De plus, l'utilisation de pesticides est également interdite sur les propriétés situées entre le lac Labrecque et les rues suivantes : rue Principale, rue Damasse et chemin des Vacanciers (article 3.1, par. 2).*
- *L'utilisation de fertilisants est interdite à l'intérieur d'une bande de 30 mètres mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux de tout lac et de tout cours d'eau sur l'ensemble de la municipalité de Labrecque. Dans une bande de 15 mètres à partir de la ligne des hautes eaux, l'application de fertilisants organiques est aussi interdite (article 3.2, par. 1).*
- *L'utilisation de fertilisants est également interdite sur les propriétés mentionnées plus tôt (article 3.2, par. 2).*

L'article 4 prévoit certaines exclusions telles que l'utilisation de fertilisants et pesticides à l'intérieur d'un bâtiment et l'utilisation de pesticides dans une piscine ou plan d'eau décoratif, pour purifier l'eau utilisé à des fins de consommations humaines et animales ou encore comme préservatif à bois. L'utilisation est permise aussi pour contrôler ou enrayer la présence d'animaux ou de plantes qui constituent un danger pour l'humain ou en cas d'infestation d'insecte nuisible (article 4.2d)), mais cela demande l'obtention d'un permis préalable (article 6). L'article 4.3 prévoit également une exception pour l'huile de dormance à des fins préventives sur les arbres fruitiers et à titre curatif sur les autres arbres.

Concernant les propriétés qui sont exploitées à des fins agricoles ou horticoles, une dérogation est prévue au règlement à l'article 5 : *l'utilisation de fertilisants ou de pesticides*

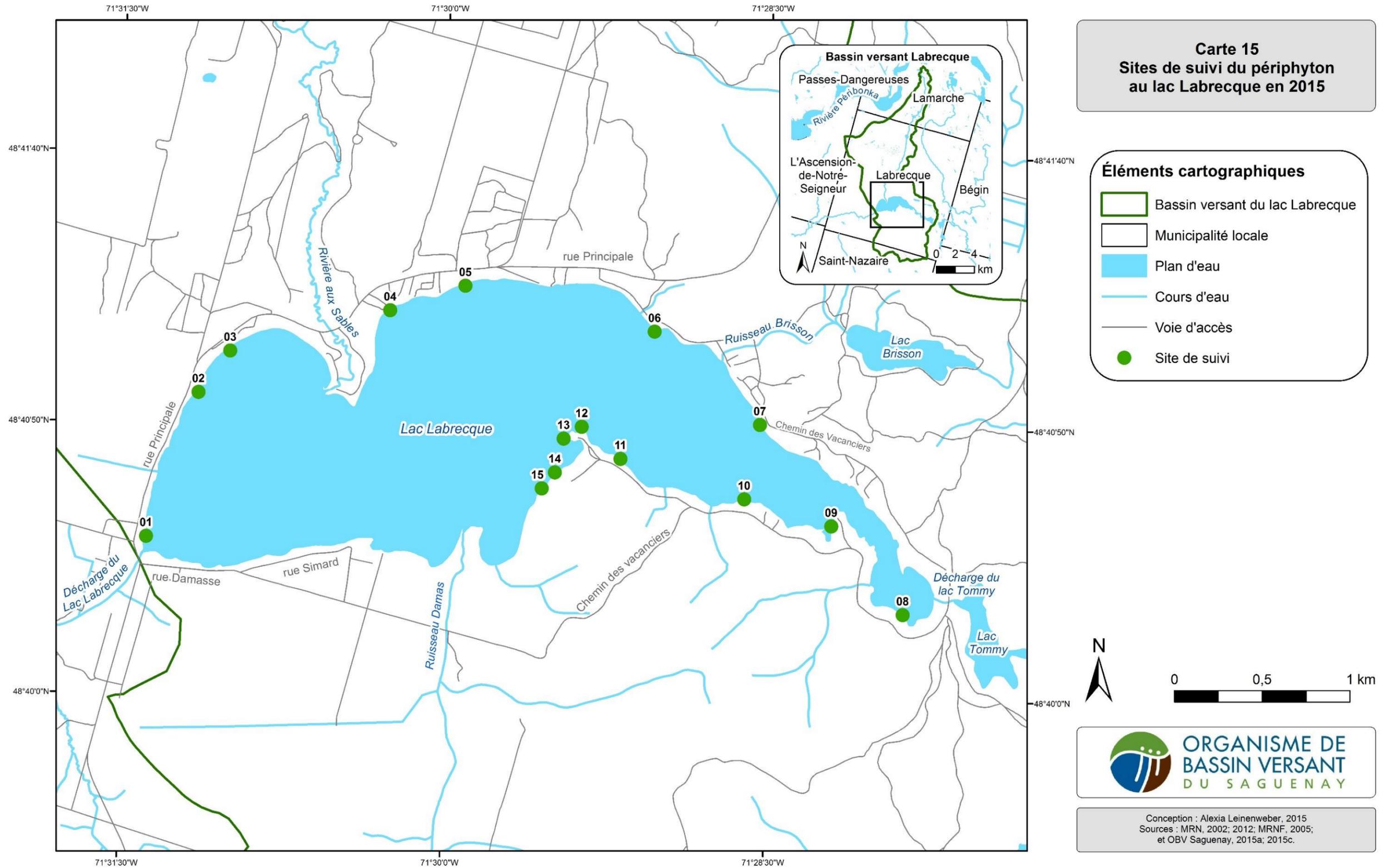
*est soumise aux règles du code de gestion des pesticides du gouvernement du Québec. Des dispositions particulières y sont également prévues.*

Afin d'avoir recours aux fertilisants et pesticides dans le cas des propriétés qui n'exploitent pas de cultures, soit les exclusions prévues à l'article 4.2d), il est primordial d'obtenir un permis temporaire d'application en faisant une demande écrite auprès de la Municipalité. Des mesures sont également prescrites lors de l'émission de ce genre de permis. Si le règlement n'est pas respecté, les utilisateurs sont passibles d'une amende (article 9).

### 3.2 Suivi du périphyton au lac Labrecque 2015-2017

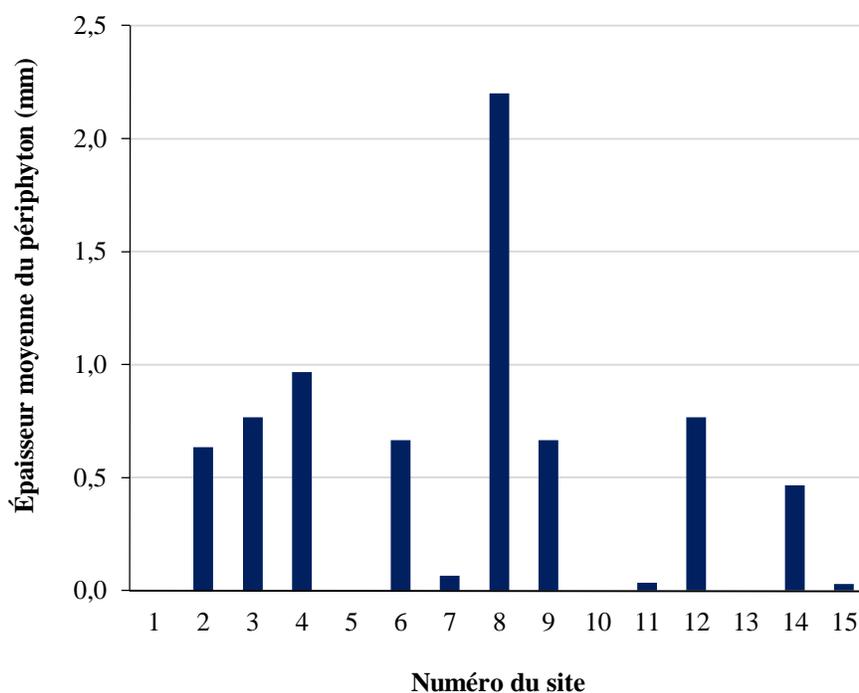
Un apport important en phosphore peut mener à une croissance du périphyton, un autre indicateur d'eutrophisation (MDDEP, CRE des Laurentides et Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et en environnement aquatique (GRIL), 2012). On définit le périphyton comme une communauté d'organismes vivants et microscopiques comprenant un amalgame d'algues, de bactéries, de protozoaires, de métazoaires et de détritiques s'accumulant sur les roches, le bois ou d'autres objets submergés dans les cours d'eau et les lacs (MDDEP, CRE Laurentides et GRIL, 2012). Son épaisseur, sa couleur et son abondance peuvent varier d'une région à l'autre, dans un lac donné et selon le niveau d'enrichissement en matières nutritives (MDDEP, CRE des Laurentides et GRIL, 2012).

Dans le but d'améliorer les connaissances quant à l'état trophique du lac Labrecque, un suivi du périphyton est prévu sur trois ans, soit de 2015 à 2017. Conséquemment, à l'été 2015, l'OBV Saguenay s'est rendu sur place afin de réaliser la première année de ce suivi (OBV Saguenay, 2015c). L'équipe avait pour objectif principal d'évaluer l'épaisseur, l'apparence et l'importance relative du périphyton dans le littoral du lac Labrecque sur quinze sites de suivi (carte 15) selon le protocole proposé par le MDDEP, le CRE des Laurentides et le GRIL (2012). Le secteur sud du lac qui ne comporte pas de site de suivi est constitué d'un sol sablonneux et/ou vaseux. Le protocole d'échantillonnage nécessitant des roches d'une taille minimum de 10 centimètres de diamètre, il n'était pas possible d'établir de site de suivi dans ce secteur.



Pour l'ensemble du lac Labrecque, l'épaisseur moyenne du périphyton aux sites de suivi est de 0,48 mm. L'épaisseur minimale observée a été de 0,0 mm et celle maximale, de 5,0 mm (OBV Saguenay, 2015c).

La figure 5 présente l'épaisseur moyenne du périphyton aux sites de suivi au lac Labrecque. Le site numéro 8 possède l'épaisseur moyenne du périphyton la plus élevée, soit de 2,2 mm, tandis que les autres sites varient d'une épaisseur moyenne allant de 0,0 mm à 0,8 mm (OBV Saguenay, 2015c). Les roches des sites numéro 1, 5, 10, et 13 ont une valeur de « 0,0 » comme épaisseur de périphyton.



**Figure 7.** Épaisseur moyenne du périphyton aux sites de suivi au lac Labrecque, 2015  
(Tirée de l'OBV Saguenay, 2015c)

Le site numéro 8 possède l'épaisseur moyenne du périphyton la plus élevée. Ce site est situé dans une baie à l'est du lac, près de la décharge du lac Tommy. Le lac Tommy est très peu habité et son bassin versant ne contient pas de cultures agricoles à proximité. Cependant, des barrages de castors sont présents en amont de ses tributaires, ce qui pourrait contribuer à l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs. Ajoutons également que la configuration de la baie du lac Labrecque où se situe le site numéro 8 fait en sorte que cette

baie est protégée; le peu de vagues et de vent réduit la circulation de l'eau. Conséquemment, les nutriments restent emprisonnés dans cette baie. Les tributaires se déversant dans cette zone, comme la décharge du lac Tommy, transportent des nutriments et contribuent probablement à ce phénomène même si leur concentration en phosphore ne dépasse pas le critère cible.

### 3.3 Flore

Quelques espèces floristiques aquatiques ont été recensées au lac Labrecque lors de la caractérisation des bandes riveraines du 22 juin 2015 ainsi que lors du suivi du périphyton effectué les 27 et 28 juillet 2015. Parmi ces plantes, des massettes (*Typha sp.*), des joncs (*Juncus sp.*) et des nénuphars (*Nuphar sp.*) ont été repérés au lac Labrecque. Les nénuphars sont des espèces qui nécessitent une quantité de matières organiques accumulées dans le lac avant d'être en mesure de s'établir (Frère Marie-Victorin, 1995). Une augmentation de la végétation aquatique a été remarquée depuis les dernières décennies (photographies 3, 4 et 5) (communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, 22 juin 2015).



**Photographie 3.** Herbières aquatiques près du ruisseau Damas au lac Labrecque, 2015



**Photographie 4.** Herbières aquatiques près de la rue Simard au lac Labrecque, 2015



**Photographie 5.** Herbières aquatiques à l'exutoire du lac Labrecque, 2015

Une espèce végétale désignée susceptible d'être menacée est présente dans la tourbière de Saint-Léon (carte 5) située sur le territoire de la municipalité de Labrecque, soit la platanthère à gorge frangée (*Platanthera blephariglottis* var. *blephariglottis*) (MDDEP, 2005). Cette tourbière, riche en milieux humides, a un potentiel élevé de conservation puisqu'elle est isolée des perturbations en périphérie (Quinty et Drolet, 1999). Il n'a pas été possible de localiser précisément cette espèce lors du présent portrait du bassin versant.

Il n'existe aucune mention connue d'espèces exotiques envahissantes répertoriées ou inventoriées dans le bassin versant du lac Labrecque (Gouvernement du Québec, 2015).

Par contre, l'absence d'information ne signifie pas nécessairement que ces espèces sont absentes. Il est nécessaire qu'une telle espèce ait été observée et rapportée au MDDELCC par un citoyen pour être ensuite confirmée par le ministère afin d'être incluse dans la base de données.

### 3.4 Faune

Quelques espèces fauniques ont été recensées au lac Labrecque lors de la caractérisation des bandes riveraines du 22 juin 2015 ainsi que lors du suivi du périphyton effectué les 27 et 28 juillet 2015. Un couple de plongeurs huard (*Gavia immer*) et un couple de sternes de Pierregarin (*Sterna Hirundo*) ont été aperçus. Le couple de sternes de Pierregarin revient nicher à chaque année sur une île du lac Labrecque. À la suite d'un feu de forêt sur cette île du lac causé par des activités humaines en 2014, de la signalisation a été installée par l'Association des Riverains du lac Labrecque afin d'interdire l'accès à cette zone protégée. De plus, en hiver, les motoneiges passent sur une portion de l'île formant une butte. La végétation tend à s'abîmer à la longue. Finalement, une espèce de moules a également été observée.

Des espèces de poissons ont été recensées au lac Labrecque, soit l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*), le grand brochet (*Esox lucius*), le meunier noir (*Catostomus comersoni*), le meunier rouge (*Catostomus catostomus*), la perchaude (*Perca flavescens*), l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), l'épinoche à neuf épines (*Pungitius pungitius*) et la ouitouche (*Semotilus corporalis*) (communication personnelle, Mme Amélie Bérubé, biologiste du MFFP, 24 juillet 2015).

## 4. Utilisation du territoire et activités humaines

### 4.1 Bâtisses

On compte 623 bâtisses dans le bassin versant du lac Labrecque; elles sont majoritairement situées sur le pourtour des lacs Labrecque, Louvier, et Rémi (carte 16).

Au lac Labrecque, environ 280 bâtisses sont situées dans la première couronne de ce lac (MRNF, 2005). On dénombre un total de 319 terrains autour du lac, dont 227 sont bâtis (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2015; OBV Saguenay, 2015a). Ces terrains habités

occupent donc 83,30 % des bandes riveraines du lac Labrecque, ce qui représente 12 857,87 mètres de rives habitées sur un périmètre total de 15 439,90 mètres (OBV Saguenay, 2016).

Un nouveau projet domiciliaire est en cours depuis 2007 au lac Labrecque (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 26 novembre 2015). Il vise un développement dans la baie à l'est du ruisseau Damas. Le plan du projet comprend une protection riveraine sur 15 mètres (Municipalité de Labrecque, 2012). Ce projet comporte quatorze terrains possibles en bordure de l'eau dont neuf sont en construction à ce jour (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 26 novembre 2015). Conséquemment, cinq autres terrains pourraient faire l'objet de construction dans le futur. Le projet est en cours de décisions (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 26 novembre 2015).

Au lac Louvier, ce sont 40 bâtisses qui sont concentrées autour du lac. Le périmètre de ce lac est de 1,35 km et toutes les rives sont habitées (carte 16).

Il a été dénombré 55 bâtisses au lac Rémi, entièrement concentrées aux alentours du lac (carte 16) (MRNF, 2005). Les terrains habités occupent 68,08 % des rives du lac Rémi, ce qui représente 2,07 km de rives habitées sur un périmètre de 3,05 km (OBV Saguenay, 2015b).

## 4.2 Voies d'accès

Un total de 214,84 km de routes et de chemins parcourt le bassin versant du lac Labrecque (MRNF, 2005). On retrouve 103,86 km de chemins non carrossables, 98,23 km de routes non pavées et 12,74 km de routes pavées (carte 17). Autour du lac Labrecque, ce sont principalement des routes non pavées que l'on retrouve.

