

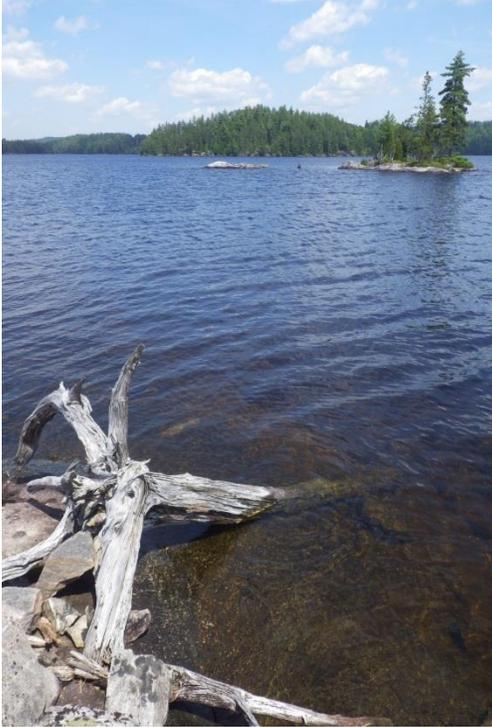


Plan d'échantillonnage – été 2015 Bassin versant du Témiscamingue

PROJET DE PRIORISATION DES ANALYSES D'EAU DE SURFACE



OBVT
Organisme
de bassin versant
du Témiscamingue



Plan d'échantillonnage - été 2015

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction

Karine Champagne M.Env.
Chargé de projets (OBVT)

Relecture interne

Thibaut Petry, Biologiste M.Sc.
Directeur adjoint (OBVT)

Design graphique

Ruth Pelletier



Table des matières

INTRODUCTION	2
DESCRIPTION DU PROJET	2
Localisation des stations	2
Justification des lieux et des paramètres d'échantillonnage	5
ÉCHANTILLONNAGE POUR LES PROCHAINES ANNÉES	9
BIBLIOGRAPHIE	10

Liste des figures

Figure 1 : Emplacement des stations d'échantillonnage pour l'été 2015.....	3
Figure 2 : Emplacement des stations d'échantillonnage 1 et 17	12
Figure 3 : Emplacement de la station d'échantillonnage 2.....	13
Figure 4 : Emplacement de la station d'échantillonnage 3.....	14
Figure 5 : Emplacement de la station d'échantillonnage 5.....	15
Figure 6 : Emplacement des stations d'échantillonnage 6 et 12.....	16
Figure 7 : Emplacement des stations d'échantillonnage 7 et 9	17
Figure 8 : Emplacement de la station d'échantillonnage 8.....	18
Figure 9 : Emplacement de la station d'échantillonnage 10	19
Figure 10 : Emplacement de la station d'échantillonnage 11	20
Figure 11 : Emplacement de la station d'échantillonnage 13	21
Figure 12 : Emplacement de la station d'échantillonnage 14	22
Figure 13 : Emplacement de la station d'échantillonnage 15	23
Figure 14 : Emplacement des stations d'échantillonnage 16 et 24	24
Figure 15 : Emplacement de la station d'échantillonnage 19	25
Figure 16 : Emplacement des stations d'échantillonnage 20 et 21	26
Figure 17 : Emplacement de la station d'échantillonnage 22	27
Figure 18 : Emplacement de la station d'échantillonnage 23	28

Liste des tableaux

Tableau 1 : Précision sur l'emplacement des stations d'échantillonnages.....	4
Tableau 2 : Type d'échantillonnage prévu pour les stations.....	7

INTRODUCTION

L'organisme de bassin versant du Témiscamingue (OBVT) a constaté une lacune de connaissance de la qualité de l'eau lors de la rédaction du Portrait et du Diagnostic de son Plan directeur de l'Eau. L'organisme a réalisé un outil de priorisation des analyses d'eau de surface afin de cibler les sous bassins versants auquel un échantillonnage devrait être réalisé. Ce projet a été présenté à la Table de concertation du 24 mars 2015. À la suite des recommandations, l'OBVT a pu réaliser un plan d'échantillonnage.

