

ÉTÉ 2017

PROJET PILOTE D'ANALYSE DE LA
QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

RÉPONDANT AUX ORIENTATIONS :

A2 : Gérer la qualité de l'eau à l'échelle du bassin
versant

A3 : Améliorer les connaissances terrain

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie
Mai 2017



Organisme de bassin Versant
Abitibi-Jamésie

L'eau, notre richesse collective !



REDACTION :

Kimberly Côté, B. Env,
Chargée de projets en gestion intégrée de l'eau
et responsable des relations aux municipalités

REVISION INTERNE :

Geneviève Mongeau,
Candidate M. Sc. Environnement
Directrice générale *par intérim*

Citer de la façon suivante :

Côté, Kimberly (2017). Plan d'échantillonnage. Projet régional d'analyse de la qualité de l'eau de surface. Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ), Val-d'Or, Québec

© OBVAJ, 2017

Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à :

Kimberly Côté, B. Env.
Chargée de projets et responsable aux relations avec les municipalités
Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ)
615, Avenue Centrale, Suite 202,
Val-d'Or (Québec)
J9P 1P9

Téléphone : (819) 824-4049 poste 305

Télécopieur : (819) 824-2543

Site web : <http://obvaj.org/>

Courriel : kimberly.cote@obvaj.org

Facebook : <https://www.facebook.com/eauOBVAJ/>

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX.....	i
LISTE DES CARTES.....	i
ACRONYMES.....	ii
INTRODUCTION	1
1. DESCRIPTION DU PROJET	1
1.1 Objectifs d'échantillonnage	1
1.2 Localisation des stations d'échantillonnage.....	1
1.3 Justification des lieux et des paramètres d'échantillonnage	3
2. FINANCEMENT.....	6
2.1 Partenaire OR.....	6
2.2 Partenaires ARGENT	6
3. ÉCHANTILLONNAGE POUR LES PROCHAINES ANNÉES	7
BIBLIOGRAPHIE	8
ANNEXE 1	9

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Précisions sur l'emplacement des stations d'échantillonnage.....	3
Tableau 2 : Justification de la localisation des stations d'échantillonnage	3
Tableau 3: Paramètres retenus selon le choix des indices et le matériel disponible	4
Tableau 4: Indices et paramètres échantillonnés pour chaque station	5

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des stations d'échantillonnage dans le cadre du projet d'analyse de la qualité de l'eau de surface	2
Carte 2 : Localisation de la station d'échantillonnage 1	10
Carte 3 : Localisation de la station d'échantillonnage 2	11
Carte 4 : Localisation de la station d'échantillonnage 3	12
Carte 5 : Localisation des stations d'échantillonnage 4 et 5	13
Carte 6 : Localisation de la station d'échantillonnage 6	14
Carte 7 : Localisation des stations d'échantillonnage 7, 8 et 9.....	15
Carte 8 : Localisation de la station d'échantillonnage 10	16
Carte 9 : Localisation de la station d'échantillonnage 11	17
Carte 10 : Localisation de la station d'échantillonnage 12	18

ACRONYMES

IDEC	Indice diatomées de l'Est du Canada
INRS	Institut national de la recherche scientifique
IQBP ₆	Indice de qualité bactériologique et physico-chimique (6 paramètres)
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
OBVAJ	Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie
PDE	Plan directeur de l'eau
RSVL	Réseau de surveillance volontaire des lacs
TRGIEBV	Table régionale de gestion intégrée de l'eau par bassins versants
ZGIEBV	Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

INTRODUCTION

A la suite de la rédaction de son Plan directeur de l'eau, l'Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ) a constaté un manque de données sur la qualité de l'eau de sa zone de gestion. Afin de palier à ce manque, l'OBVAJ a réalisé un outil de priorisation des sous-bassins versants de son territoire pour déterminer les secteurs subissant le plus de pressions anthropiques dans le but de cibler les endroits où un échantillonnage pourrait être réalisé. Ce projet a été développé en accord avec la priorisation du plan d'action effectuée par les membres de la Table régionale de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (TRGIEBV) à l'automne 2016. Les objectifs des orientations A2 et A3 figurent parmi les cinq (5) principaux objectifs priorités.

Ce plan d'échantillonnage comprend une description du projet dans laquelle les objectifs d'échantillonnage, la localisation des stations d'échantillonnage ainsi que la justification des stations et des paramètres d'échantillonnage choisis seront expliqués.

1. DESCRIPTION DU PROJET

Un total de douze stations a été prévues pour l'échantillonnage de la saison estivale 2017 sur la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) Abitibi-Jamésie, répartis sur les bassins versants Abitibi, Harricana et Bell.

1.1 Objectifs d'échantillonnage

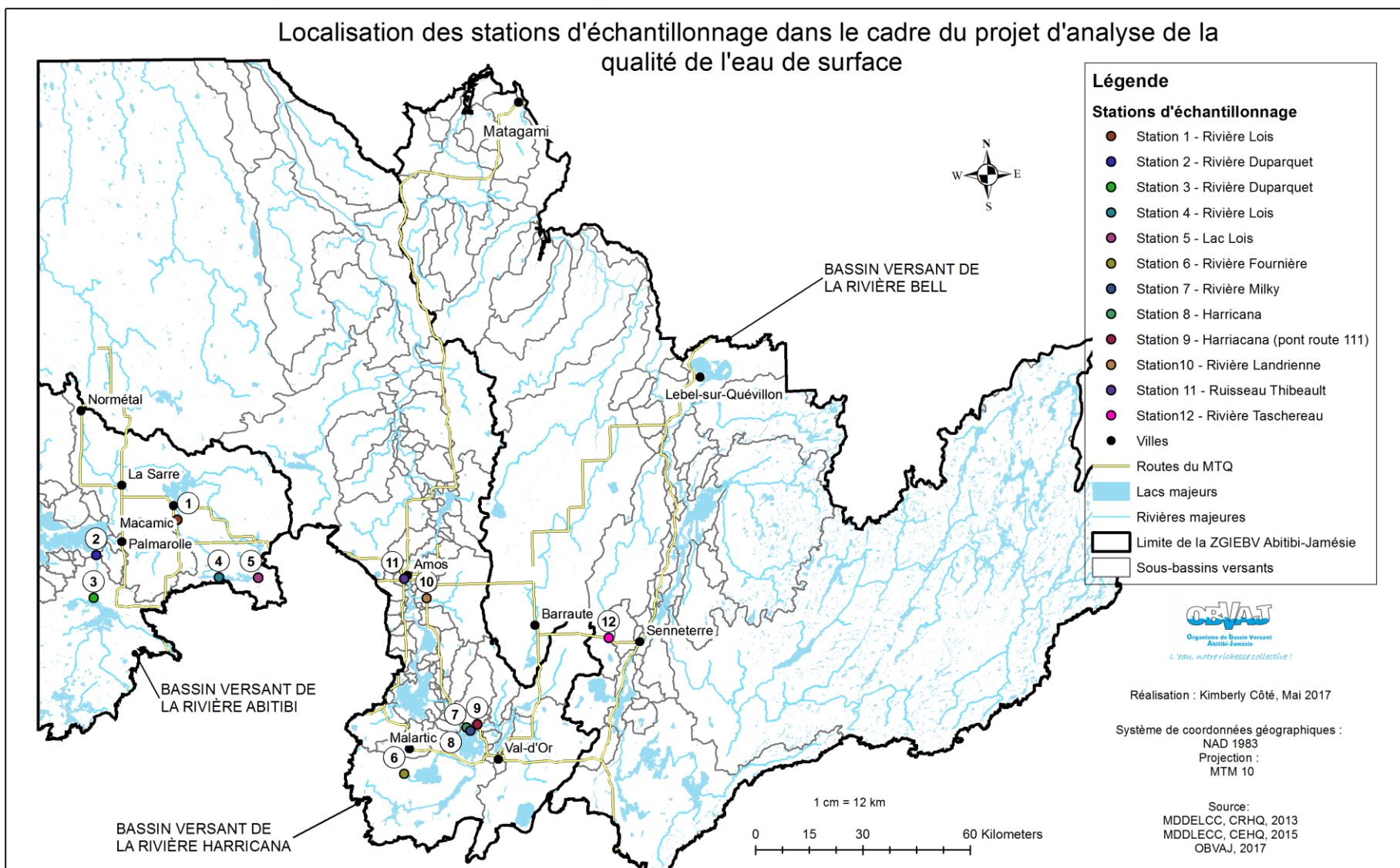
Les objectifs de ce plan d'échantillonnage sont les suivants :