## 4.3 Collecte des eaux usées

### 4.3.1 Infrastructures municipales d'épuration des eaux usées

La Municipalité de Labrecque n'a pas de système de traitement municipal des eaux usées. Certaines résidences sont connectées au réseau d'égout municipal qui se déverse dans l'exutoire du lac Labrecque, situé à l'extérieur du bassin versant de ce lac alors que d'autres possèdent des installations septiques individuelles (carte 18) (MAMROT, 2012).

Sur le territoire de la municipalité de Labrecque se trouve le Camping Domaine Lemieux. Or, en 2015, ce camping a procédé à sa troisième et dernière phase d'expansion (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 8 juillet 2015). Une demande de certificat d'autorisation, en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (Gouvernement du Québec, 2006), a été réalisée afin d'apporter des modifications au système de traitement d'eaux usées d'origine domestique (MDDELCC, 2015k). Cette demande d'autorisation concerne l'installation d'un piège à matières grasses à la sortie du restaurant et de l'installation d'un préfiltre. Cela concerne également l'installation de conduites d'égout d'une longueur approximative de 576 mètres et de conduites d'aqueduc d'environ 234 mètres. L'installation d'une unité de traitement des eaux usées d'origine domestique avec déphosphatation est aussi visée afin d'atteindre les exigences de rejet du ministère. Le système est conçu pour traiter un débit maximal de 20 m<sup>3</sup> par jour. Le projet sera réalisé à la localisation indiquée sur la carte 18 (MDDELCC, 2015k).

Concernant la Municipalité de Lamarche, des étangs aérés situés à l'extérieur du bassin versant du lac Labrecque constituent le type de traitement des eaux usées d'une partie de la municipalité (MAMROT, 2012).

Également, des installations septiques individuelles sont présentes dans le bassin versant du lac Labrecque et ce, sur le territoire de plusieurs municipalités. La section suivante fait une analyse plus complète sur la gestion des installations septiques individuelles situées autour des principaux lacs du bassin versant du lac Labrecque.

### 4.3.2 Gestion et suivi des installations septiques au lac Labrecque

Conformément au *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* (Gouvernement du Québec, 2014b), la Municipalité de Labrecque assure le suivi de la conformité des installations septiques individuelles et de la vidange des fosses septiques (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 17 septembre 2015). À ce jour, parmi les installations septiques présentes au lac Labrecque, 68 % ont été inspectées ou refaites et acceptées. Les autres subiront une inspection dans les années à venir. Les installations septiques acceptées comprennent celles étant conformes (classe A) et celles comportant une possibilité de pollution indirecte (classe B). Les données obtenues dans le cadre de ce rapport ne permettent pas de différencier adéquatement ces deux classes, car les classes des installations septiques ne sont pas intégrées pour tous les terrains du lac Labrecque.

#### 4.3.3 Gestion et suivi des installations septiques au lac Louvier

Au lac Louvier, c'est 67 % des installations septiques présentes qui ont été inspectées ou refaites et acceptées (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 17 septembre 2015).

#### 4.3.4 Gestion et suivi des installations septiques au lac Rémi

À la municipalité de Lamarche, il a été recensé 45 installations septiques autour du lac Rémi (OBV Saguenay, 2015b). À ce jour, neuf installations sont considérées comme étant conformes (classe A), une installation est classée comme non conforme ou inexistante (classe C) et 35 sont considérées comme une source de contamination, mais ne nécessitent pas, pour le moment, de mesure correctrice des dispositifs (classe B) (OBV Saguenay, 2015b). La vidange des fosses septiques isolées est effectuée par la MRC Lac-Saint-Jean-Est par l'intermédiaire de la Régie des matières résiduelles (RMR) du Lac-Saint-Jean (RMR, communication personnelle, 2015).

## 4.5 Activités récréotouristiques

### 4.5.1 Baignade et plage

Au lac Labrecque, on retrouve la plage du Camping Domaine Lemieux. Elle fait à peu près 75 mètres de long et elle est située au nord du lac, soit près de la rivière aux Sables (carte 19).

### 4.5.2 Camping

Le Camping Domaine Lemieux est situé au nord du lac Labrecque (carte 19). Plusieurs activités et services sont disponibles à ce camping selon Tourisme Québec (2015). Il existe un terrain avec équipement sportif et récréatif ainsi qu'un terrain de jeux pour enfants. Parmi les services, il y a accès à un casse-croûte, des douches, de l'électricité, des laveuses et sècheuses. Une station de vidange d'eaux usées domestiques et une prise d'électricité de 30 ampères sont aussi disponibles pour les emplacements de camping motorisé. À la suite de leur dernière phase d'expansion en 2015, un nombre total de 180 emplacements de camping motorisé sont présents (communication personnelle, Monsieur Serge Tremblay, propriétaire du Domaine Lemieux, 11 août 2015). La saison de camping débute le 21 mai et se termine le 14 septembre.

### 4.5.3 Randonnée non motorisée

Autour du lac Tommy, un sentier pédestre parcourt 6,01 km (carte 20) (MRNF, 2007). Au sud de ce lac, un réseau de sentiers de ski de fond parcourt 10,74 km (carte 20) (MRNF, 2007).

D'autres sentiers existent, mais ils ne sont pas répertoriés dans les cartes de ce rapport. Il y a donc également des sentiers de raquettes, connus sous le nom de Massif aux trois lacs, qui débutent au Relais des Lacs (chalet municipal) entre les lacs Labrecque et Tommy. Trois parcours sont disponibles : le sentier du lac Tommy d'une distance de 6,10 km, le sentier du lac des Vases d'une distance de 4,2 km et le sentier du lac Chabot d'une distance de 7,2 km (ce lac est situé hors du bassin versant, mais le sentier parcourt une partie du bassin versant du lac Labrecque) (Balise Québec, 2015).

En somme, 16,75 km de sentiers pour la randonnée non motorisée sont localisés dans ce portrait. Il y a environ 10,30 km de sentiers non localisés dans ce rapport, dont une partie chevauche probablement ceux cartographiés. Il est possible qu'il y ait d'autres sentiers non officiels et non répertoriés sur le bassin versant du lac Labrecque.

#### 4.5.5 Motoneige et quad

Répartis dans le bassin versant, on y retrouve 27,62 km de sentiers de motoneige (carte 20) (Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ), 2013). Les sentiers de quad traversent le bassin versant au sud du lac Labrecque et parcourent 9,92 km (carte 20) (Fédération Québécoise des Clubs Quads (FQCQ), 2014). Les sentiers de randonnée motorisée totalisent donc 37,54 km dans le bassin versant. Il est possible qu'il y ait d'autres sentiers non officiels et non répertoriés sur le bassin versant du lac Labrecque.

#### 4.5.6 Navigation

Un débarcadère public est situé à l'ouest du lac Labrecque (carte 19). Celui-ci comprend un stationnement, des toilettes et un accès à l'eau asphalté.

Les embarcations motorisées sont permises au lac Labrecque. Toutefois, depuis 2015, un permis de navigation doit être obtenu au préalable auprès de la Municipalité de Labrecque afin d'accéder au plan d'eau. Le permis est gratuit, renouvelable aux cinq ans et permet un contrôle de l'accès excessif et l'achalandage du lac à l'aide d'une réglementation (communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, 22 juin 2015). L'inspecteur municipal est chargé du respect de la réglementation lorsque des plaintes sont déposées. La Sureté du Québec peut également appliquer certaines règles générales de navigation (communication personnelle, Monsieur Tommy Larouche, inspecteur municipal de la Municipalité de Labrecque, 26 novembre 2015).

Afin de limiter l'accès aux bateaux à moteur à moins de trois mètres de profondeur du lac, 30 bouées de navigation avaient été installées par l'Association des Riverains du lac Labrecque avec le partenariat de la Municipalité. Certaines balises limitaient aussi la vitesse à moins de 10 km/h dans certains secteurs, comme c'était le cas pour baie située à

l'est. Toutefois, à la demande de Transport Canada, la Municipalité a dû retirer les bouées dans les zones moins profondes et celles indiquant une limite de vitesse (communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, 9 juillet 2015). Les bouées pour baliser les zones rocheuses ont été autorisées pour des raisons de sécurité.

Depuis les dernières années, l'achalandage de navigation au lac Labrecque a augmenté jusqu'au point de déranger certains riverains d'autant plus qu'à la suite d'une présence accrue et excessive de bateaux à moteur, des épisodes de cyanobactéries ont été rapportés. Les navigateurs ont donc été sensibilisés à la problématique de la prolifération des algues bleu-vert par l'entremise du brassage des eaux causées lors de la circulation de bateaux à des hautes vitesses. L'Association des Riverains du lac Labrecque a réalisé six séances d'information concernant le nouveau règlement municipal de navigation à bateaux à moteur. Environ 150 navigateurs, comprenant principalement les riverains et les résidents aux alentours, ont été rencontrés (communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, 22 juin 2015).

#### 4.5.7 Fêtes et festivals

Dans le cadre des activités organisées par l'Association des Riverains du lac Labrecque, une fête municipale « Je marche mon lac » a lieu à chaque année depuis plusieurs années. En 2015, la formule a été changée pour « Je pêche pour mon lac » et cette activité s'est tenue le 28 juin 2015 de 10h à 14h au parc communautaire de la municipalité de Labrecque (carte 13). Une trentaine de personnes y ont participé, incluant des citoyens de la municipalité, des membres de l'Association et des riverains du lac Labrecque. Pour cette année, l'OBV Saguenay a été représenté par deux employés afin de réaliser des activités de sensibilisation. Des boîtes de récolte de canettes consignées et des bacs à ordures ont été utilisés pour gérer les matières résiduelles. Les toilettes du quai municipal ont été prévues pour l'activité, situées à quelques mètres du parc communautaire.

#### 4.6 Activités agricoles

Entre 2008 et 2014, le bassin versant du lac Labrecque a eu des activités agricoles qui ont varié au fil des ans (tableau 27 et cartes 21 à 27) (MAPAQ, 2015). Les cultures

suivantes ont eu lieu entre 2008 et 2014 : l'avoine, le foin, la culture maraîchère, l'orge, d'autres céréales, des petits fruits (en 2008 et 2010), le soya et des cultures mixtes. Une grande partie de superficie des terres agricoles entre 2009 et 2014 avait des cultures indéterminées.

Le long du ruisseau Damas, il y a eu plusieurs différentes cultures au fil des ans (cartes 21 à 27). Si des fertilisants ou des engrais sont utilisés dans ces champs, ces cultures peuvent contribuer à l'enrichissement en éléments nutritifs du ruisseau et conséquemment, avoir un impact sur la qualité de l'eau du lac Labrecque. Cela pourrait expliquer en partie pourquoi les concentrations de phosphore dépassent le critère cible au ruisseau Damas.

Les bleuetières se trouvent principalement au nord du lac Labrecque (carte 28) (MAPAQ, 2012). Des bleuetières publiques s'étendent sur 9,27 km<sup>2</sup> (10,06 %) du bassin versant et celles privées, sur 2,10 km<sup>2</sup> (2,28 %). Les cultures de bleuets sont situées tout près de la rivière aux Sables (carte 24), ainsi qu'en amont du ruisseau Damas, ces deux cours d'eau étant des tributaires du lac Labrecque. Des concentrations d'hexazinone seraient donc susceptibles de se retrouver dans l'eau du lac Labrecque. Toutefois, lors du dernier suivi publié en 2010, les concentrations détectées dans les prises d'eau potable à la Municipalité de Labrecque ne dépassent pas le critère de la qualité de l'eau établi par le ministère (Giroux et St-Gelais, 2010).

**Tableau 27.** Superficie et pourcentage des cultures agricoles dans le bassin versant du lac Labrecque, 2008 à 2014

	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	km <sup>2</sup>	%												
<b>Avoine</b>	0,73	6,21			0,16	1,30	0,13	0,99	0,13	1,00	0,26	1,87	0,13	0,88
<b>Foin</b>	0,35	3,00	1,05	8,80	0,58	4,79	0,48	3,64	0,72	5,49	0,27	1,96	0,69	4,68
<b>Maraîcher</b>					0,03	0,21	0,22	1,65	0,13	0,99	0,26	1,86	0,29	1,97
<b>Orge</b>					0,15	1,20								
<b>Autres céréales</b>			0,10	0,80									0,30	2,03
<b>Petits fruits</b>	5,28	45,05			0,12	0,96								
<b>Soya</b>	0,03	0,22												
<b>Culture mixte</b>											0,04	0,31		
<b>Indéterminée</b>			10,79	90,40	11,16	91,54	12,27	93,72	12,10	92,53	13,13	93,99	13,31	90,44
<b>Total</b>	<b>11,72</b>	<b>100,00</b>	<b>11,94</b>	<b>100,00</b>	<b>12,19</b>	<b>100,00</b>	<b>13,09</b>	<b>100,00</b>	<b>13,08</b>	<b>100,00</b>	<b>13,97</b>	<b>100,00</b>	<b>14,71</b>	<b>100,00</b>

Tiré des données du MAPAQ, 2015.

## 4.7 Production animale

Sur le bassin versant du lac Labrecque, il existe une production bovine (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2014). Les bovins dans cette production sont utilisés pour la boucherie (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2014).

## 4.8 Activités forestières

Un total de 45,91 km<sup>2</sup>, ou 49,80 % de la superficie du bassin versant du lac Labrecque, sont des terres vouées à la foresterie (carte 29) (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2001). Celles-ci sont majoritairement concentrées à l'est des limites du bassin versant. Toutefois, cette superficie n'est pas entièrement exploitée à ce jour. Dans le passé (année inconnu), plusieurs activités forestières ont eu lieu sur le bassin versant (tableau 28 et carte 29) (MRN, 2010; et MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2001). On retrouve de la plantation sur une superficie de 5,49 km<sup>2</sup>, représentant 11,96 % des terres utilisées par l'industrie forestière (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2001). Également, de la coupe totale est présente sur une superficie de 4,53 km<sup>2</sup> (9,87 %) ainsi que de la coupe avec protection de la régénération sur une superficie de 1,90 km<sup>2</sup> (4,13 %) (MRN, 2010).

**Tableau 28.** Superficie et pourcentage des activités forestières dans le bassin versant du lac Labrecque

Type d'activité forestière	Superficie (km <sup>2</sup> )	% de la superficie
<b>Plantation</b>	5,49	11,96
<b>Coupe totale</b>	4,53	9,87
<b>Coupe avec protection de la régénération</b>	1,90	4,13
<b>Total</b>	<b>11,92</b>	<b>25,96</b>

Tiré du MRN, 2010.

## 4.9 Perturbations naturelles

Les perturbations naturelles ont été représentées à la carte 30 (MRN, 2010). On entend par perturbation d'origine naturelle un événement qui n'est pas dû à l'action humaine et qui perturbe les composantes du paysage forestier telles que les forêts et certains habitats fauniques (Nappi, 2013). Ces perturbations peuvent être des épisodes dévastateurs tels que des feux, des invasions d'insectes ou encore des chablis (Nappi, 2013). Les chablis sont des arbres déracinés par l'action naturelle des intempéries (vent ou

neige) ou par le processus de vieillissement des arbres (Kerharo, 2013). Les chablis peuvent être classés total ou partiel selon l'intensité de la perturbation. Dans le cas du chablis total, il y a une presque mortalité totale des arbres de la région affectée (Kerharo, 2013). Dans le bassin versant du lac Labrecque, on retrouve une petite superficie de chablis total sur 0,013 km<sup>2</sup> (0,014 %) du territoire (MRN, 2010). Il est situé au sud du bassin versant (carte 30). Quelques feux au nord du lac Labrecque ont eu lieu et ont été d'une intensité menant à un brulis total sur une superficie qui totalise 0,40 km<sup>2</sup> (0,42 %) du bassin versant (carte 30) (MRN, 2010).

#### 4.10 Activités d'extraction du sol

Il existe trois sites d'extraction de matières minérales dans le bassin du lac Labrecque et ils sont situés au nord du lac Labrecque (carte 31 et tableau 29) (ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2015).

On retrouve deux sites d'extraction situés le long de la rivière aux Sables; un extrait du gravier et l'autre, du sable. D'autres superficies totalisant 0,06 km<sup>2</sup> ont un potentiel d'être utilisées à des fins d'extraction de gravier et de sable et sont localisées au nord-est du lac Labrecque (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2001). Toutefois, selon des données récentes, ces localisations ne contiennent aucun site d'extraction du sol (MERN, 2015).