Les objectifs de ce plan d'échantillonnage sont les suivants

- Échantillonner en amont des prises d'eau potable des municipalités
- Échantillonner en aval des stations municipales d'épuration des eaux usées non traitées
- Échantillonner selon les préoccupations et les engagements
- Échantillonner afin d'obtenir des valeurs de références
- Échantillonner pour mesurer les pressions anthropiques où il y a peu de données
- Échantillonner des lieux variés pour mesurer l'indice diatomée
- Échantillonner des lieux en partenariat avec des organismes externes

Les deux premiers objectifs sont des recommandations du Plan directeur de l'eau. Les autres objectifs visent à obtenir des valeurs pour des lieux variés. Ce plan d'échantillonnage comprend une description du projet, la localisation des stations, les paramètres et la fréquence d'échantillonnages et la justification pour chaque station sélectionnée. Finalement, les cartes en annexe 1 localisent de manière plus précise les lieux des stations.

DESCRIPTION DU PROJET

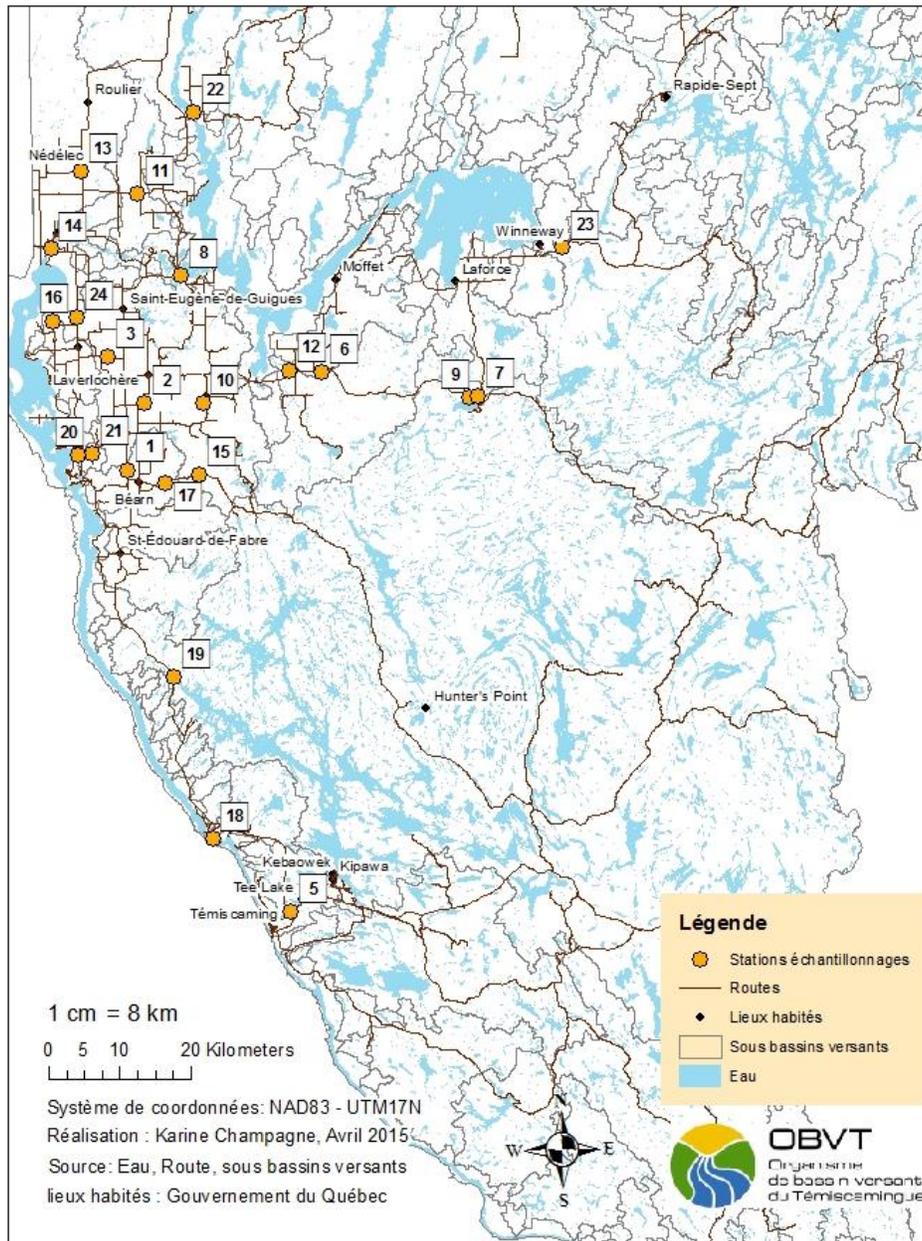
Un total de vingt-trois stations d'échantillonnage est prévu pour la saison estivale de 2015 pour le bassin versant du Témiscamingue. Ceux-ci correspondent aux sept objectifs présentés dans l'introduction. L'échantillonnage sur le terrain sera réalisé par l'OBVT.