- Échantillonner en amont d'une prise d'eau potable ;
- Échantillonner pour mesurer les pressions anthropiques où il y a peu de données ;
- Échantillonner afin d'obtenir des valeurs de référence ;
- Échantillonner en fonctions des préoccupations et des engagements ;
- Échantillonner des lieux en partenariat avec des organismes externes ;
- Échantillonner en aval des stations municipales de traitement des eaux usées.

1.2 Localisation des stations d'échantillonnage

La carte 1 illustre les stations d'échantillonnage prévues pour l'été 2017. La localisation de chacune des stations d'échantillonnage est présentée à l'annexe 1.

Localisation des stations d'échantillonnage dans le cadre du projet d'analyse de la qualité de l'eau de surface



Carte 1 : Localisation des stations d'échantillonnage dans le cadre du projet d'analyse de la qualité de l'eau de surface

Tableau 1: Précisions sur l'emplacement des stations d'échantillonnage

Numéro de station	Sous-bassin versant de niveau 2	Nom du plan d'eau	Ordre de Strahler du cours d'eau	Municipalité
1	Rivière La Sarre	Rivière Loïs	4	Macamic
2	Rivière Duparquet	Rivière Duparquet	5	Gallichan
3	Rivière Duparquet	Rivière Duparquet	5	Rapide-Danseur
4	Rivière La Sarre	Rivière Loïs	4	Taschereau
5	Rivière La Sarre	Lac Loïs	Non applicable	Rouyn-Noranda
6	Rivière Milky	Rivière Fournière	4	Rivière-Héva
7	Rivière Milky	Rivière Milky	5	Val-d'Or
8	Aucun	Rivière Harricana	6	Val-d'Or
9	Aucun	Rivière Harricana	6	Val-d'Or
10	Rivière Landrienne	Rivière Landrienne	5	Saint-Marc-de-Figuery
11	Ruisseau Thibeault	Ruisseau Thibeault	2	Amos
12	Rivière Taschereau	Rivière Taschereau	4	Belcourt

Toutes ces stations sont accessibles par une route régionale, municipale ou locale excepté les stations 7 et 8 qui devront être échantillonnée à partir d'une embarcation.

1.3 Justification des lieux et des paramètres d'échantillonnage

Plusieurs raisons expliquent le choix de ces stations d'échantillonnage.

Tableau 2 : Justification de la localisation des stations d'échantillonnage

Numéro de station	Justification des lieux d'échantillonnage
1	Cette station se situe près de l'embouchure de la rivière Loïs, à 4,2 km en amont de la prise d'eau potable de la Ville de Macamic. Une présence importante d'agriculture sur le bassin versant classe ce site préoccupant pour la Ville de Macamic, car celle-ci s'approvisionne en eau de surface à partir de la rivière Loïs. Cette station répond à l'objectif d'échantillonner en amont d'une prise d'eau potable.
2	Cette station se situe près de l'embouchure de la rivière Duparquet, près du lac Abitibi. Il s'y trouve différentes pressions de pollution notamment une présence importante d'agriculture ainsi que la présence de deux sites de rejets d'eaux municipales non traités de la municipalité de Gallichan. Il est à noter qu'une usine de construction de maison est située à 300m de l'un de ses tributaires. Cette station répond à l'objectif d'échantillonner en aval des stations municipales de traitement d'eaux usées, d'échantillonner des lieux variés pour l'indice diatomées ainsi qu'échantillonner pour mesurer les pressions anthropiques où il y a peu de données.
3	Cette station se situe sur la rivière Duparquet à la hauteur de la route 388. Aucune donnée de la qualité de l'eau n'est disponible à cet endroit. Ce site servira de valeur référence à la station 2 pour comparer les pressions anthropiques provenant de l'agriculture.
4	Cette station se situe en amont du bassin versant de la rivière Abitibi où il se trouve peu de pressions anthropiques. Cette station servira de valeur de référence à la station 1 afin de comparer les pressions agricoles.
5	Cette station se situe au lac Loïs où aucune donnée sur la qualité de l'eau n'est disponible à ce jour. Ce lac se positionne en amont du réseau hydrographique du bassin versant de la rivière Abitibi. La Sépaq s'est engagée à participer au projet en octroyant une contribution en ressources humaines afin de procéder à l'échantillonnage ainsi qu'en absorbant les coûts d'envoi au laboratoire, car elle est préoccupée par la qualité de ce plan d'eau qui touche au Parc national d'Aigüebelle. Cette station permet de répondre à l'objectif d'échantillonner en fonction des préoccupations et des engagements et à échantillonner des lieux en partenariats avec des organismes externes.
6	Cette station se situe en amont du bassin versant de la rivière Harricana et où peu de pressions anthropiques sont observées et où aucune donnée sur la qualité de l'eau n'est disponible. De plus, cette station servira de valeur référence pour la station 7 qui se trouve en aval du sous bassin versant de la rivière Milky.