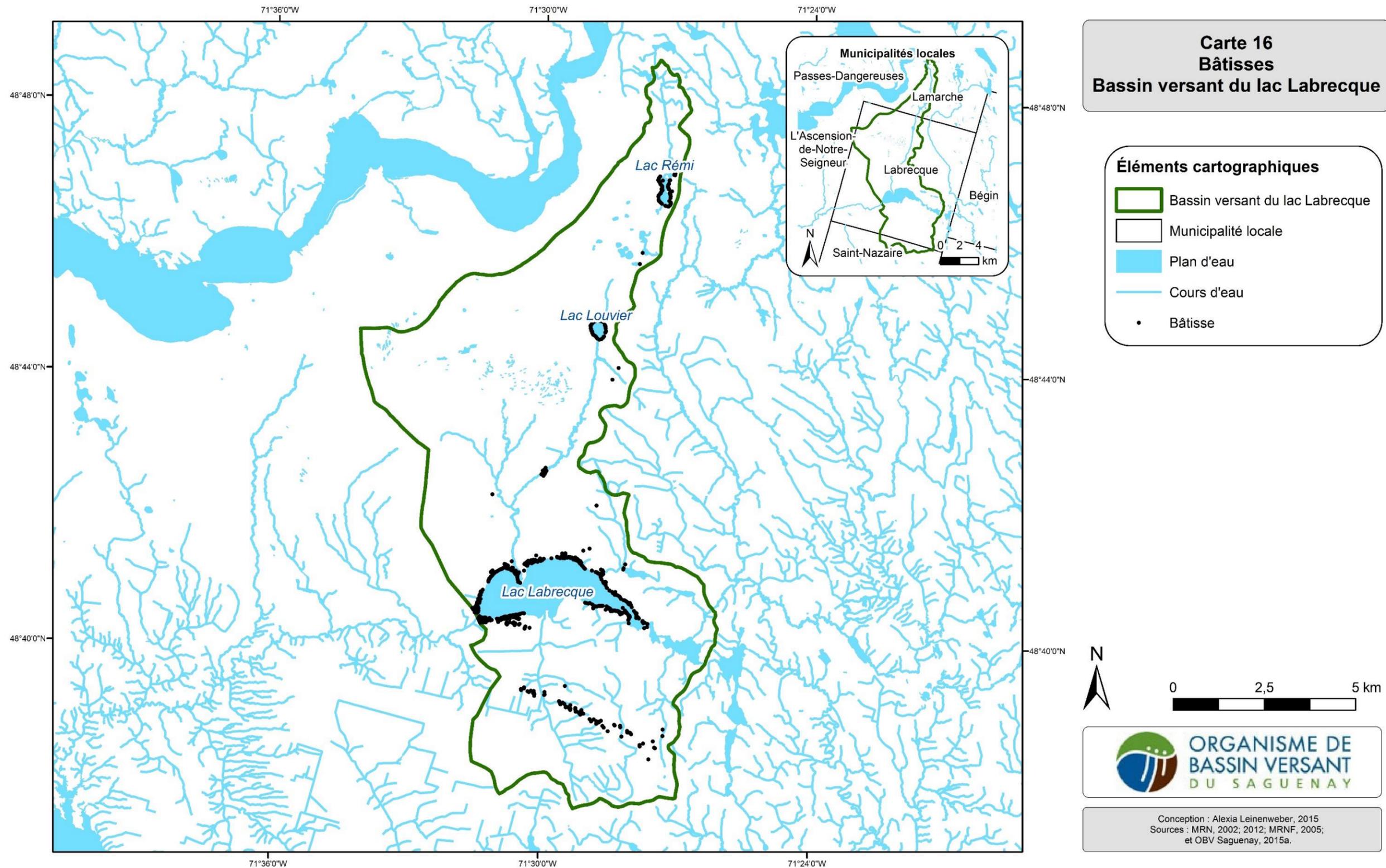
**Tableau 29.** Sites d'extraction du sol situés dans le bassin versant du lac Labrecque

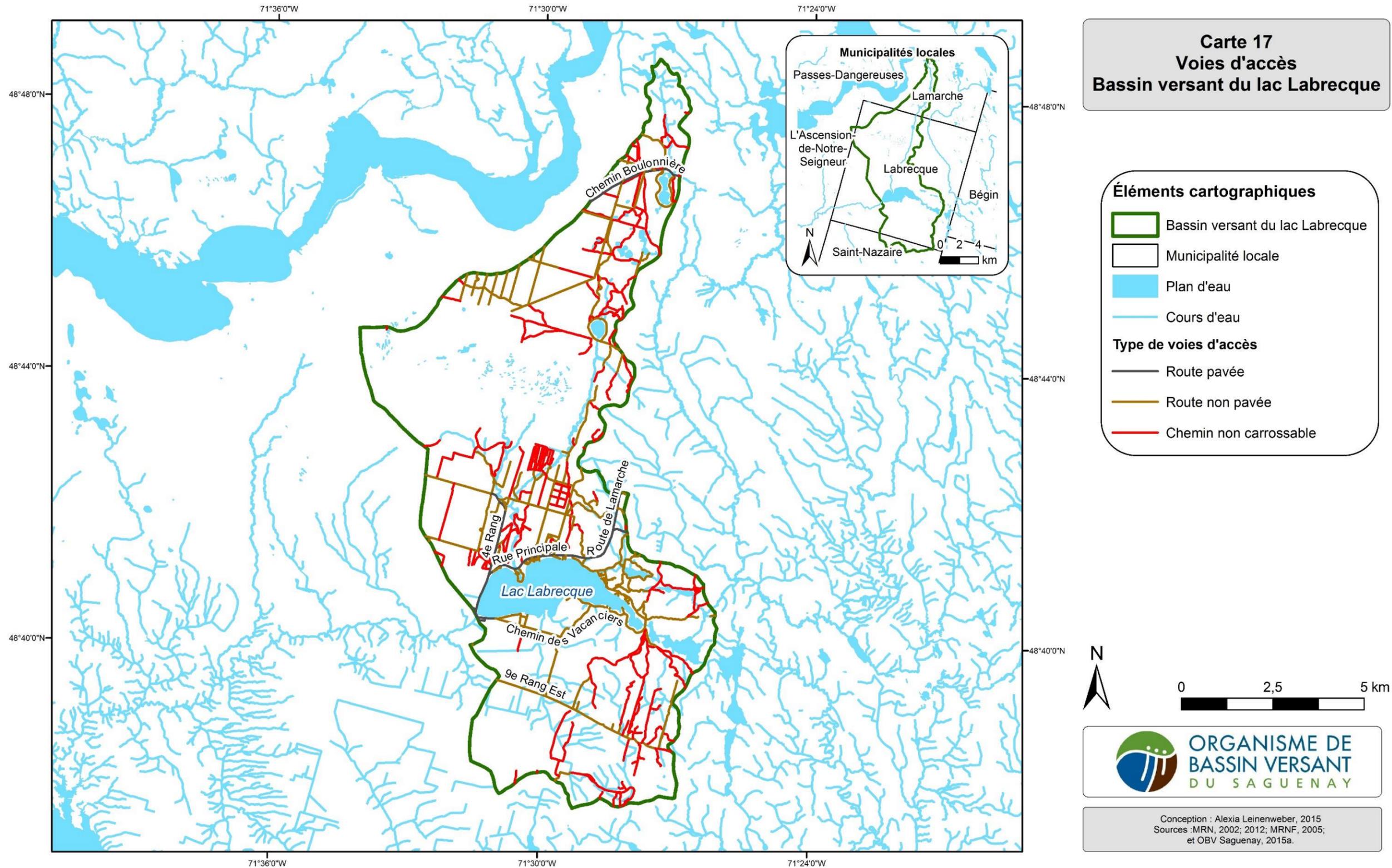
Type d'extraction minérale	Statut du site	Type d'activité du site	Potentiel du site
<b>Gravier</b>	Ouvert sous conditions	ND	ND
<b>Sable</b>	Ouvert sous conditions	Ancienne exploitation	Faible
<b>Tourbe</b>	Ouvert sous conditions	Exploitation dans l'actuelle saison	Très bon

ND = non disponible.

Tiré des données du MERN, 2015.

Un site d'extraction de tourbe est situé dans une tourbière au nord de la rivière aux Sables (carte 31 et tableau 16) (MERN, 2015). Une superficie de 17,84 km<sup>2</sup> de tourbière, soit 19,35 % du bassin versant, est exploitée à des fins d'extraction de la tourbe (MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2001). La superficie la plus étendue est située au nord de cette rivière et une moindre superficie est localisée au nord du lac Rémi. Cette dernière ne contient aucun site d'extraction du sol (MERN, 2015).





**Carte 17**  
**Voies d'accès**  
**Bassin versant du lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau

**Type de voies d'accès**

- Route pavée
- Route non pavée
- Chemin non carrossable

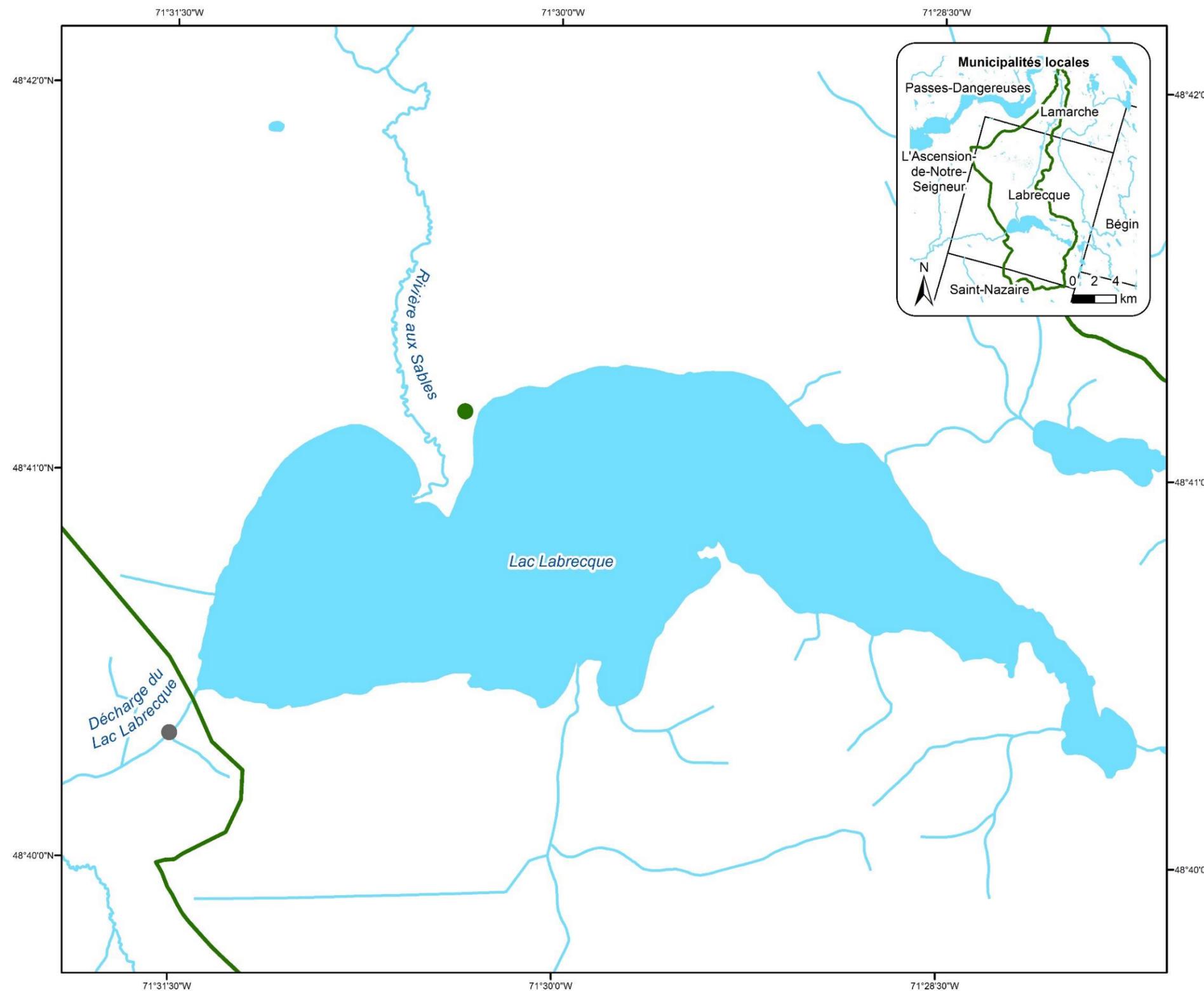
N

0 2,5 5 km



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
Sources : MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005;  
et OBV Saguenay, 2015a.

*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



**Carte 18**  
**Traitement des eaux usées**  
**Municipalité de Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau

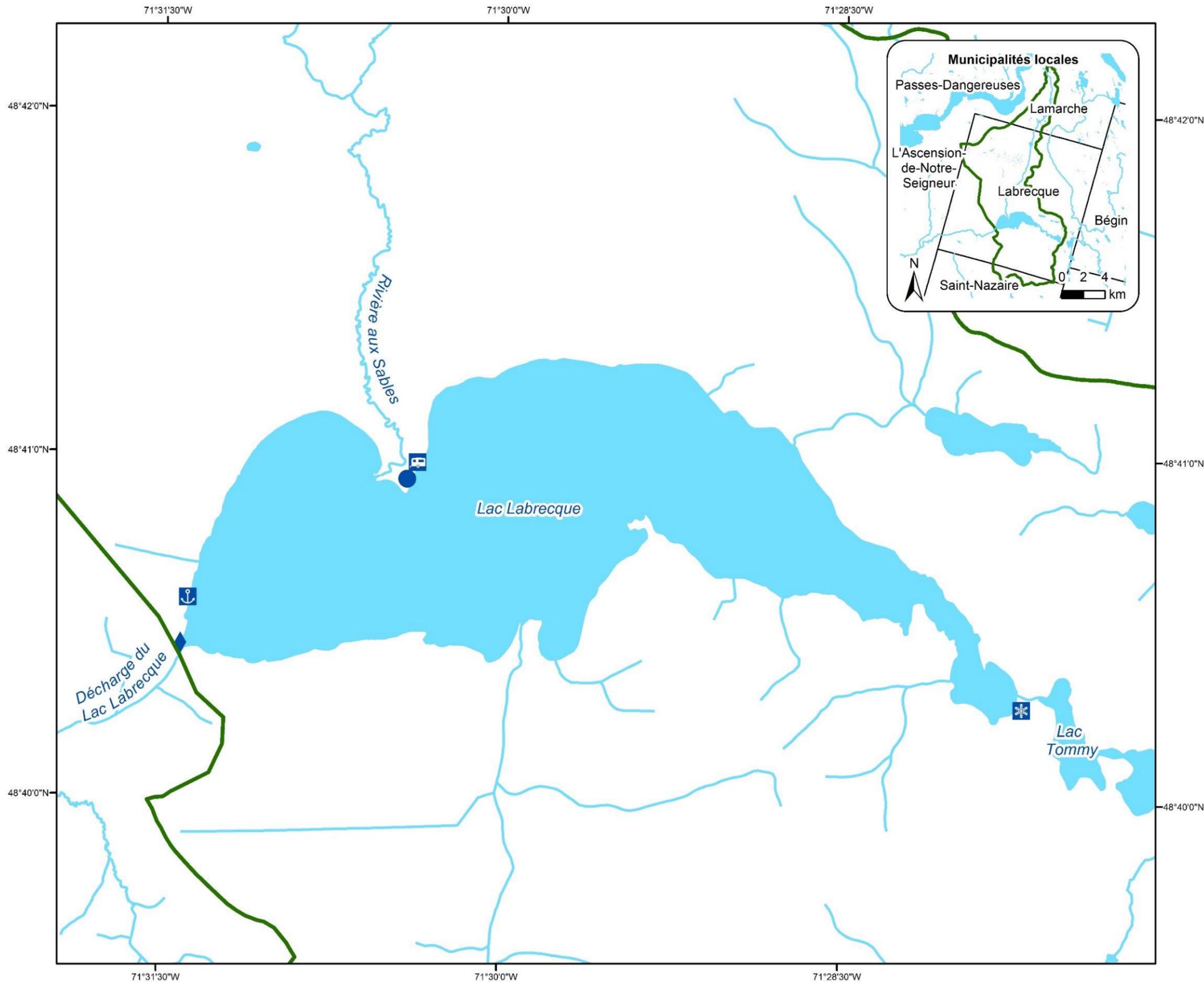
**Poste de traitement**

- Eaux usées d'origine domestique
- Eaux usées d'origine municipale



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MAMOT, 2014; MDDELCC, 2015h; MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



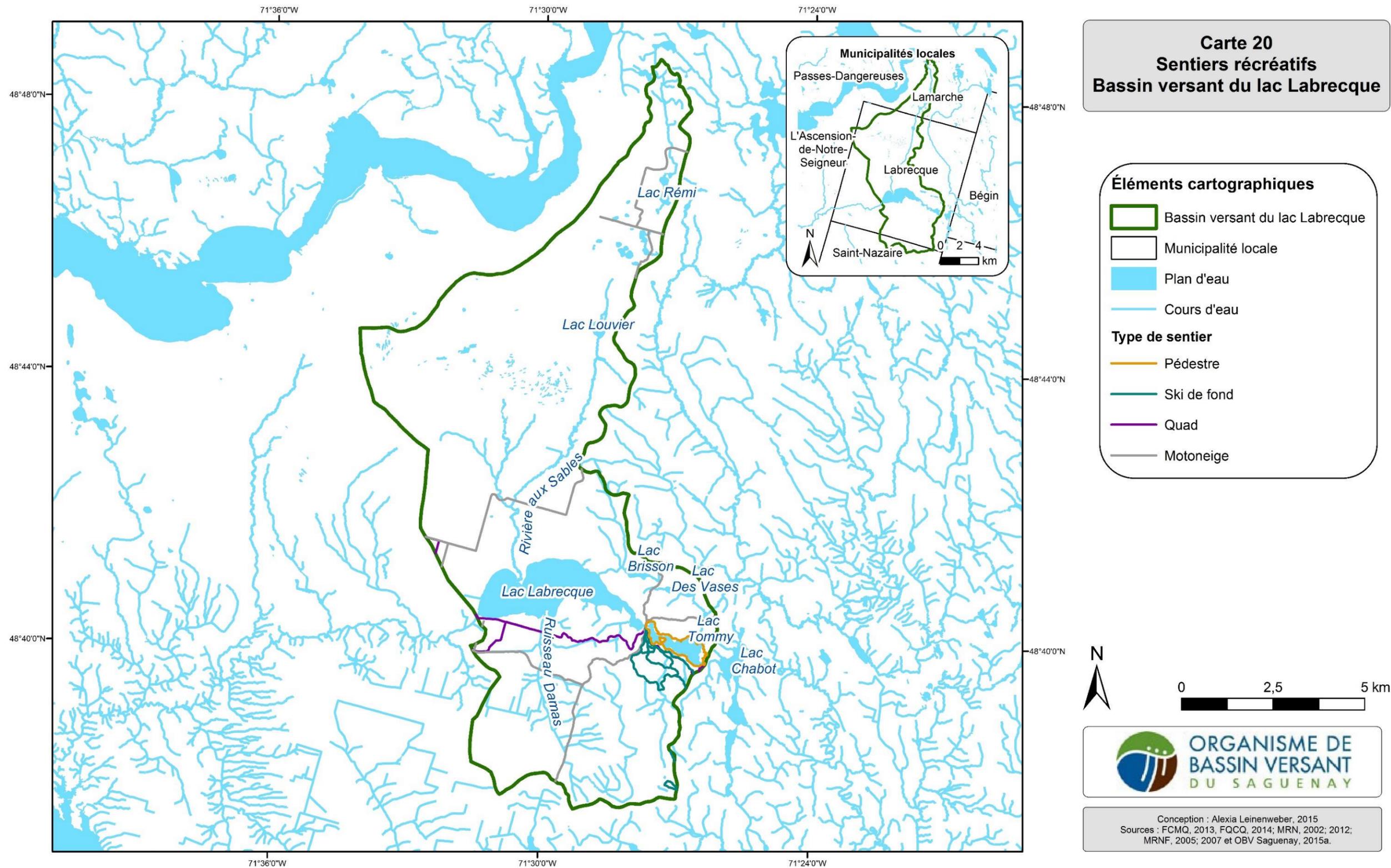
**Carte 19**  
**Activités récréotouristiques**  
**Lac Labrecque**

- Éléments cartographiques**
- Bassin versant du lac Labrecque
  - Municipalité locale
  - Plan d'eau
  - Cours d'eau
- Activité récréotouristique**
- Camping motorisé
  - Chalet municipal
  - Parc communautaire
  - Plage
  - Quai municipal



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

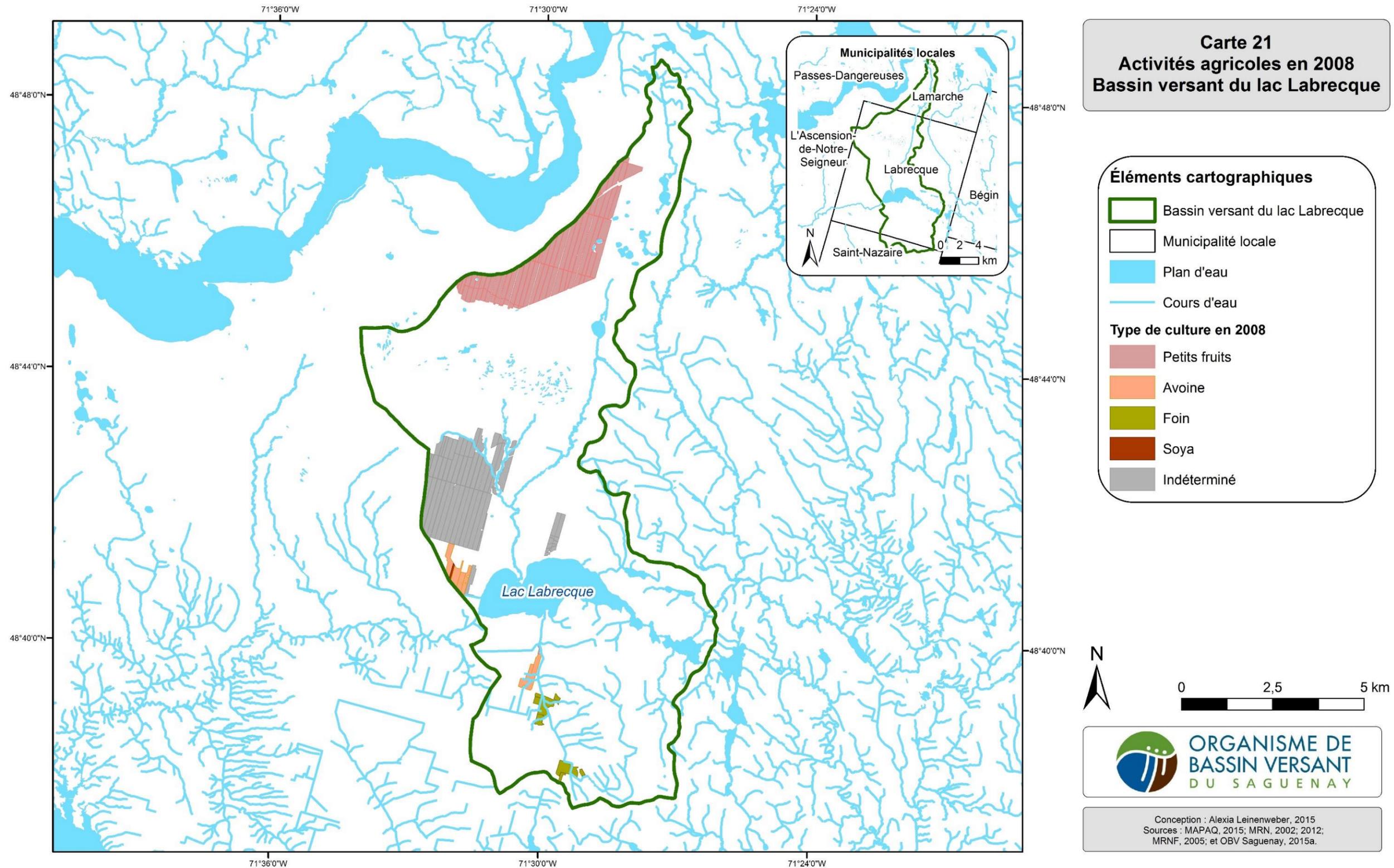
*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



Portait du bassin versant du lac Labrecque



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
Sources : FCMQ, 2013, FQCQ, 2014; MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; 2007 et OBV Saguenay, 2015a.



**Carte 21**  
**Activités agricoles en 2008**  
**Bassin versant du lac Labrecque**

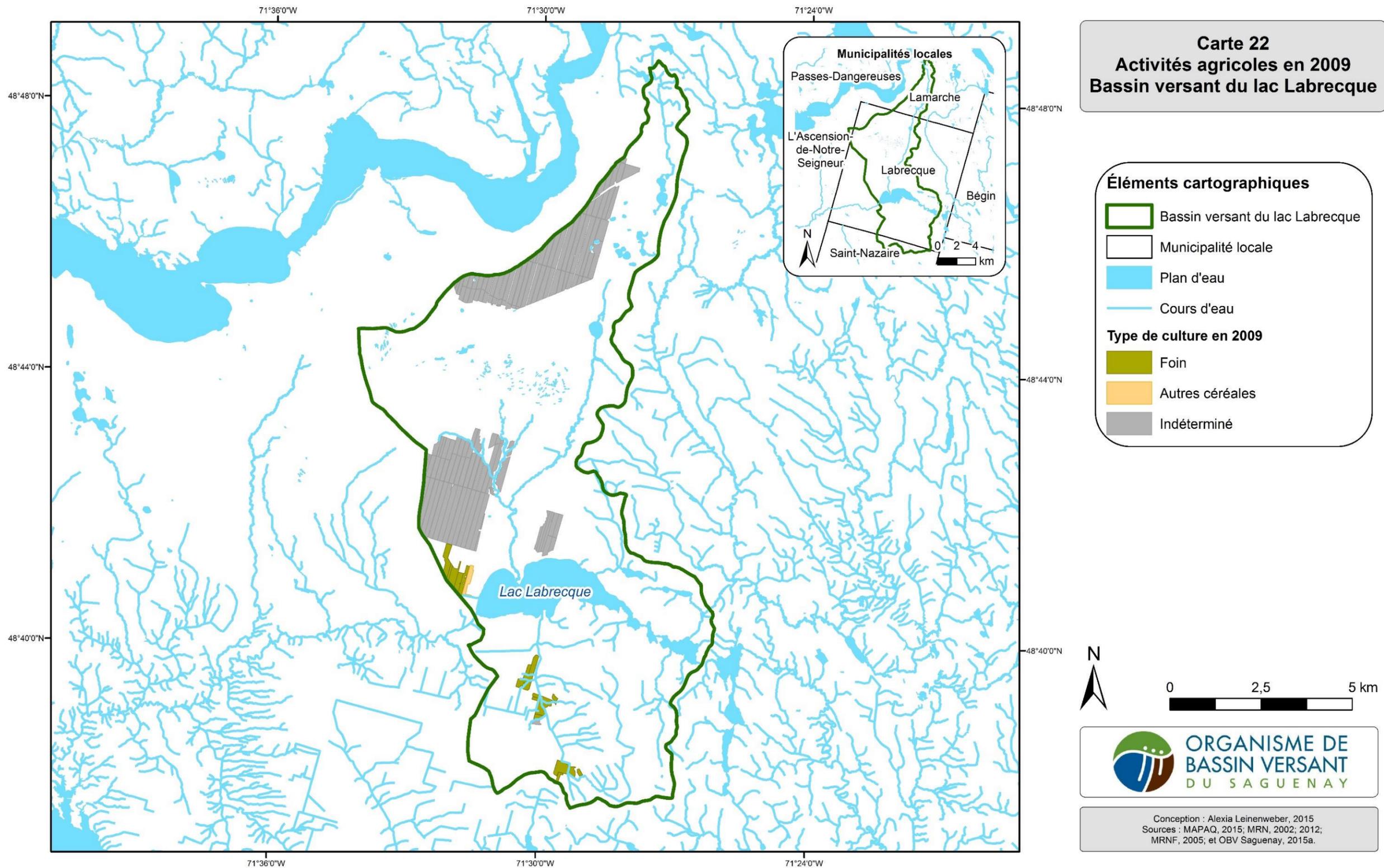
**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
  - Municipalité locale
  - Plan d'eau
  - Cours d'eau
- Type de culture en 2008**
- Petits fruits
  - Avoine
  - Foin
  - Soya
  - Indéterminé

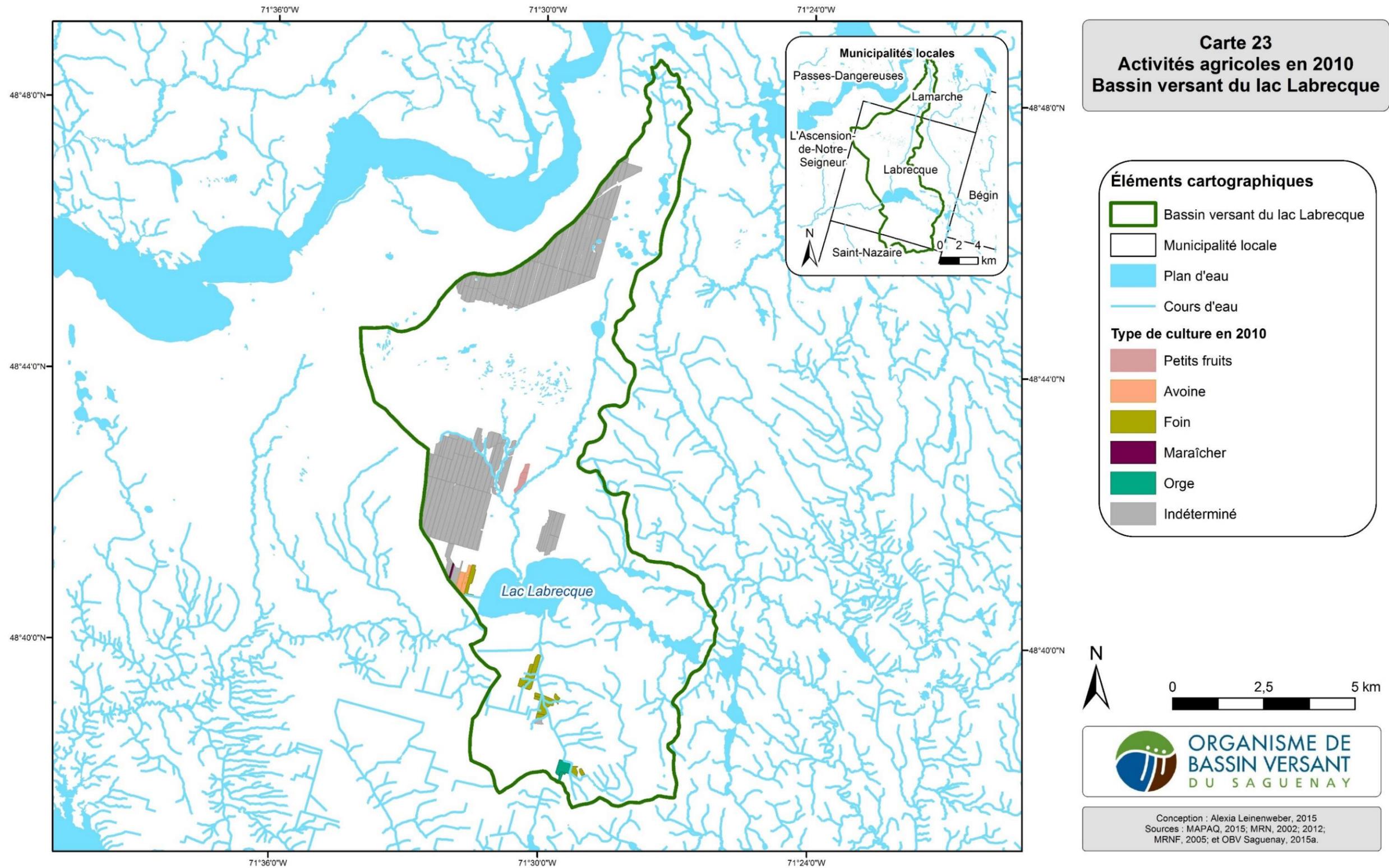


Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MAPAQ, 2015; MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