7	Cette station se situe à l'exutoire du lac De Montigny, sur la rivière Milky. Cette station se situe en aval du sous bassin versant de la rivière Milky qui présente une forte présence de pressions anthropiques telles qu'une activité minière prononcée, une villégiature importante ainsi que plusieurs usages de l'eau. Les métaux traces seront également analysés à cette station grâce à une entente avec le MDDELCC. Cette station répond au objectifs d'échantillonner pour mesurer les pressions anthropiques où il y a peu de données et d'échantillonner des lieux en partenariats avec des organismes externes.
8	Cette station se situe à la confluence des sous-bassins versant des rivières Milky et Bourlamaque. Cette portion de la rivière cumule les effets résiduels de ces deux bassins versants qui alimentent la tête de la rivière Harricana et présentent une importante pression anthropiques tel les effets d'une villégiature importante sur les lacs De Montigny et du lac Blouin ainsi que de la présence d'activités industrielles et agricoles non négligeable. Les données de la qualité de l'eau sont effectuées par le Réseau rivière sur le sous-bassin versant de la rivière Bourlamaque, mais aucune donnée sur la qualité de l'eau n'est disponible en aval des deux sous-bassins versants.
9	Cette station se trouve à la station 08010004 du Réseau-rivières située sur la rivière Harricana au pont de la route 111 à Val-d'Or. Cet emplacement a été choisi, car l'OBVAJ souhaite comparer l'IQPB6 déjà disponible avec l'indice diatomées de l'Est du Canada.
10	Cette station se situe sur le bassin versant de la rivière Harricana où aucune donnée de la qualité de l'eau n'est disponible et où une forte présence d'activité agricole est constatée.
11	Cette station se situe sur le ruisseau Thibeault, sous-bassin versant de la rivière Harricana. Plusieurs types de pressions anthropiques y sont retrouvées tel que qu'une densité de zones urbaines élevées, des surverses, des effluents industriels de même que des sols contaminés et des lieux de matières résiduelles. Cette station répond à l'objectif d'échantillonnage pour mesurer les pressions anthropiques là où il y a peu de données.
12	Cette station se situe sur la rivière Taschereau, sous-bassin versant de la rivière Bell, où aucune donnée de qualité de l'eau n'est disponible et où la présence de deux sites de rejets d'eaux usées municipales non traitées est observée. La municipalité de Belcourt étant en processus pour l'installation d'une station d'épuration des eaux usées, il sera possible d'obtenir des données avant et après la construction de la station.

Les paramètres d'échantillonnage choisis permettent d'évaluer les caractéristiques physiques de l'eau (pH, conductivité, matières en suspension, turbidité, température, carbone organique dissous), les concentrations d'éléments nutritifs (azote ammoniacal, nitrites-nitrates et phosphore total), le degré de productivité du cours d'eau (chlorophylle-a) et la qualité bactériologique (coliformes fécaux). Le tableau 2 exprime les paramètres en fonction des indices priorisés et de l'équipement utilisé.

Tableau 3: Paramètres retenus selon le choix des indices et le matériel disponible

IQBP ₆	IDEC	Multisonde YSI 556	RSVL
Nitrites-Nitrates	Diatomées	Oxygène dissous	Carbone organique dissous
Azote ammoniacal		pH	Chlorophylle-a
Chlorophylle-a		Température	Phosphore total trace
Coliformes fécaux		Conductivité	
Phosphore total persulfate			
Solides en suspension			

L'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP₆) a été conçu et utilisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour mesurer la qualité générale de l'eau des rivières et ruisseaux. Il permet de préciser le type d'altération des rivières et d'évaluer le respect des critères de qualité de l'eau.

L'indice diatomées de l'Est du Canada (IDEC) permet de détecter et de mesurer l'impact des activités humaines sur les communautés aquatiques, incluant entre autres, mais pas exclusivement, l'impact de la physicochimie de l'eau. Le biosuivi doit permettre de mesurer le degré d'altération des communautés aquatiques et fournir une mesure de la « distance écologique » qui sépare les communautés altérées des communautés de référence. L'IDEC permet également d'évaluer l'effet de la

variation temporelle des concentrations en nutriments, la biodisponibilité des nutriments, l'interaction et les ratios entre les nutriments ainsi que l'effet combiné de différents contaminants.

L'IQBP6 et l'IDEC sont des indices complémentaires.

Le Réseau de surveillance des lacs (RSVL) du MDDELCC suggère des paramètres à analyser en milieu lacustre permettant d'établir le niveau trophique d'un plan d'eau jumelé à des mesures de transparence.

Le tableau 3 présente donc les indices et paramètres échantillonnés pour chaque station.

Tableau 4: Indices et paramètres échantillonnés pour chaque station

Numéro de station	Indice et paramètres d'échantillonnés	Fréquence	Analyse réalisée par	Période d'échantillonnage prévue
1	IQBP6 IDEC Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois IDEC : 1 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab et INRS	2017 et 2018
2	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018
3	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018
4	IQBP6 IDEC Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois IDEC : 1 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab et INRS	2017 et 2018
5	RSVL Coliformes fécaux Transparence	RSVL : 3 fois Coliformes fécaux : 1 fois Transparence : 10 fois	H2Lab	2017 et 2018
6	IQBP6 IDEC Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois IDEC : 1 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab et INRS	2017 et 2018
7	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018
8	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018
9	IDEC	IDEC : 1 fois	INRS	2017 et 2018
10	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018
11	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018
12	IQBP6 Paramètres multisonde	IQBP6 : 8 fois Multisonde : 8 fois	H2Lab	2017 et 2018

2. FINANCEMENT

Le projet a fait l'objet de plusieurs recherches de financement c'est pourquoi nous désirons reconnaître le soutien financier des entreprises WWF-Canada et Loblaw's Companies Limited sans qui la réalisation de ce projet ne serait pas possible.

Nous désirons également remercier le soutien financier du Parc national d'Aiguebelle pour la station 5 du lac Loïs en contribuant à la réalisation de l'échantillonnage et au transport des échantillons. Aussi, nous voulons remercier les Mines Richmond ont accordé un financement au projet, respectivement issus de la mine Beaufor et l'usine Camflo, Fournier & Fils inc., Eacom Timber Corporation, la Ville d'Amos, la Mine Canadian Malartic ainsi que la Ville de Macamic.