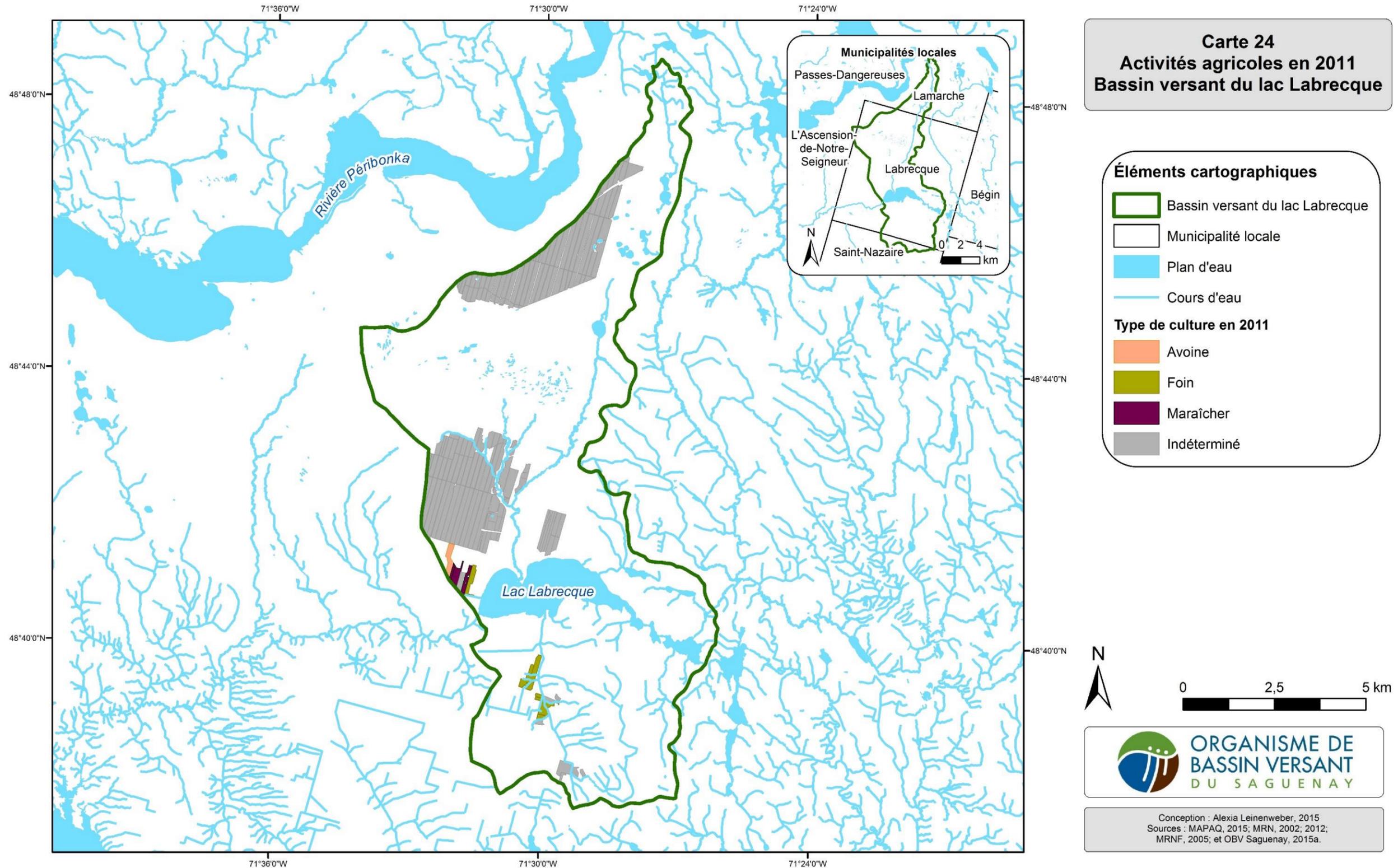
*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



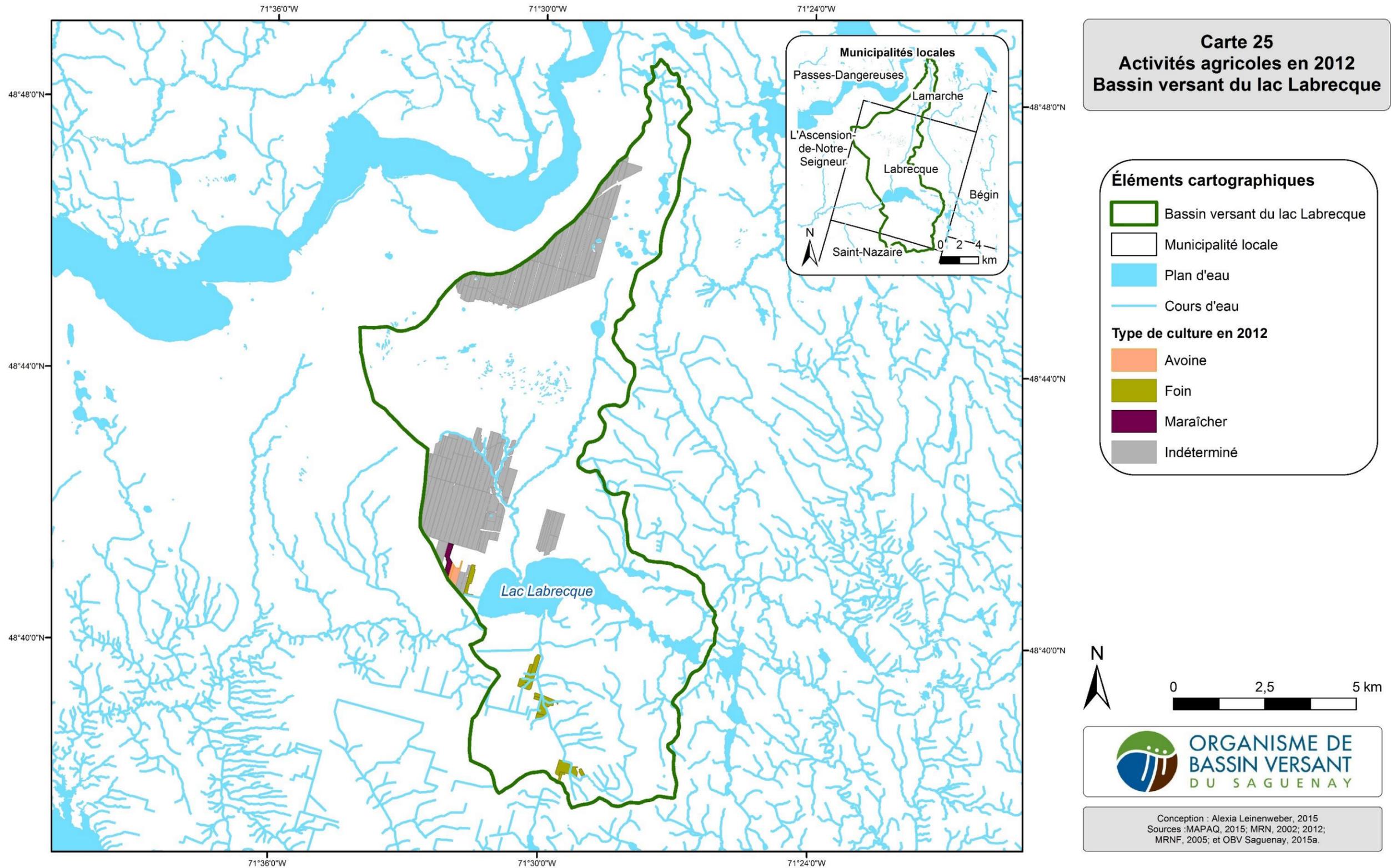
Portait du bassin versant du lac Labrecque



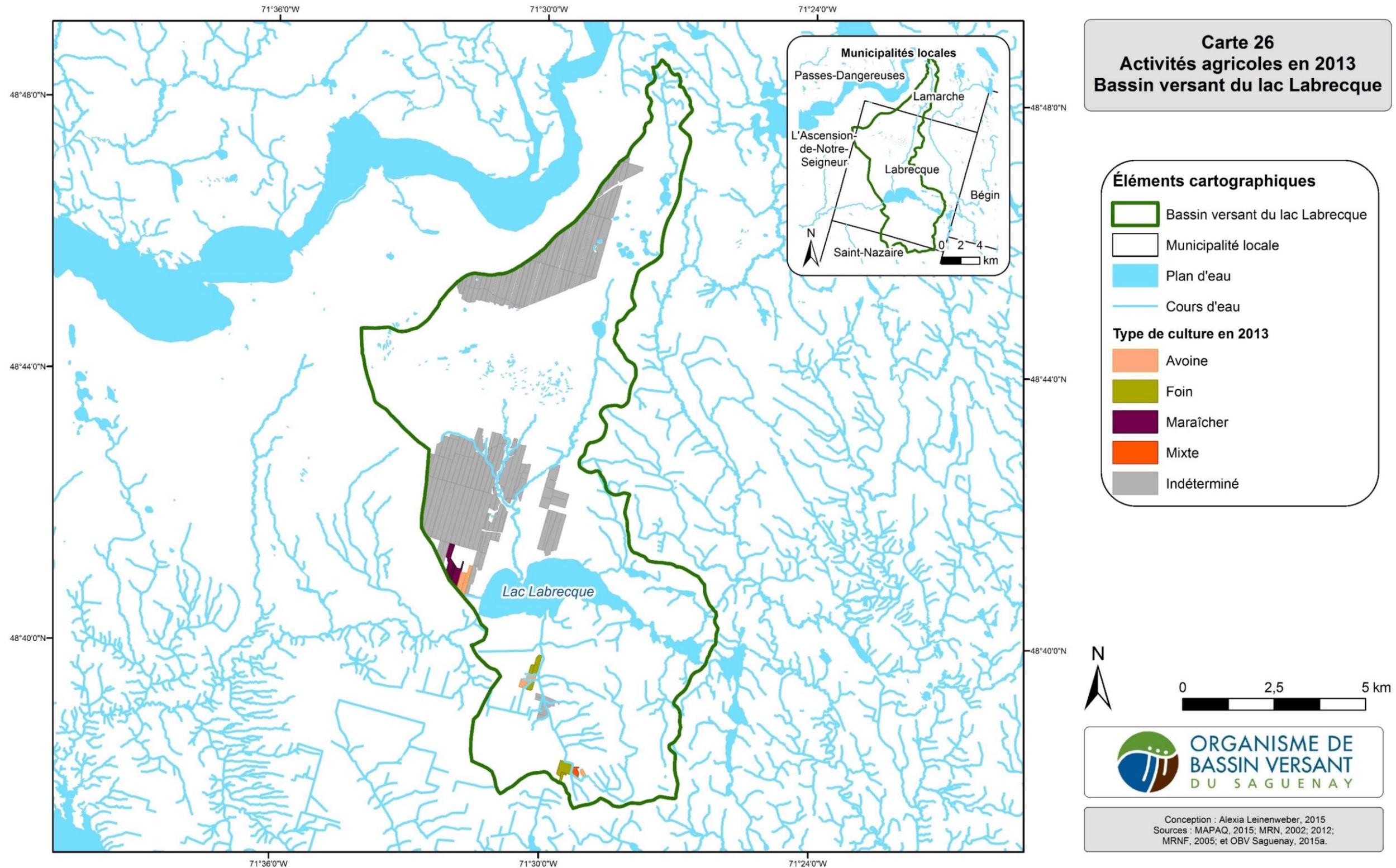
Portait du bassin versant du lac Labrecque



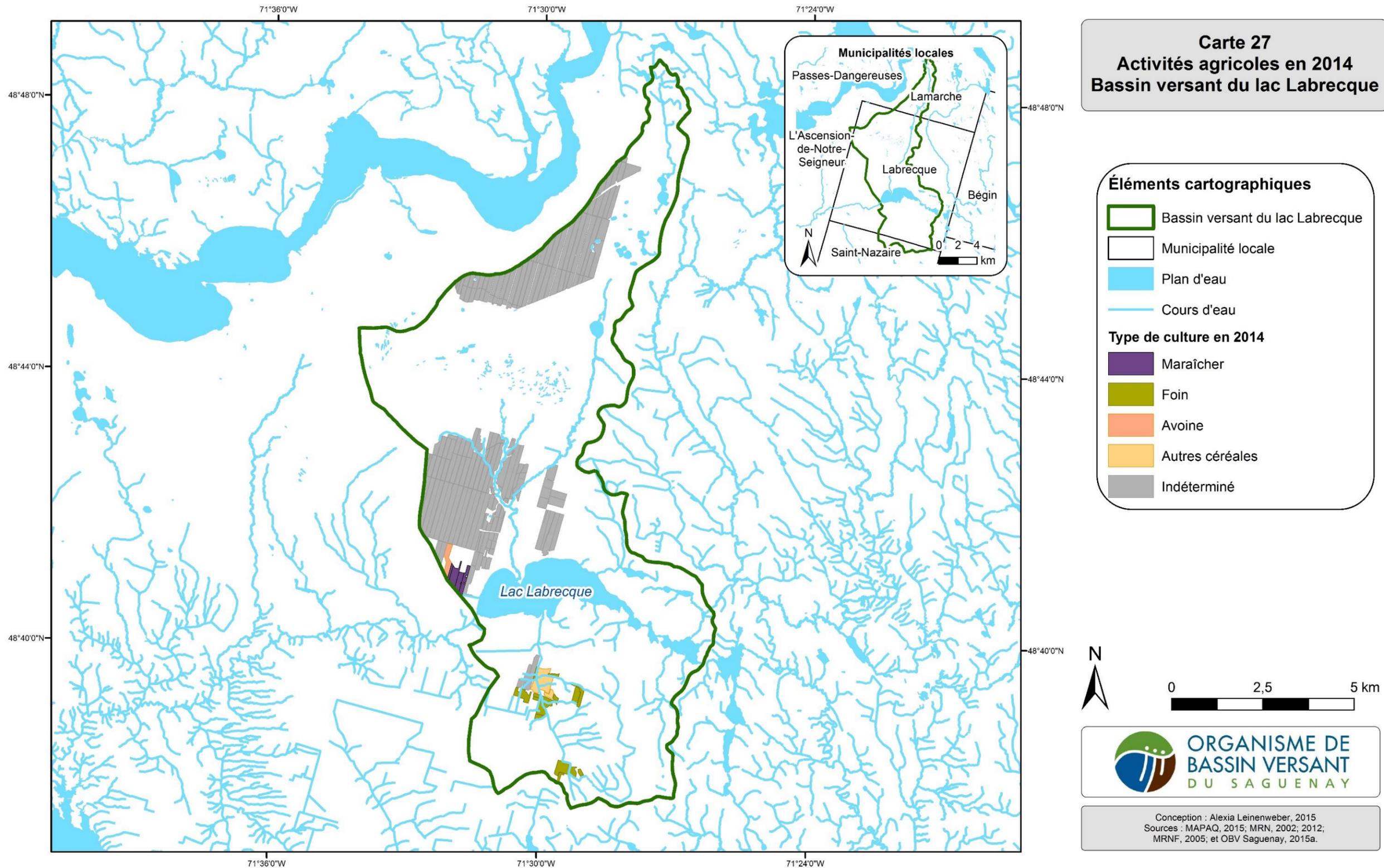
Portait du bassin versant du lac Labrecque



Portait du bassin versant du lac Labrecque



Portait du bassin versant du lac Labrecque



**Carte 27**  
**Activités agricoles en 2014**  
**Bassin versant du lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau

**Type de culture en 2014**

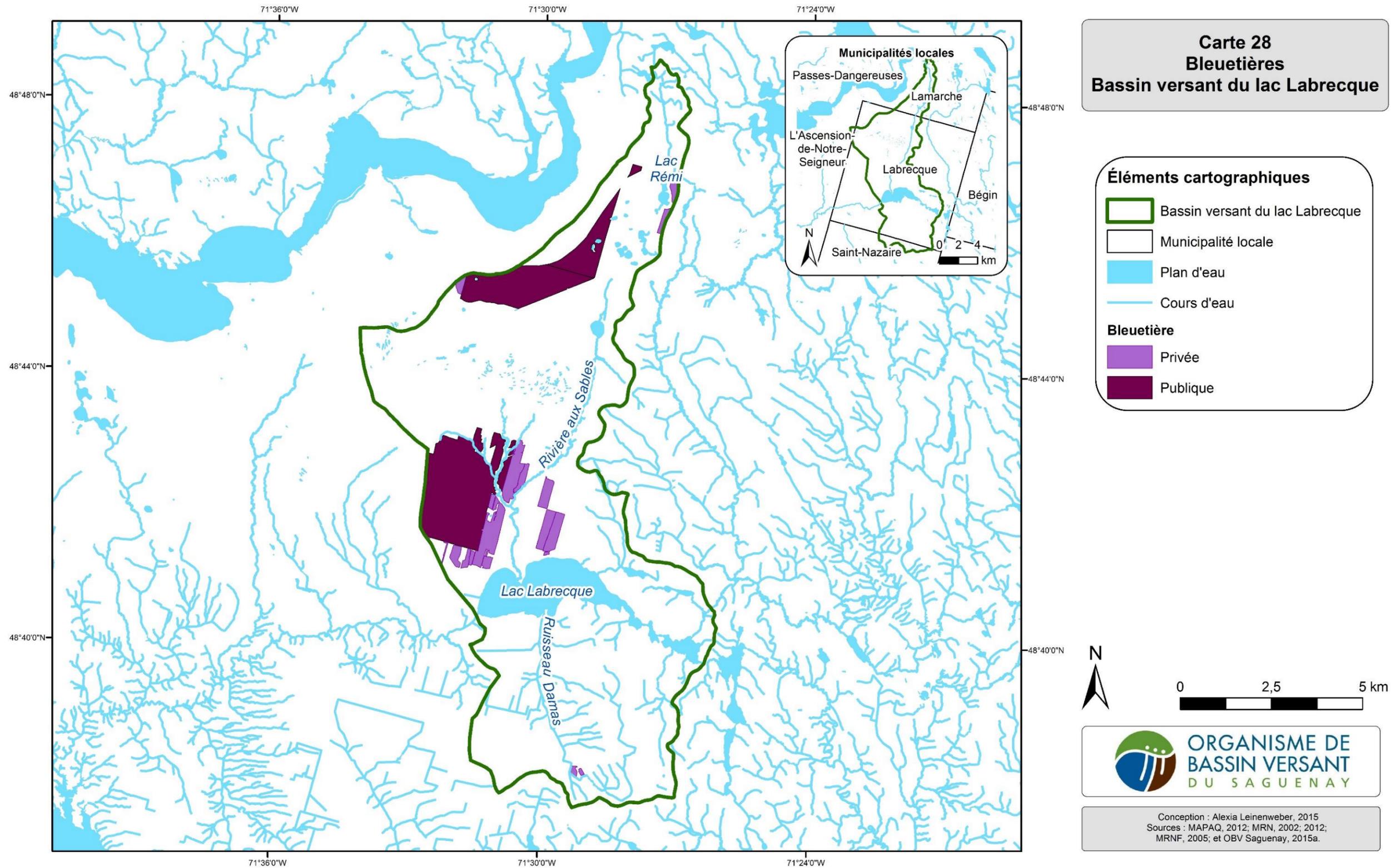
- Maraîcher
- Foin
- Avoine
- Autres céréales
- Indéterminé

N

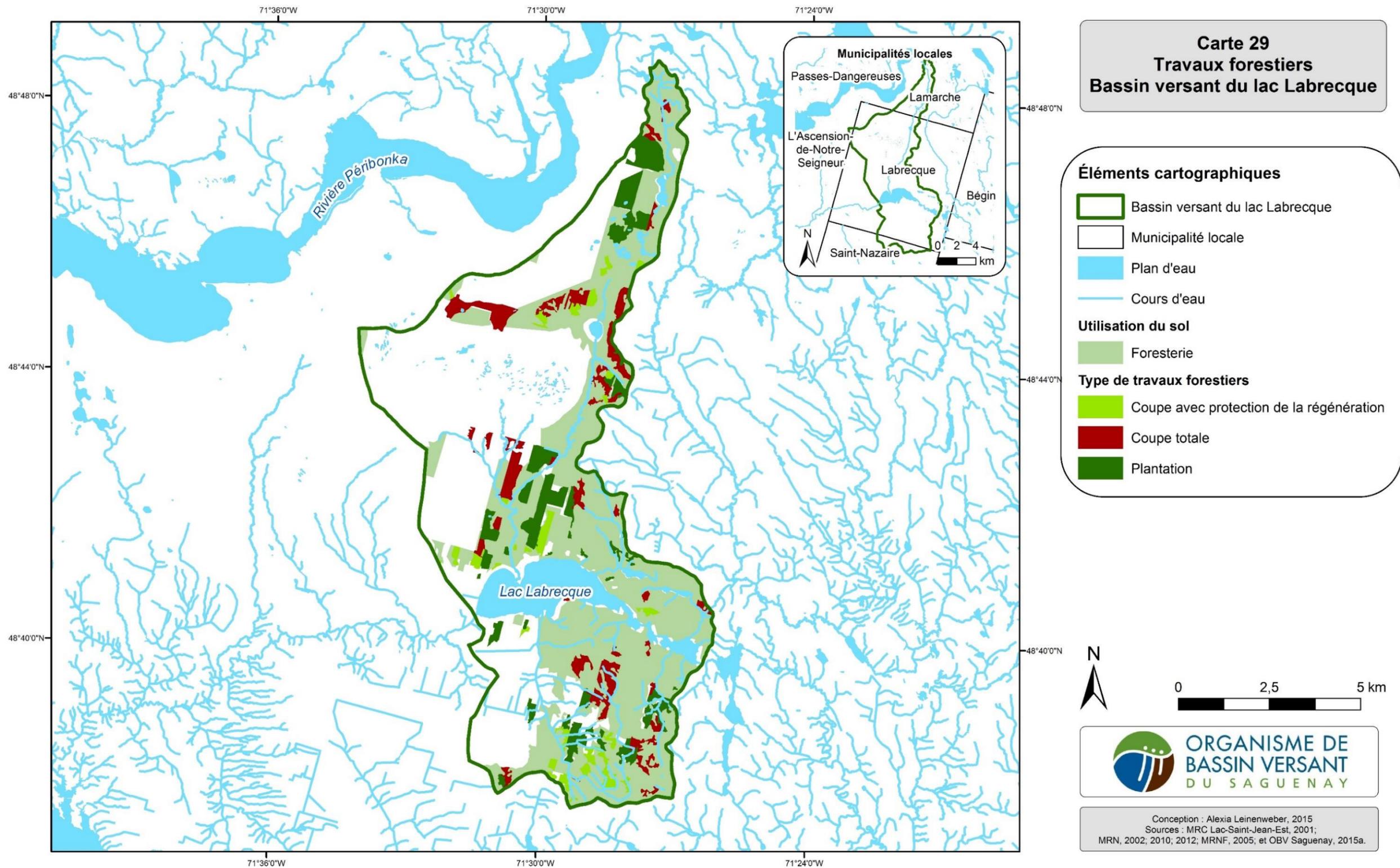
0 2,5 5 km

Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MAPAQ, 2015; MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

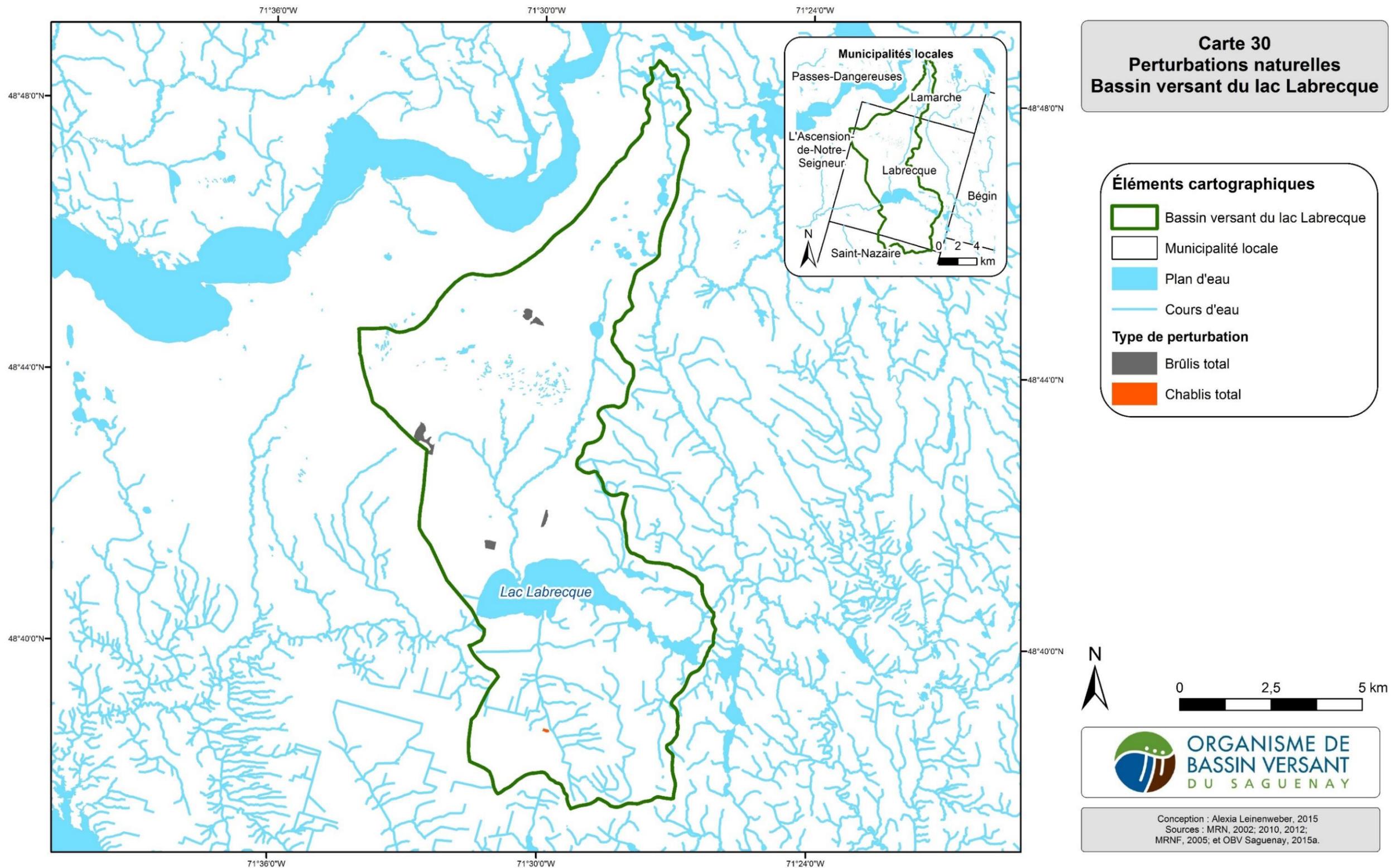
*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



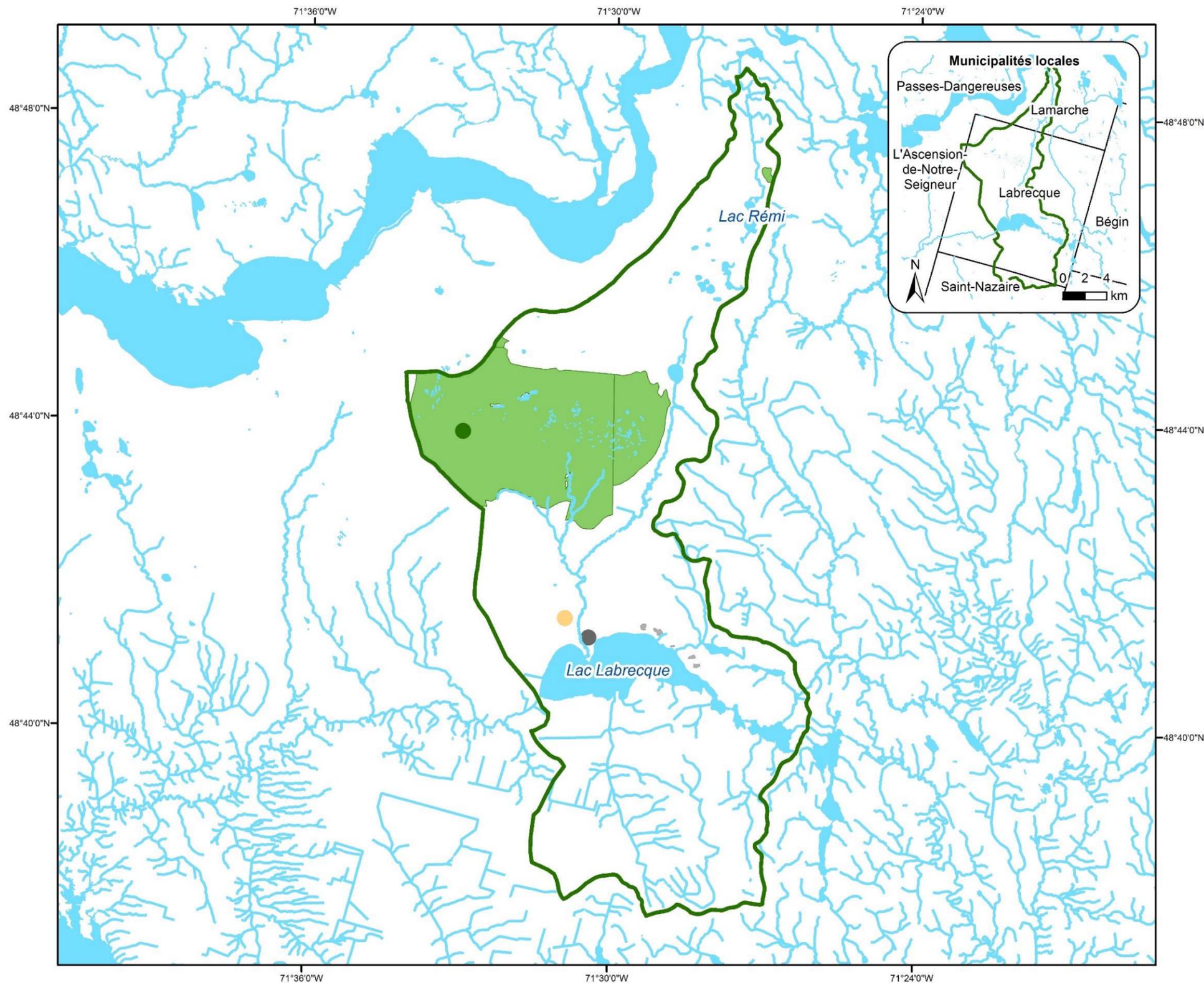
Portait du bassin versant du lac Labrecque



Portait du bassin versant du lac Labrecque



*Portait du bassin versant du lac Labrecque*



**Carte 31**  
**Activités d'extraction du sol**  
**Bassin versant du lac Labrecque**

**Éléments cartographiques**

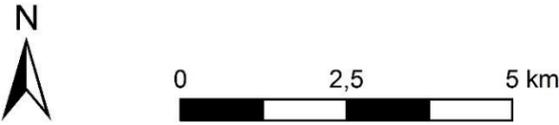
- Bassin versant du lac Labrecque
- Municipalité locale
- Plan d'eau
- Cours d'eau

**Type d'utilisation du sol**

- Tourbière
- Sablière et gravière

**Site d'extraction**

- Gravier
- Sable
- Tourbe



Conception : Alexia Leinenweber, 2015  
 Sources : MERN, 2015; MRC Lac-Saint-Jean-Est, 2001; MRN, 2002; 2012; MRNF, 2005; et OBV Saguenay, 2015a.

*Portait du bassin versant du lac Labrecque*

## Faits saillants et recommandations

Le bassin versant du lac Labrecque, d'un point de vue global, est peu marqué par la présence des activités humaines. En revanche, les environs du lac Labrecque sont, quant à eux, fortement affectés par les activités anthropiques. La caractérisation des bandes riveraines de ce lac par IQBR sur 15 mètres a montré une détérioration importante de la qualité de celles-ci, surtout en ce qui a trait aux terrains bâtis. Les terrains habités constituent 83,30 % des rives du lac. De ces terrains habités, 45,94 % possède un faible (ou très faible) indice de qualité de bande riveraine. Les bandes riveraines de cote « Excellent », c'est-à-dire celles qui peuvent remplir pleinement leurs fonctions écologiques, constituent 19,51 % des bandes riveraines totales du lac Labrecque. En terrains habités, cette proportion chute de moitié, pour atteindre une proportion de 10,35 %. La caractérisation des bandes riveraines sur 10 mètres (profondeur minimum dans la PPRLI en zone de villégiature) montre que seulement 23,99 % des bandes riveraines totales du lac sont adéquates pour remplir leurs différents rôles écologiques et en terrain bâtis, cette proportion chute à 11,60 %.

Afin de préserver la qualité de l'eau et de l'environnement aquatique du lac Labrecque, il est recommandé de préserver les bandes riveraines du lac Labrecque et de reboiser celles qui possèdent un IQBR inférieur à 90, soit toutes celles n'ayant pas obtenu la cote « Excellent ». De plus, il est recommandé de prioriser le reboisement des terrains ayant un IQBR le plus faible en premier.

Les résultats d'analyse de la physico-chimie du lac Labrecque via le programme RSVL révèle que l'on peut considérer que ce lac comme étant dans la zone de transition oligo-mésotrophe. Il est donc recommandé de poursuivre les échantillonnages du lac via le programme RSVL afin de documenter davantage la situation et de pouvoir connaître l'évolution du niveau trophique de ce lac.