2.1 Partenaire OR



2.2 Partenaires ARGENT



3. ÉCHANTILLONNAGE POUR LES PROCHAINES ANNÉES

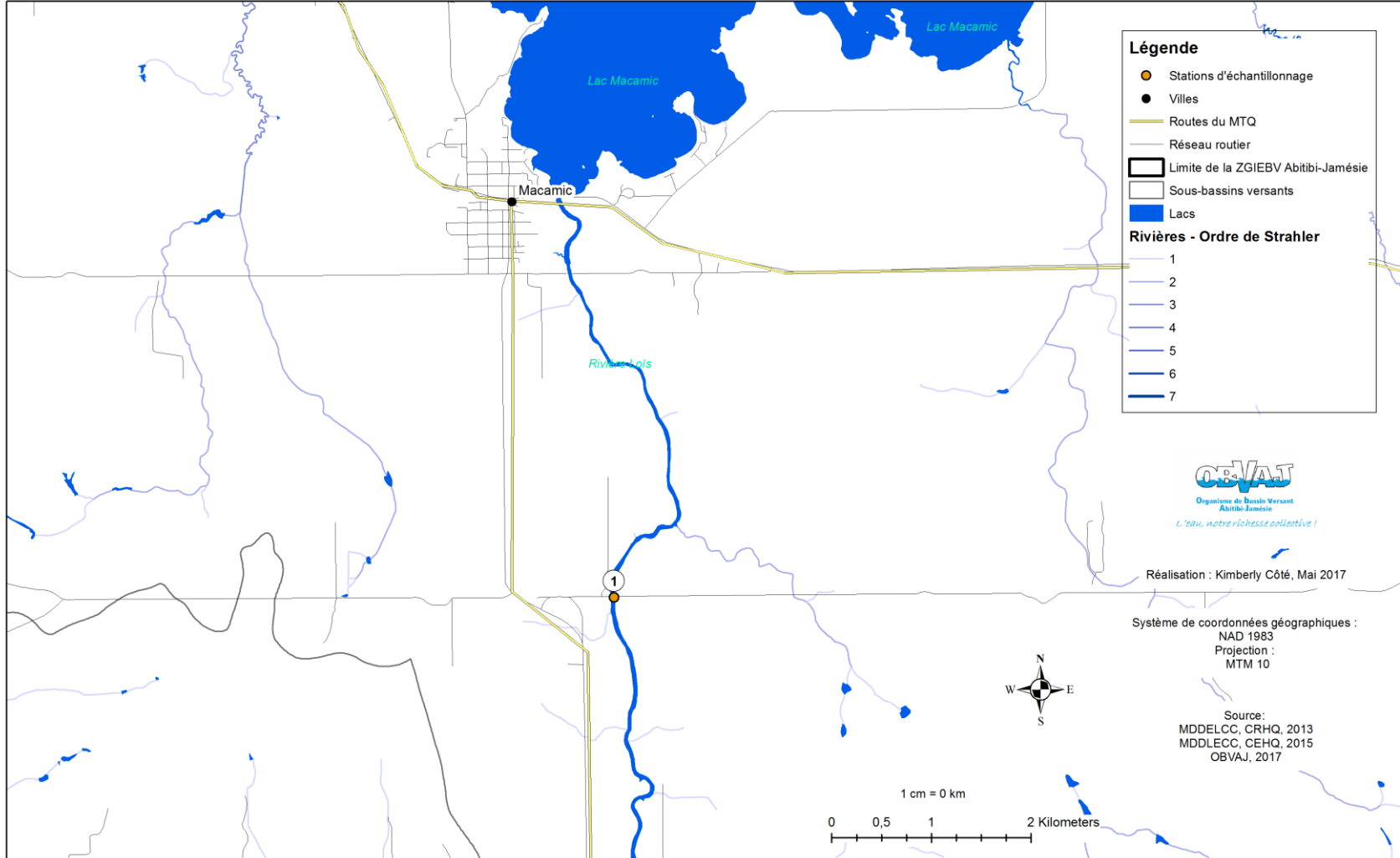
Dans l'optique d'obtenir des résultats scientifiquement et statistiquement valables, l'échantillonnage de ces stations devraient être réalisé sur un minimum de deux années consécutives pour l'ensemble des paramètres choisis (IQBP₆, IDEC, RSVL, multisonde YSI 556).

Le nombre de stations des prochaines années dépendra des résultats obtenus et des opportunités de financement futures.

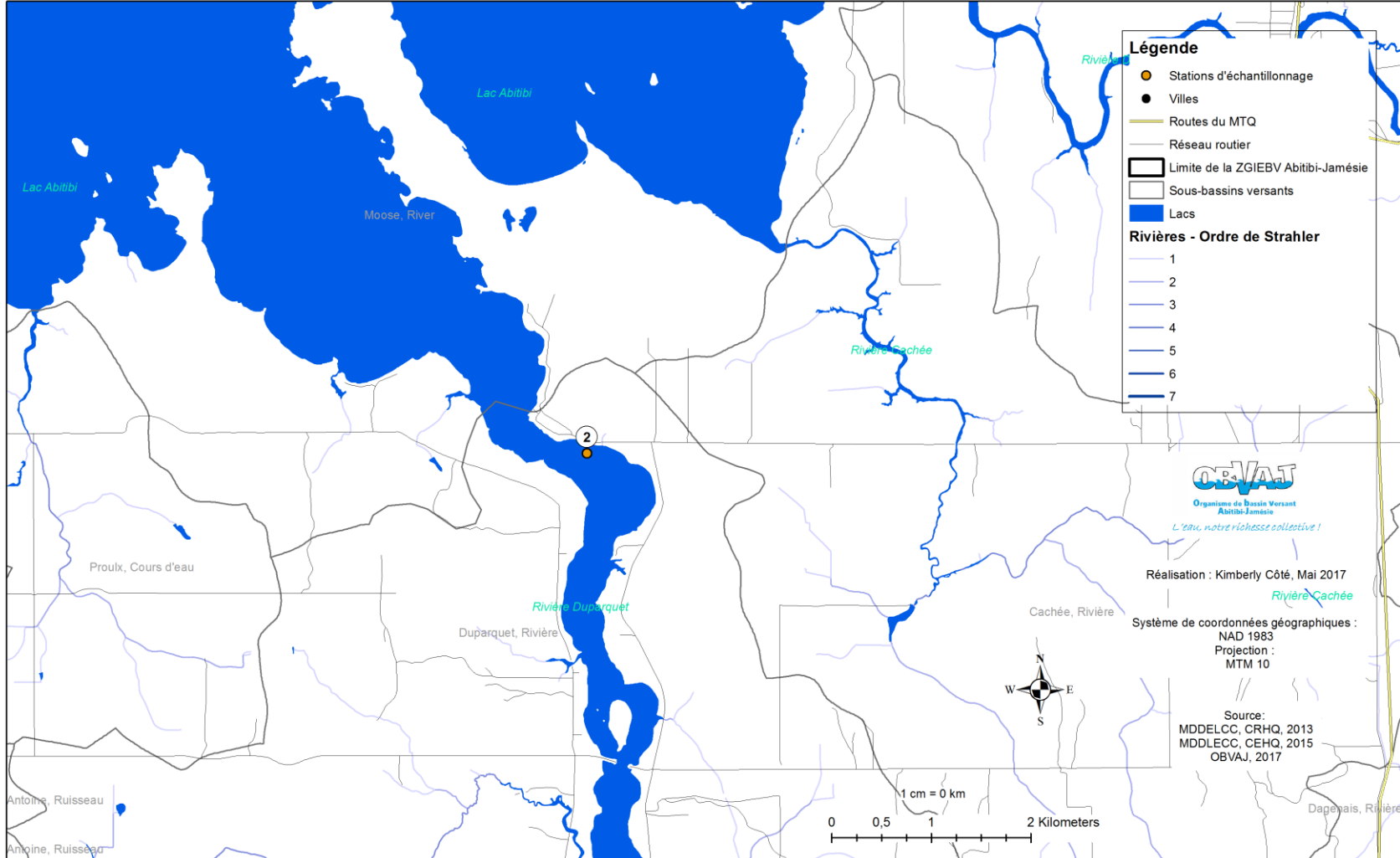
BIBLIOGRAPHIE

- MDDELCC (2017a). Glossaire des indicateurs d'état. Eau. MDDELCC. Repéré à : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm#iqbp>
- MDDELCC (2017b). Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques. Stations; Réseau-Rivières. MDDELCC. Repéré à : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2016. Procédures d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau en rivière, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-77216-3 (PDF) 25 pages et 1 annexe. [En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/guides-protocoles.htm>
- UQTR (2017). Indice diatomées de l'Est du Canada (IDEC). Accueil. UQTR. Repéré à : https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902&owa_no_fiche=1&owa_aperçu=N&owa_imprimable=N&owa_bottin=