Malgré les paramètres de qualité d'eau qui sont relativement stables depuis le début de l'échantillonnage en 2007, le lac Labrecque présente des signes d'eutrophisation. Une évaluation complète de l'état trophique du lac nécessite d'autres études concernant les plantes aquatiques, le périphyton et les sédiments. Grâce au présent suivi du périphyton

(2015-2017) réalisé pour la première fois en 2015 par l'OBV Saguenay, il a été mesuré, en moyenne, une épaisseur de 0,48 mm (minimum de 0,0 mm et maximum de 5,0 mm). Toutefois le suivi doit se dérouler sur plus d'une année afin de connaître l'évolution du lac. Il est recommandé de poursuivre le suivi du périphyton afin d'améliorer les connaissances quant à l'état trophique du lac Labrecque.

Également, il semble y avoir une augmentation de la végétation aquatique au lac Labrecque (communication personnelle, Monsieur Jean-Guy Lessard, président de l'Association des Riverains du lac Labrecque, 22 juin 2015). Il est donc recommandé de mettre en place un suivi de la propagation des végétaux et de réaliser un inventaire de la végétation aquatique aux endroits où l'on remarque des signes évidents d'eutrophisation.

Les résultats de la qualité d'eau des tributaires du lac Labrecque démontrent qu'il y a eu quelques dépassements du critère cible relatif au phosphore. Les cours d'eau ayant une forte influence sur la qualité de l'eau du lac Labrecque sont probablement le ruisseau Damas et la rivière aux Sables. Le ruisseau Damas comporte des installations septiques et des cultures susceptibles de contribuer à l'apport en phosphore au lac Labrecque. Par contre, le tributaire ouest du ruisseau Damas comporte des concentrations élevées en phosphore même si aucune culture agricole et ni aucun bâtiment n'est présent en amont. Le phosphore du bassin versant du ruisseau Damas a donc plusieurs sources distinctes; certaines sont d'origine naturelle alors que d'autres sont d'origine anthropique. Il est donc recommandé d'étudier de manière plus approfondie ce bassin versant, c'est-à-dire caractériser les bandes riveraines des cours d'eau, évaluer l'érosion des berges et évaluer l'efficacité des installations septiques. Quant à la rivière aux Sables, il est généralement reconnu que les tourbières et les bleuétières sont une source de matières organiques. Bien qu'il n'y ait pas de données disponibles sur les MES, une sédimentation importante est présente à l'embouchure de la rivière aux Sables. Afin d'évaluer l'évolution de la sédimentation, l'OBV Saguenay prendra des mesures sur ce phénomène en 2016 et 2017 lors du suivi du périphyton. La rivière aux Sables n'a été échantillonnée qu'une seule année, soit en 2014 et les MES n'ont pas été échantillonnées. Il est recommandé d'effectuer un échantillonnage régulier et à long terme sur ce tributaire afin de percevoir s'il y a des changements par rapport aux MES de ce tributaire. Finalement, le ruisseau Boivin pourrait

potentiellement contribuer aux apports en nutriments puisque des cultures s'y trouvent en amont. C'est pourquoi il est recommandé de poursuivre les campagnes d'échantillonnage des tributaires du lac Labrecque, car cela permettrait de connaître l'évolution de la qualité de l'eau de ces cours d'eau et leurs impacts potentiels sur la qualité de l'eau du lac Labrecque.

À ce jour, parmi les installations septiques présentes au lac Labrecque, 68 % ont été inspectées ou refaites et acceptées. Les autres subiront une inspection dans les années à venir. Il est recommandé de poursuivre le suivi de la conformité des installations septiques des terrains riverains et d'ajouter les informations relatives à la conformité dans le suivi. L'OBV Saguenay tient aussi à souligner que la conformité d'une installation septique n'est pas garante de son efficacité. Une installation septique conforme peut donc être une source de contamination.

Le bassin versant du lac Labrecque a subi d'autres perturbations importantes du milieu naturel. Dans le passé, il y a eu occurrence de coupes forestières et de l'extraction du sol notamment de la tourbe, du gravier et du sable. Également, un nouveau projet domiciliaire est localisé au lac Labrecque. Comme pour l'ensemble des bandes riveraines du lac Labrecque, il est recommandé de conserver une bande riveraine d'un minimum de 10 à 15 mètres de profondeur selon la pente du terrain en question pour les terrains où le développement domiciliaire aura lieu.

Les lacs Louvier et Rémi, situés à la tête du bassin versant du lac Labrecque, comportent aussi des sources de nutriments puisqu'ils sont affectés par les activités humaines. Malgré tout, par rapport au lac Labrecque, ceux-ci sont de faible envergure dans le bassin versant et ils sont considérés comme ultra-oligotrophe pour le lac Louvier, ce qui signifie qu'il ne présente pas de forte concentration en éléments nutritifs, et le lac Rémi est oligo-mésotrophe. Quant au lac Tommy situé tout près du lac Labrecque, les données de sa décharge démontre que celui-ci n'apporte pas de phosphore de manière excessive dans le lac Labrecque, ce qui peut être normal étant donné que le lac Tommy est faiblement affecté par les perturbations humaines.

Le bassin versant du lac Labrecque est un environnement qui continue de subir des pressions liées aux activités humaines d'autant plus que plusieurs activités récréotouristiques ont lieu au lac Labrecque, dont de la baignade, du camping motorisé et de la randonnée au chalet municipal. Lors des activités de sensibilisation réalisées par l'OBV Saguenay, il a été remarqué que les riverains du lac Labrecque sont préoccupés par la santé de ce lac. L'Association des Riverains du lac Labrecque démontre également un intérêt particulier. Il est recommandé de poursuivre la sensibilisation et de tenir informé les riverains des problématiques qui affectent la qualité de l'eau du lac Labrecque et de ses écosystèmes. Finalement, il est recommandé de partager largement les résultats de la caractérisation des bandes riveraines et du portrait du bassin versant du lac Labrecque réalisés en 2015 par l'OBV Saguenay.

## **Conclusion**

L'OBV Saguenay a proposé à l'Association des Riverains du lac Labrecque et à la Municipalité de Labrecque un projet concerté de lutte à l'eutrophisation et aux algues bleu-vert, incluant une approche par étapes. Le portrait du bassin versant du lac Labrecque réalisé par l'OBV Saguenay fait partie d'une des étapes de ce plan. Il s'agit d'un document technique et scientifique qui comprend une description des aspects physiques, biogéographiques, économiques et sociaux du bassin versant du lac Labrecque. Également, il inclut un diagnostic sommaire comprenant l'identification des problématiques environnementales, les causes possibles, les conséquences, les enjeux, puis finalement, des recommandations.

Ce portrait a permis de cibler plusieurs problématiques qui peuvent contribuer au phénomène d'eutrophisation du lac Labrecque et à l'apparition de fleurs d'eau de cyanobactéries. Il est donc important et recommandé d'entreprendre des actions afin de limiter les apports de phosphore provenant des sources connues, telles que les installations septiques et les activités agricoles. Ainsi, le processus d'eutrophisation du lac Labrecque pourrait ralentir à long terme. La poursuite de l'acquisition et l'amélioration des connaissances sur ce lac est primordial afin d'améliorer la qualité de l'eau de cet habitat riche en biodiversité.

## Références

- BALISE QUÉBEC. 2015. *Saguenay–Lac-Saint-Jean, Massif aux 3 lacs*, En ligne : <http://baliseqc.ca/hiver/regions/saguenay-lac-saint-jean/massif-aux-3-lacs>, consulté le 15 octobre 2015.
- CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC. 2003. Répertoire des barrages : Saguenay-Lac-Saint-Jean, Numéro du barrage X0000825, En ligne : [http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no\\_mef\\_lieu=X0000825](http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0000825), consulté le 8 juin 2015.
- CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC. 2014. *Base de données des limites des bassins versants du Québec à l'échelle de 1 : 20 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES. 2009. *L'eutrophisation*, Saint-Jérôme, 2 pages.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2013. *Le phosphore dans les écosystèmes aquatiques canadiens*, En ligne : <https://www.ec.gc.ca/eaoudouce-freshwater/default.asp?lang=Fr&n=0A77A85E-1&printfullpage=true>, consulté le 9 septembre 2015.
- FAUTEUX A. 2007. *Invasion de cyanobactéries : causes et solutions – La maison saine du 21<sup>e</sup> siècle*, Sainte-Adèle, 3 pages.
- FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC. 2013. *Base de données des sentiers de motoneiges à l'échelle de 1 : 20 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, Direction de la cartographie générale et administrative, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CLUBS QUADS. 2014. *Base de données des sentiers de quad à l'échelle de 1 : 20 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec*, Québec, 112 pages.
- FRÈRE MARIE-VICTORIN, E. ROULEAU, L. BROUILLET, S.G.HAY, I. GOPULET, M. BLONDEAU, J. CAYOUILLE et J. LABRECQUE. 1995. *Flore laurentienne*, 3<sup>e</sup> édition, Gaëtan Morin Éditeur Ltée, Boucherville, Québec, 1093 pages.
- GANGBAZO, G. 2011. *Guide pour l'élaboration d'un plan directeur de l'eau : un manuel pour assister les organismes de bassin versant du Québec dans la planification de la gestion intégrée des ressources en eau*, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. ISBN : 978-2-550-60763-2 (PDF), fichier informatique, 329 pages.
- GÉOLOGIE DU QUÉBEC. ANNÉES DIVERSES. *Regroupement lithologiques et failles – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- GIROUX, I. et I. ST-GELAIS, 2010. *Hexazinone dans des prises d'eau potable près de bleuetières, Saguenay–Lac-Saint-Jean*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement et Direction régionale du centre de contrôle environnemental du Saguenay–Lac-Saint-Jean, ISBN : 978-2-550-60075-6 (PDF), Québec, fichier informatique, 16 pages et 3 annexes.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1976. *Carte bathymétrique – Lac Labrecque*, Jonquière, 2 pages.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2006. *Loi sur la qualité de l'environnement*, chapitre Q-2, En ligne : [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q\\_2/Q\\_2.htm](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q_2.htm), consulté le 10 novembre 2015.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2007. *Le castor – Fiches individuelles d'animaux importuns*, En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/importuns/fiche.asp?fiche=castor>, consulté le 15 octobre 2015.

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2014a. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, chapitre Q-2, r. 35, En ligne : [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q\\_2/Q\\_2R35.HTM](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q_2R35.HTM), consulté le 7 décembre 2015.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2014b. *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*, chapitre Q-2, r. 22, en ligne : [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q\\_2/Q\\_2R22.HTM](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q_2R22.HTM), consulté le 10 novembre 2015.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2015. *Outil de détection des espèces exotiques envahissantes du Québec*, En ligne : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelles.htm>, consulté le 15 octobre 2015.
- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. 2015. *Fiche synthèses sur l'eau potable et la santé humaine : Entérocoques et streptocoques fécaux*, En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/enterocoques>, consulté le 12 janvier 2016.
- KERHARO. L. 2013. *Dynamique des chablis dans les pessières de la ceinture d'argile – Mémoire présenté à l'Université du Québec à Montréal*, Montréal, 14 pages.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC. 2002. *Base de données de la pédologie du Québec à l'échelle de 1 : 250 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC. 2012. *Base de données des bleuetières publiques et privées à l'échelle de 1 : 250 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC. 2015. *Base de données des cultures agricoles 2008-2014 du Québec à l'échelle de 1 : 250 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES. 2015. *Produits numériques de droits miniers : site d'extraction de substances minérales de surface*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES. 2015. *Produits numériques des droits miniers du Québec à l'échelle de 1 : 20 000*, Direction générale de la gestion du milieu minier, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE. 2012. *Base de données des postes de traitement des eaux usées municipales – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE. 2014. *Portrait provincial en aménagement du territoire – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE. 2015. *Base de données des cultures 2008-2014 à l'échelle de 1 : 250 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. 2002. *Base de données hydrographiques – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay à l'échelle de 1 : 250 000*, Direction de la cartographie générale et administrative, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. 2010. *Base de données : Norme de stratification écoforestière – quatrième inventaire écoforestier du Québec*, Direction des inventaires forestiers, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.

- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. 2012. *Base de données administratives– Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, Direction de la cartographie générale et administrative, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2005. *Base de données topographiques et administratives à l'échelle de 1 : 20 000*, Direction de la cartographie générale et administrative, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2007. *Base de données des sentiers à l'échelle de 1 : 20 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, Direction de la cartographie générale et administrative, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2013. *Base de données des zones de végétation et domaine bioclimatique du Québec*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2002. *Plage du Domaine Lemieux – Programme Environnement-Plage 2010-2012*, En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/>, consulté le 28 février 2013.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2012a. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Labrecque (station 165) – Suivi de la qualité de l'eau 2012*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2012b. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Louvier (station 205) – Suivi de la qualité de l'eau 2012*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2013a. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Labrecque (station 165) – Suivi de la qualité de l'eau 2013*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2013b. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Louvier (station 205) – Suivi de la qualité de l'eau 2013*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2014a. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Labrecque (station 165) – Suivi de la qualité de l'eau 2014*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2014b. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Rémi (station 770) – Suivi de la qualité de l'eau 2014*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015a. *Liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 à 2014 et des plans d'eau récurrents signalés depuis 2013*, Québec, 29 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015b. *Le Réseau de surveillance volontaire des lacs : Les méthodes – Qu'est-ce que l'eutrophisation?*, En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm>, consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015c. *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/rivieres/annexes.htm#chloro](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/annexes.htm#chloro), consulté le 23 novembre 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015d. *Critères de la qualité de l'eau pour le phosphore*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/details.asp?code=S0393](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393), consulté le 15 juin 2015.

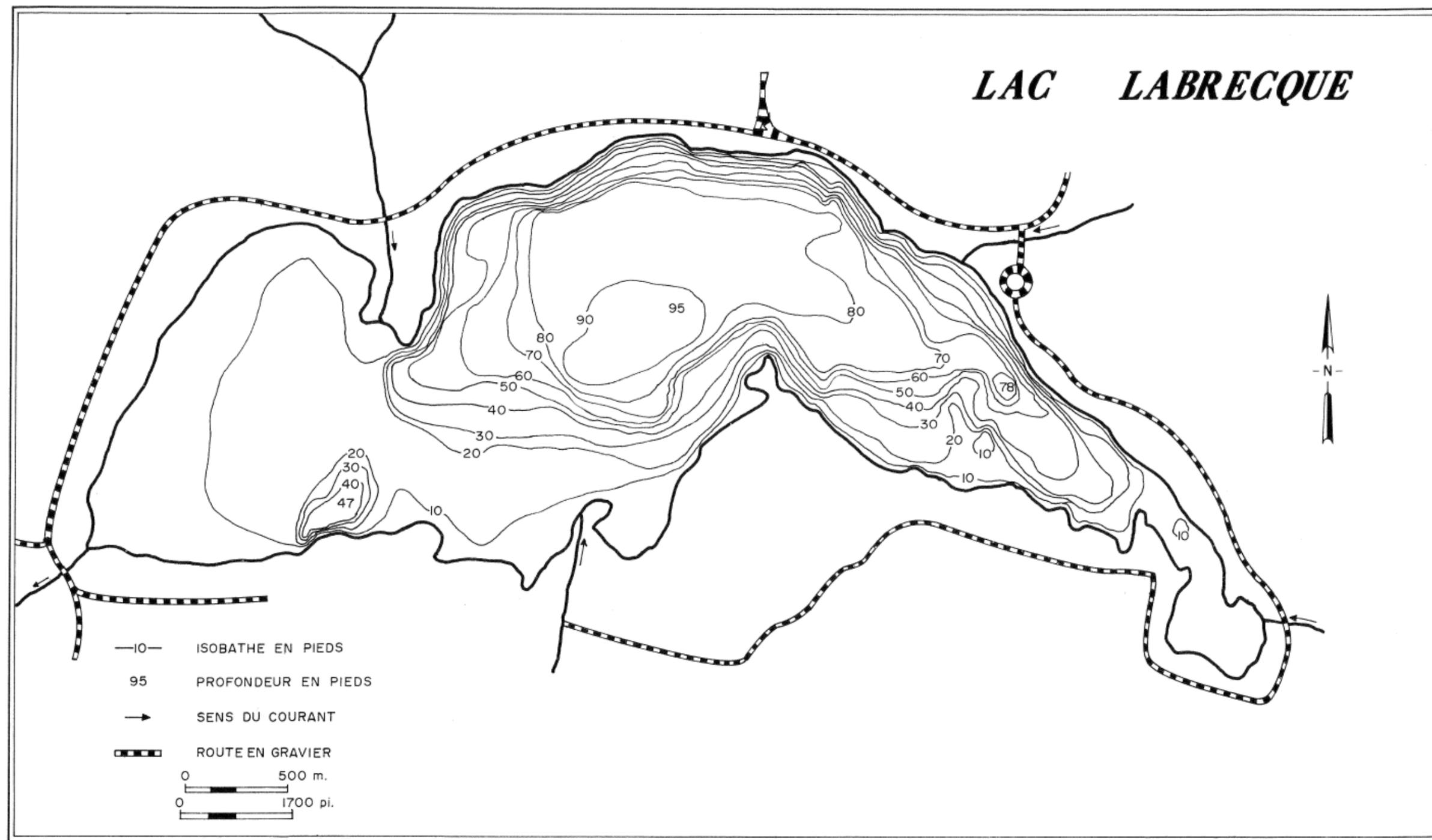
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015e. *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/rivieres/annexes.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/annexes.htm), consulté le 12 janvier 2016.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015f. *Critères de qualité de l'eau de surface pour les matières en suspension*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/details.asp?code=S0306](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0306), consulté le 10 décembre 2015
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015g. *Critères de la qualité de l'eau pour les coliformes fécaux*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/details.asp?code=S0123](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0123), consulté le 11 novembre 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015h. *Critères de la qualité de l'eau pour les entérocoques*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/details.asp?code=S0235](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0235), consulté le 10 décembre 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015i. *Critères de la qualité de l'eau pour l'hexazinone*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/details.asp?code=S0285](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0285), consulté le 11 novembre 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015j. *Protocole d'évaluation et méthode de calcul de l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR)*, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/IQBR/protocole.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/protocole.htm), consulté le 1<sup>er</sup> juin 2015.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015k. *Lettre d'autorisation d'installation d'un traitement d'eaux usées d'origine domestique en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement – 21 mai 2015*, Ville de Saguenay, 3 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2005. *Les tourbières de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean : Bilan des pressions et orientation de gestion*, Québec, 119 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2007a. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Labrecque (station 165) – Suivi annuel 2007*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2007b. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Louvier (station 205) – Suivi annuel 2007*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2008. *Mémo d'information sur les algues bleu-vert N°01 2008/08/25*, Ville de Saguenay, 4 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2009a. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Labrecque (station 165) – Suivi de la qualité de l'eau 2009*, Québec, fichier informatique, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2009b. *Mémo d'information sur les algues bleu-vert N°01 2009/07/27*, Ville de Saguenay, 2 pages.