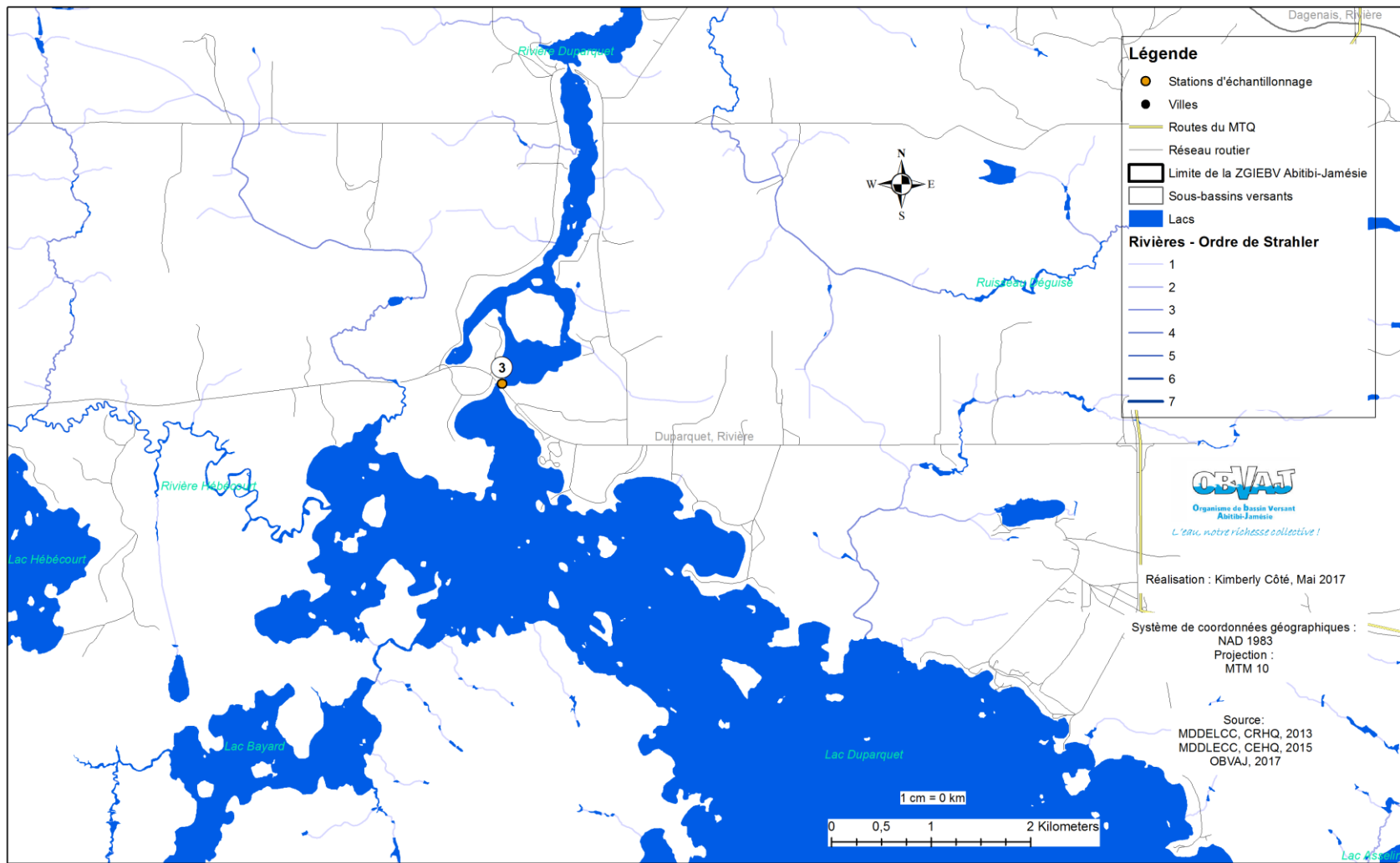
ANNEXE 1



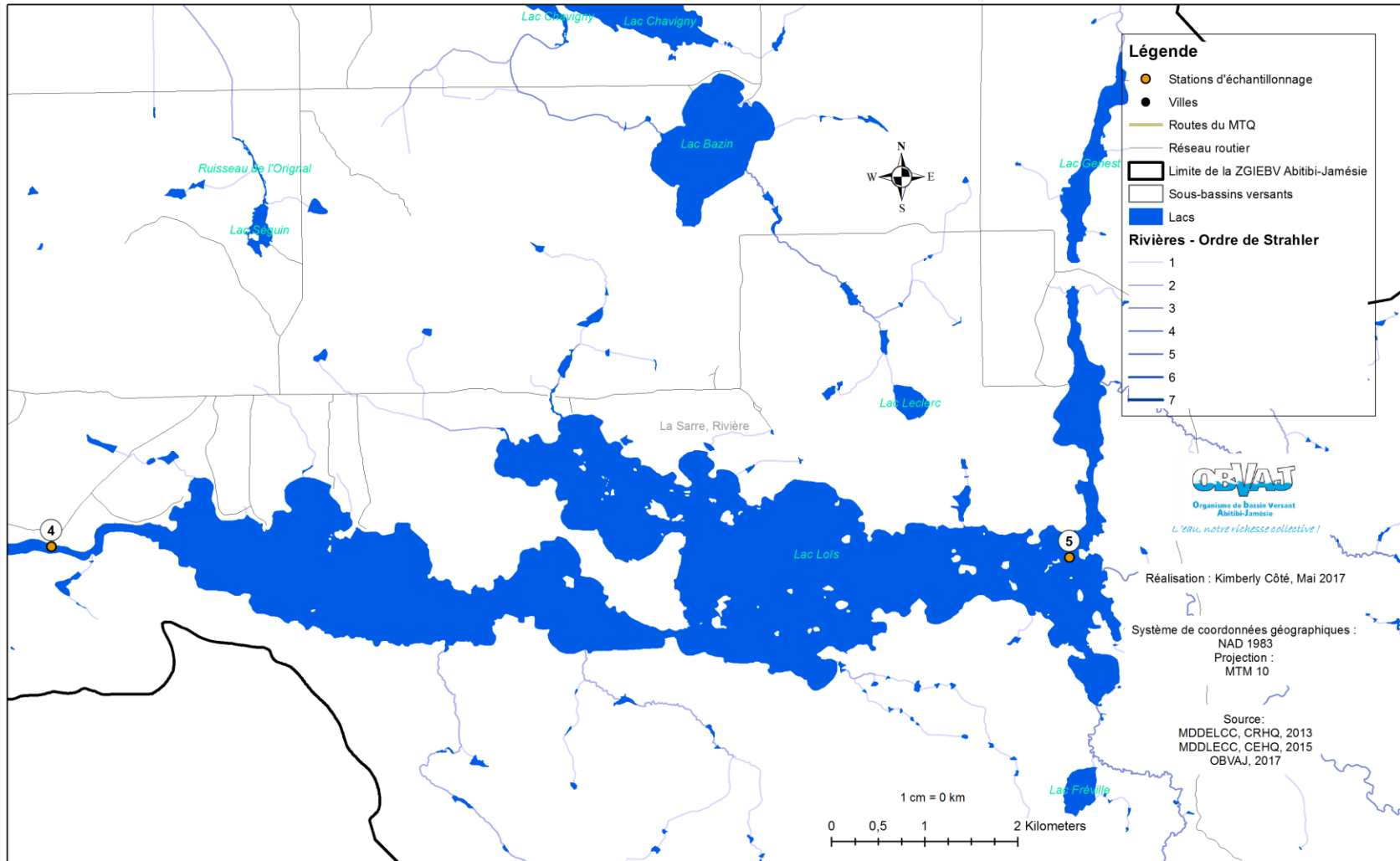
Carte 2 : Localisation de la station d'échantillonnage 1



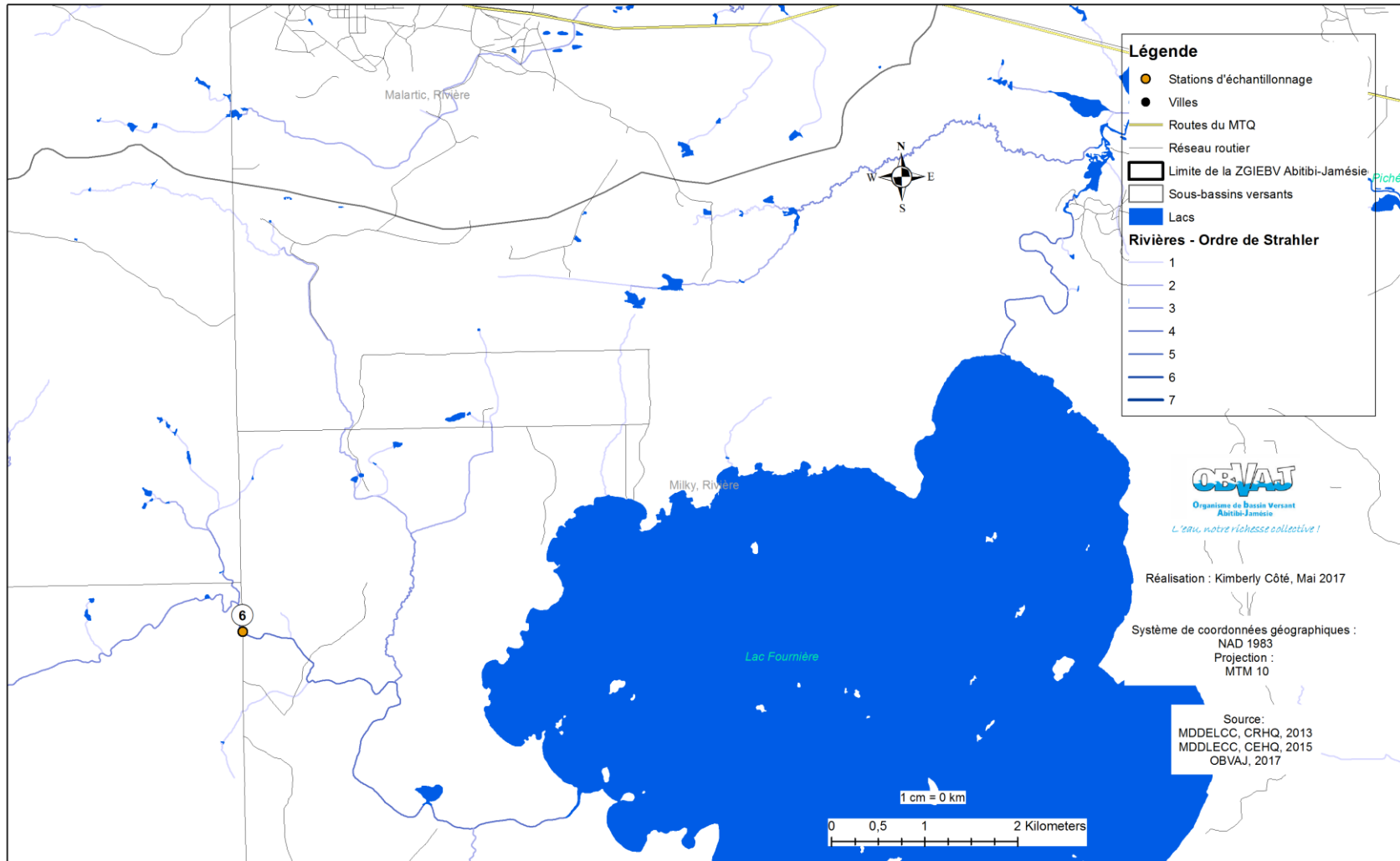
Carte 3 : Localisation de la station d'échantillonnage 2