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2009c. *Base de données du cadre écologique de référence du Québec – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2010a. *Mémo d'information sur les algues bleu-vert N°01 2010/09/07*, Ville de Saguenay, 2 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2010b. *Base de données des limites des bassins versants du Québec à l'échelle de 1 :250 000 – Extraction pour la zone des bassins versants du Saguenay*, fichiers informatiques géoréférencés, Québec.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2010c. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Louvier (station 205) – Suivi de la transparence 2010*, Ville de Saguenay, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2011a. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Labrecque (station 165) – Suivi de la qualité de l'eau 2011*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2011b. *Mémo d'information sur les algues bleu-vert N°01 2011/07/06*, Ville de Saguenay, 2 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2011c. *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac Louvier (station 205) – Suivi de la transparence 2011*, Québec, 1 page.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2012a. *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel (PDF). Québec, fichier informatique, 41 pages + annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2012b. *Portrait de la qualité des eaux de surface au Québec 1999-2008*, Direction du suivi de l'état de l'environnement. ISBN 978-2-550-63649-6 (PDF), Québec, fichier informatique, 97 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2012c. *Mémo d'information sur les algues bleu-vert N°01 2012/08/03*, Ville de Saguenay, 2 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS ET CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT LAURENTIDES. 2008. *Protocole de suivi visuel d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert et document de soutien*, 2<sup>e</sup> édition, mai 2009, Québec, ISBN 978-2-550-55777-7 (PDF), fichier informatique, 26 pages.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES ET GROUPE DE RECHERCHE INTERUNIVERSITAIRE EN LIMNOLOGIE ET EN ENVIRONNEMENT AQUATIQUE. 2012. *Protocole de suivi du périphyton*, Québec, MDDEP, Direction du suivi de l'état de l'environnement et CRE des Laurentides, ISBN 978-2-550-62477-6 (PDF), fichier informatique, 33 pages.
- MUNICIPALITÉ DE LABRECQUE. 2007. *Données de caractérisation des bandes riveraines en 2007 réalisée par Tommy Larouche*, Municipalité de Labrecque.
- MUNICIPALITÉ DE LABRECQUE. 2012. *Plan de développement domiciliaire au lac Labrecque*. Municipalité de Labrecque, 1 page.
- MUNICIPALITÉ DE LABRECQUE. 2014a. *Dispositions applicables à certaines zones et secteurs de la Municipalité de Labrecque, disposition relatives à la protection des lacs et cours d'eau*, Municipalité de Labrecque, 6 pages.

- MUNICIPALITÉ DE LABRECQUE. 2014b. *Règlement NO 339-14 de la Municipalité de Labrecque concernant l'utilisation de fertilisants et des pesticides*, Municipalité de Labrecque, 4 pages.
- MUNICIPALITÉ DE LABRECQUE. 2015. *Résultats d'échantillonnage 2013, 2014, 2015*, Municipalité de Labrecque, fichier excel.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DU LAC-SAINT-JEAN-EST. 2001. *Base de données de l'utilisation du sol*, fichiers informatiques géoréférencés, Alma.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DU LAC-SAINT-JEAN-EST. 2012. *Banque des données sur les orthophotos, extraction pour la région de la MRC Lac-Saint-Jean-Est*, fichiers informatiques géoréférencés, Alma.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DU LAC-SAINT-JEAN-EST. 2014. *Carte du plan de développement agroalimentaire de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est – Portrait agricole*, Service de l'aménagement MRC Lac-Saint-Jean-Est, fichiers informatiques géoréférencés, Alma.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DU LAC-SAINT-JEAN-EST. 2015. *Base de données des limites des lots municipaux*, fichiers informatiques géoréférencés, Alma.
- NAPPI, A. 2013. *Perturbations naturelles. Fascicule 1.5. Dans Bureau du forestier en chef. Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018*, Gouvernement du Québec, Roberval, 11 pages.
- ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU SAGUENAY. 2014. *Caractérisation des bandes riveraines du lac Rémi*, Rapport technique préparé pour la Municipalité de Lamarche et l'Association des propriétaires du lac Rémi, Ville de Saguenay, 18 pages.
- ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU SAGUENAY. 2015a. *Base de données des limites du bassin versant du lac Labrecque*, fichiers informatiques géoréférencés, Ville de Saguenay.
- ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU SAGUENAY. 2015b. *Portrait du bassin versant du lac Rémi*, Rapport technique préparé pour la Municipalité de Lamarche et l'Association des propriétaires du lac Rémi, Ville de Saguenay, 34 pages.
- ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU SAGUENAY. 2015c. *Suivi du périphyton au lac Labrecque 2015-2017 – 1<sup>ère</sup> année de suivi | 2015*, Rapport technique préparé pour la Municipalité de Labrecque et l'Association des Riverains du lac Labrecque, Ville de Saguenay, 30 pages.
- ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU SAGUENAY. 2016. *Caractérisation des bandes riveraines du lac Labrecque | 2015*, Rapport technique préparé pour la Municipalité de Labrecque et l'Association des Riverains du lac Labrecque, Ville de Saguenay, 84 pages.
- PARENT, L-E. ET L. KHIARI. 2003. *Organic soil and peat material for sustainable agriculture – Chapter 6 : Nitrogen and phosphorus balance indicators in organic soils*. CRC Press LLC. USA Florida, pages 105-136.
- QUINTY, F ET B. DROLET. 1999. *Grille d'évaluation du potentiel de mise en valeur des tourbières des MRC Maria-Chapdelaine et Lac-Saint-Jean-Est : Rapport final. : Ministère de l'Environnement du Québec*, Planirest environnement pour la Société sylvicole Mistassini Itée. Québec, 88 pages et 1 annexe.
- SAINT-JACQUES N. et Y. RICHARD. 1998. *Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu aquatique*, pages 6.1 à 6.41, dans ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), *le bassin de la rivière Chaudière : état de l'écosystème aquatique-1996*, Direction des écosystèmes aquatiques, Québec, Envirodoq no EN980022.
- STATISTIQUE CANADA. 2000. *Base de donnée hydrographique pour l'ensemble du Canada*, fichiers informatiques géoréférencés.
- TOURISME QUÉBEC. 2015. *Camping Domaine Lemieux*. En ligne : <https://www.quebecoriginal.com/fiche/hebergement/campings/camping-domaine-lemieux-41895092>, consulté le 15 octobre 2015.



Annexe I : Carte bathymétrique du lac Labrecque



## Annexe II : Résultats d'analyse physico-chimique du bassin versant du lac Labrecque, 2013, 2014 et 2015

Station	Lieu	Date	Phosphore total (mg/L)	Carbone organique dissous (mg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (ug/L)	Matières en suspension (mg/L)	<i>Escherichia Coli</i> (UFC/100ml)	Entérocoques (UFC/100ml)
1	Quai municipal	09/06/2014	0,02	5,3	-	-	-	-
		25/06/2014	0,01	4,4	-	-	-	-
		12/08/2014	0,03	7,66	-	-	-	-
		26/08/2014	0,01	6,27	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,015</b>	<b>5,785</b>	-	-	-	-
2	Ruisseau Boivin (Bell)	18/06/2013	0,01	0,75	0,76	-	-	-
		02/07/2013	0,03	0,71	0,4	-	-	-
		15/07/2013	0,03	0,61	0,66	-	-	-
		12/08/2013	0,01	0,83	0,34	-	-	-
		26/08/2013	0,01	0,68	0,16	-	-	-
		10/09/2013	0,03	0,69	0,14	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,02</b>	<b>0,7</b>	<b>0,37</b>	-	-	-
3	Ruisseau Valère Boivin	09/06/2014	0,02	0,6	-	-	-	-
		25/06/2014	0,01	0,55	-	-	-	-
		12/08/2014	0,01	1,14	-	-	-	-
		26/08/2014	0,01	0,65	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,01</b>	<b>0,625</b>	-	-	-	-
4	Rivière aux Sables	09/06/2014	0,03	5,1	-	-	-	-
		25/06/2014	0,01	2,81	-	-	-	-
		12/08/2014	0,02	4,9	-	-	-	-
		26/08/2014	0,31	3,42	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,025</b>	<b>4,16</b>	-	-	-	-
5	Ruisseau Brisson	18/06/2013	0,01	8,15	0,64	-	-	-
		02/07/2013	0,01	11	0,9	-	-	-
		15/07/2013	0,02	6,73	0,37	-	-	-
		12/08/2013	0,01	9,05	0,47	-	-	-
		26/08/2013	0,1	7,65	0,3	-	-	-
		10/09/2013	0,02	9,88	0,44	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,015</b>	<b>8,6</b>	<b>0,455</b>	-	-	-
6	Décharge du lac Tommy	09/06/2014	0,02	8,6	-	-	-	-
		25/06/2014	0,01	8,52	-	-	-	-
		12/08/2014	0,02	13	-	-	-	-
		26/08/2014	0,01	12	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,015</b>	<b>10,3</b>	-	-	-	-
7	Ruisseau Damas, Saint-Nazaire	16/06/2015	0,05	16,2	-	11,4	260	100
		29/06/2015	0,08	17,7	-	9,4	170	100
		07/07/2015	0,01	18,2	-	2,0	18	460
		13/07/2015	0,13	29,9	-	3,2	25	380
		04/08/2015	-	49,3	-	22	52	200
		08/09/2015	0,02	22,6	-	2,5	56	180
		<b>médiane</b>	<b>0,050</b>	<b>20,4</b>	-	<b>6,3</b>	<b>54</b>	<b>190</b>

Station	Lieu	Date	Phosphore total (mg/L)	Carbone organique dissous (mg/L)	Chlorophylle a (ug/L)	Matières en suspension (mg/L)	<i>Escherichia Coli</i> (UFC/100ml)	Entérocoques (UFC/100ml)
8	Ruisseau Damas, rang 9	18/06/2013	0,01	17	1,5	-	-	-
		02/07/2013	0,03	26	0,3	-	-	-
		15/07/2013	0,09	15	1,46	-	-	-
		12/08/2013	0,02	28	0,49	-	-	-
		26/08/2013	0,01	16	0,6	-	-	-
		10/09/2013	0,03	25	0,55	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,025</b>	<b>21</b>	<b>0,575</b>	-	-	-
		09/06/2014	0,06	19,5	-	-	-	-
		25/06/2014	0,04	12	-	-	-	-
		12/08/2014	0,03	19	-	-	-	-
		26/08/2014	0,09	17	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,05</b>	<b>18</b>	-	-	-	-
		16/06/2015	0,03	20,6	-	19,1	39	100
		29/06/2015	0,04	16,2	-	13,3	56	100
		07/07/2015	0,01	26,5	-	5,0	23	560
		13/07/2015	0,08	28,4	-	11,5	48	330
		04/08/2015		54,4	-	25,5	50	220
		08/09/2015	0,02	25,5	-	-	61	290
		<b>médiane</b>	<b>0,030</b>	<b>26</b>	-	<b>13,3</b>	<b>49</b>	<b>255</b>
9	Tributaire est, ruisseau Damas	09/06/2014	0,05	21,4	-	-	-	-
		25/06/2014	0,02	13	-	-	-	-
		12/08/2014	0,02	24	-	-	-	-
		26/08/2014	0,01	27	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,02</b>	<b>22,7</b>	-	-	-	-
		16/06/2015	0,04	23,6	-	10,7	27	100
		29/06/2015	0,11	17,8	-	13,8	480	100
		07/07/2015	0,01	29,1	-	16,0	42	500
		13/07/2015	0,05	27,1	-	7,6	26	390
		04/08/2015	0,16	42,7	-	49,0	74	170
08/09/2015	0,02	27,3	-	-	78	120		
<b>médiane</b>	<b>0,045</b>	<b>27,2</b>	-	<b>13,8</b>	<b>58</b>	<b>145</b>		
10	Tributaire ouest, ruisseau Damas	09/06/2014	0,07	26,8	-	-	-	-
		25/06/2014	<b>0,75</b>	25	-	-	-	-
		12/08/2014	0,08	40	-	-	-	-
		26/08/2014	0,09	55	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,085</b>	<b>33,4</b>	-	-	-	-
		16/06/2015	0,07	36,6	-	55,7	20	100
		29/06/2015	0,11	29,2	-	36,5	45	100
		07/07/2015	0,01	31,8	-	8,0	6	150
		13/07/2015	0,11	34,8	-	9,4	7	160
		04/08/2015		66,3	-	242,0	13	72
08/09/2015	0,02	37,9	-	-	62	120		
<b>médiane</b>	<b>0,070</b>	<b>35,7</b>	-	<b>36,5</b>	<b>16,5</b>	<b>110</b>		

Station	Lieu	Date	Phosphore total (mg/L)	Carbone organique dissous (mg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (ug/L)	Matières en suspension (mg/L)	<i>Escherichia Coli</i> (UFC/100ml)	Entérocoques (UFC/100ml)
11	Ruisseau Damas, pont	18/06/2013	0,09	18	1,86	-	-	-
		02/07/2013	0,09	37	1,1	-	-	-
		15/07/2013	0,14	17	1,92	-	-	-
		12/08/2013	0,04	32	0,66	-	-	-
		26/08/2013	0,01	21	0,76	-	-	-
		10/09/2013	0,03	27	1,02	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,065</b>	<b>24</b>	<b>1,06</b>	-	-	-
		09/06/2014	0,05	20,3	-	-	-	-
		25/06/2014	0,02	14	-	-	-	-
		12/08/2014	0,06	22	-	-	-	-
		26/08/2014	0,08	22	-	-	-	-
		<b>médiane</b>	<b>0,055</b>	<b>21,15</b>	-	-	-	-
		16/06/2015	0,04	22,5	-	19,1	220	100
		29/06/2015	0,09	18,8	-	23,2	280	100
		07/07/2015	0,01	28,6	-	40,0	47	560
		13/07/2015	0,39	30,3	-	5,6	64	360
		04/08/2015	0,16	53,1	-	43	110	220
		08/09/2015	0,02	28,2	-	2,0	510	340
		<b>médiane</b>	<b>0,065</b>	<b>28,4</b>	-	<b>21,15</b>	<b>165</b>	<b>280</b>

Tiré des données de Municipalité de Labrecque, 2015.



## En partenariat avec :



Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :  
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement  
Canada

Environment  
Canada



## Association des Riverains du lac Labrecque

Produit par :



24, rue Racine Ouest  
Ville de Saguenay arr. Chicoutimi (Québec)  
G7J 1E2

Téléphone: 418-973-4321  
Courriel: [info@obvsaguenay.org](mailto:info@obvsaguenay.org)  
Site web: [www.obvsaguenay.org](http://www.obvsaguenay.org)  
Site Facebook: [www.facebook.com/obvsaguenay](http://www.facebook.com/obvsaguenay)