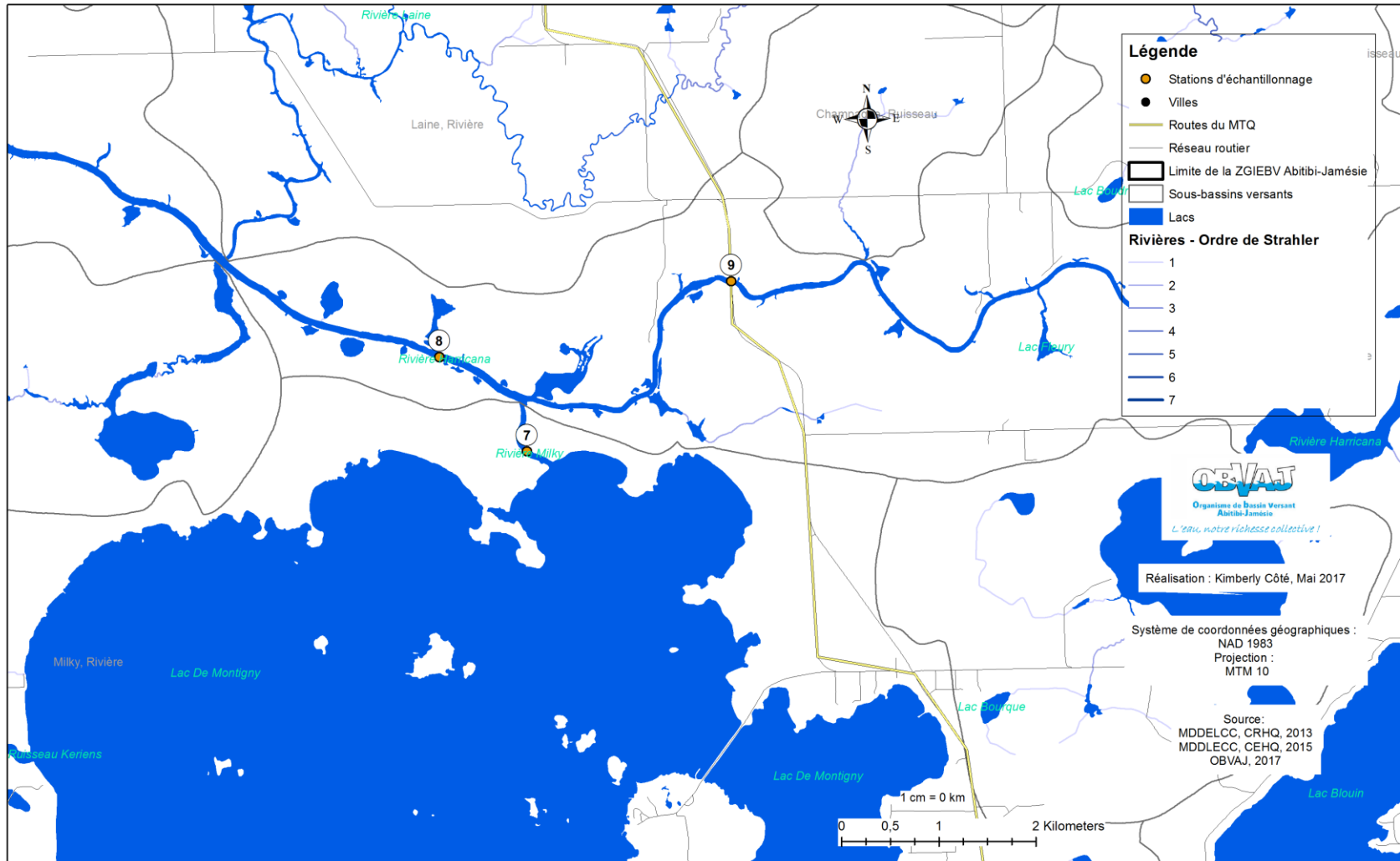
Carte 4 : Localisation de la station d'échantillonnage 3



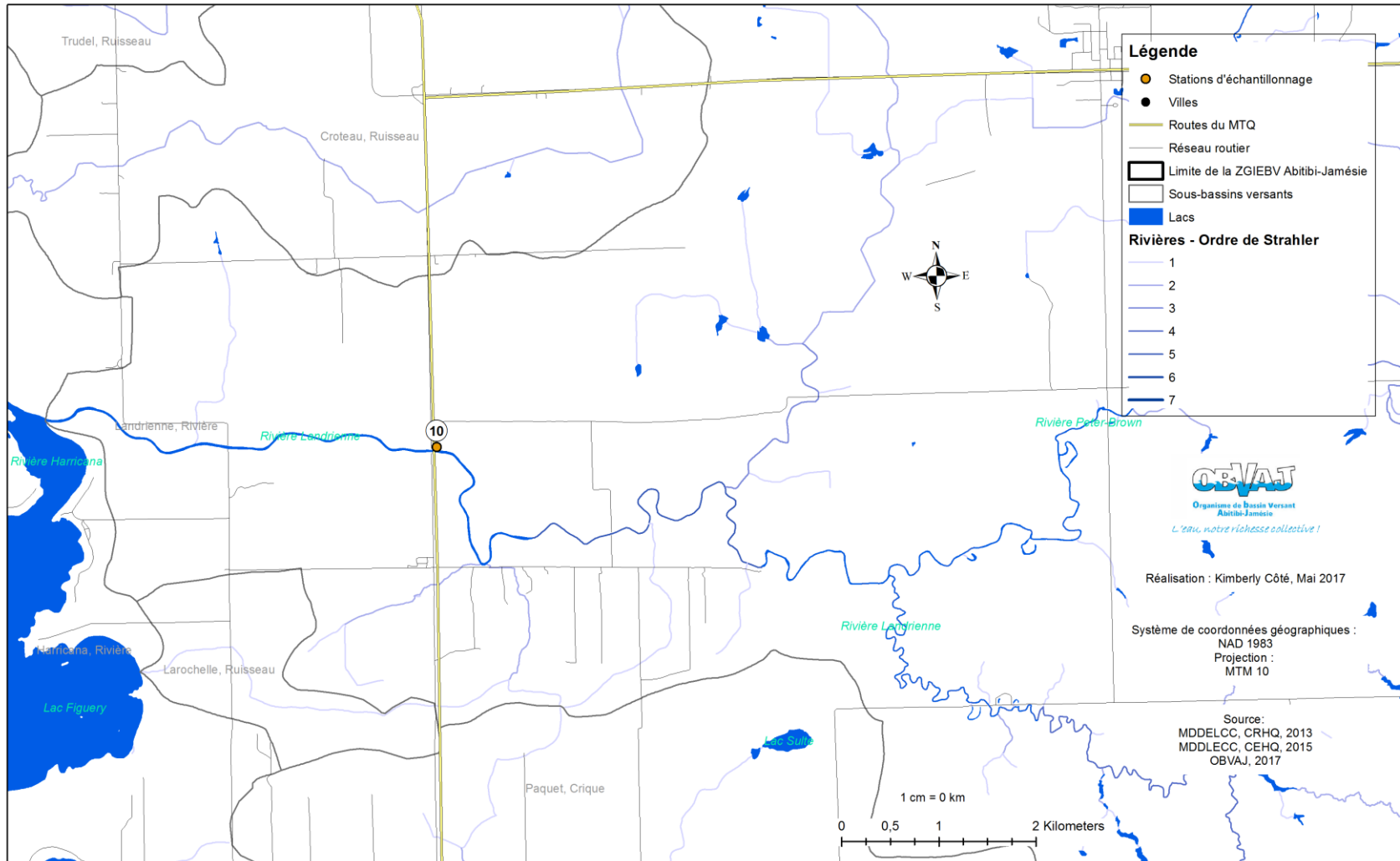
Carte 5 : Localisation des stations d'échantillonnage 4 et 5



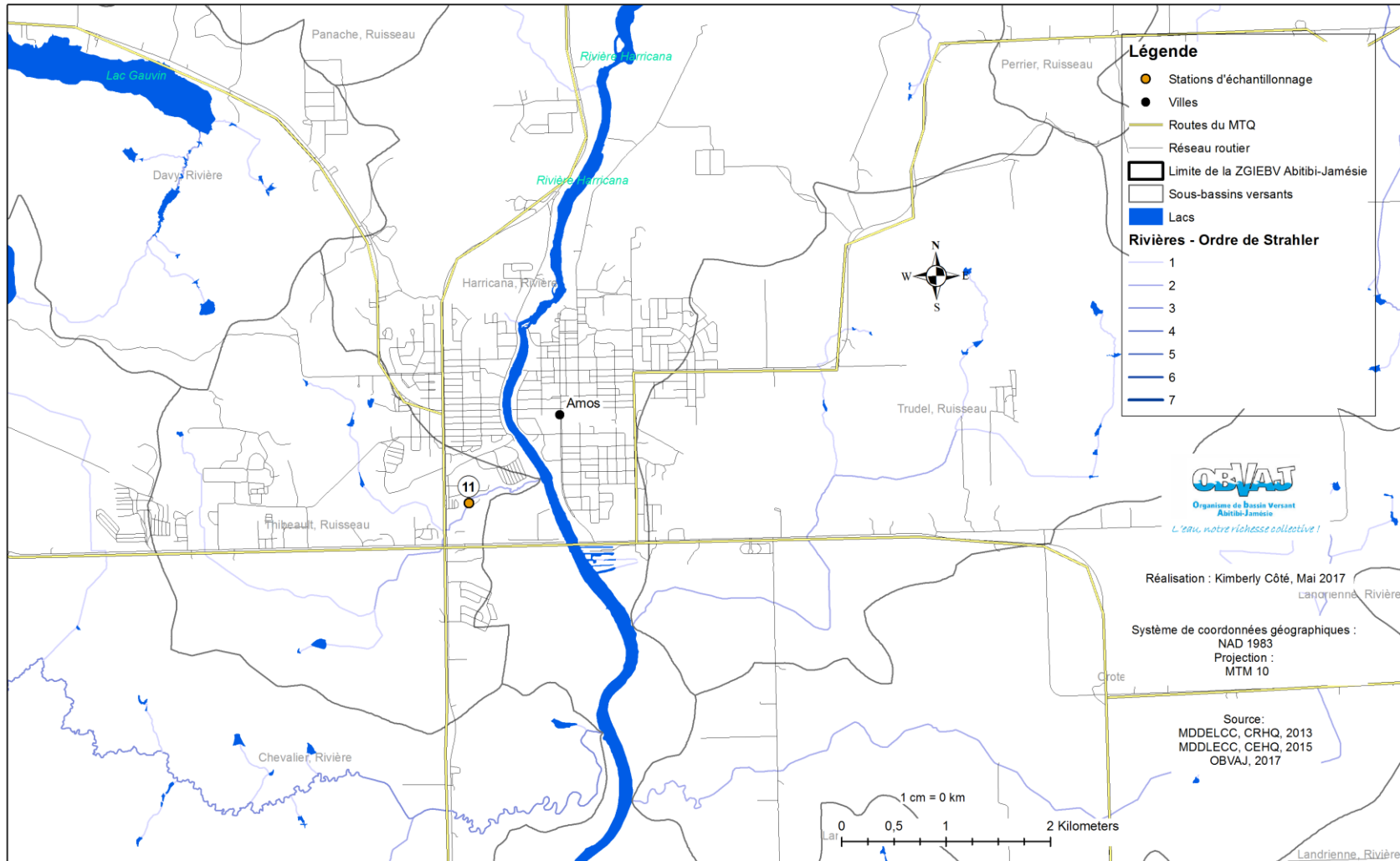
Carte 6 : Localisation de la station d'échantillonnage 6



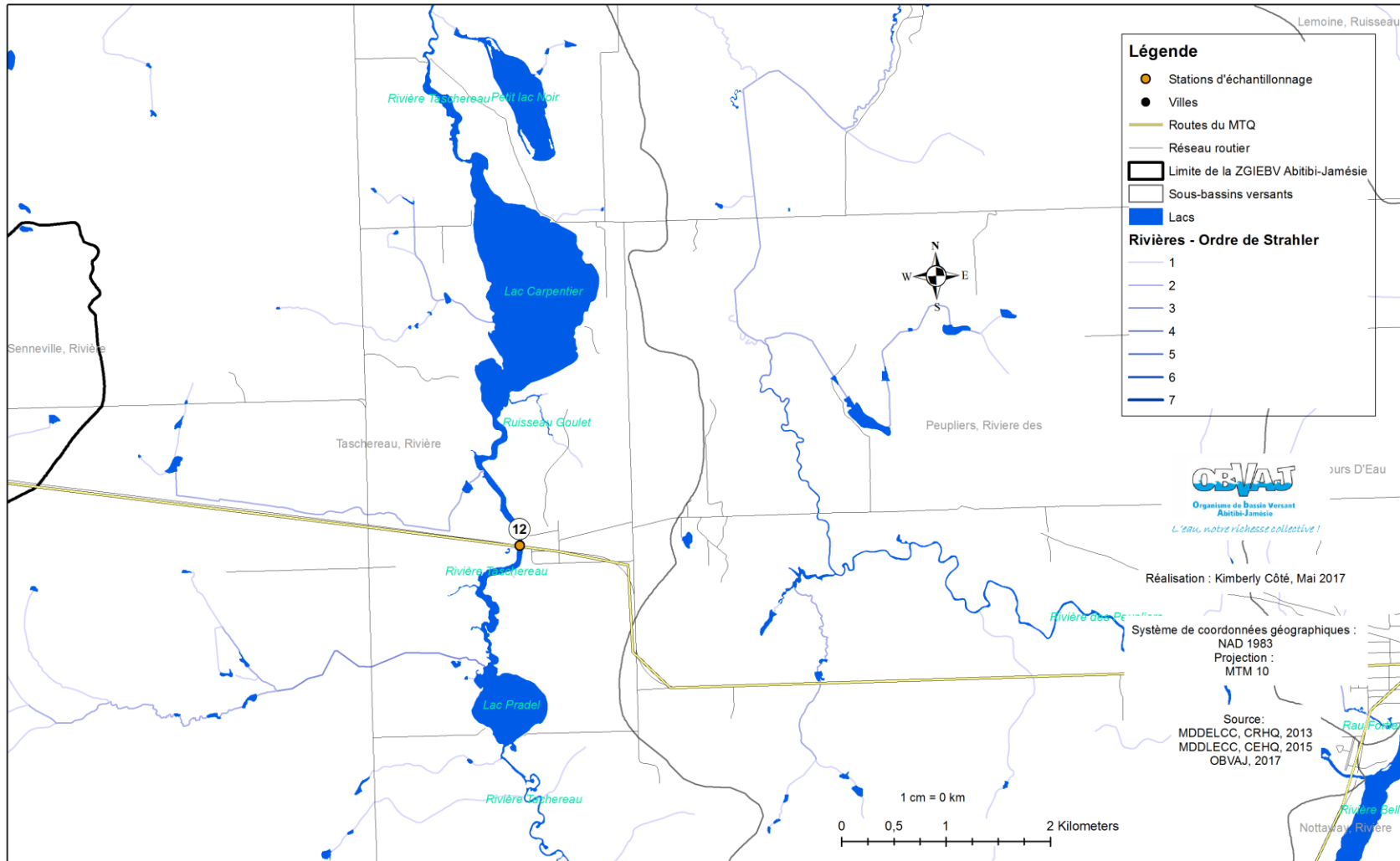
Carte 7 : Localisation des stations d'échantillonnage 7, 8 et 9



Carte 8 : Localisation de la station d'échantillonnage 10



Carte 9 : Localisation de la station d'échantillonnage 11



Carte 10 : Localisation de la station d'échantillonnage 12