Localisation des stations

La carte 1 ci-dessous illustre l'emplacement des 23 stations prévues.

À noter que les stations 4 et 25 devaient se réaliser en partenariat avec un organisme externe pour un projet spécifique. Toutefois la localisation exacte du projet n'est pas encore connue. Ainsi, l'OBVT ne peut pas choisir des lieux pour placer ces stations. Puisque l'échantillonnage débute au mois de mai, ces stations sont reportées en 2016. Un échantillonnage de l'indice diatomée pourra avoir lieu en 2015 si l'emplacement du site est connu au plus tard en début juillet 2015.

Figure 1 : Emplacement des stations d'échantillonnage pour l'été 2015



Les cartes en annexe 1 situent de manière plus précise chaque station. Le tableau 1 donne des précisions sur la localisation des stations. Celui-ci indique le sous bassin versant de niveau d'eau, le nom du plan d'eau, l'ordre de Strahler et la municipalité où se situera l'échantillonnage. L'ordre de Strahler donne une grandeur relative d'un cours d'eau. Plus la valeur est élevée, plus le cours d'eau sera de taille importante. Un cours d'eau l'ordre 1 indique un petit ruisseau en amont.

Tableau 1 : Précision sur l'emplacement des stations d'échantillonnages

Numéro de station	Nom du sous bassin versant de niveau 2	Nom du plan d'eau	Ordre de Strahler du cours d'eau	Municipalité
1	Petite rivière Blanche	Petite rivière Blanche	3	Béarn
2	À la Loutre	Rivière à la Loutre	5	Laverlochère
3	À la Loutre	Rivière à la Loutre	5	Saint-Bruno-de-Guigues
5	Gordon	Ruisseau Gordon	4	Témiscaming
6	Fraser	Lac de l'aqueduc	Non applicable	Latulipe-et-Gaboury
7	Kipawa	Rivière aux sables	4	Belleterre
8	Rivière Outaouais	Lac des Quinze	Non applicable	Angliers
9	Kipawa	Lac aux Sables	Non applicable	Belleterre
10	À la Loutre	Rivière Laverlochère	4	Fugèreville
11	Bryson	Cours d'eau Bouthillette	1	Guérin
12	Fraser	Rivière Fraser	5	Latulipe-et-Gaboury
13	Blanche	Cours d'eau Alfred-Bédard	1	Nédélec
14	Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	7	Notre-Dame-du-Nord
15	À la loutre	Tributaire de la rivière à la Loutre	2	Béarn
16	Abbica	Ruisseau Abbica	2	Saint-Bruno-de-Guigues
17	Petite rivière Blanche	Cours d'eau Perreault	2	Béarn
18	Masac	Embouchure du sous bassin versant	4	Témiscaming
19	Kipawa	Rivière Kipawa	7	Laniel
20	8373	Embranchement de la rivière Racicot	1	Ville-Marie
21	8373	Embranchement de la rivière Racicot	1	Ville-Marie
22	Barrière	Rivière Barrière	6	Rémigny
23	Winneway	Rivière Winneway	5	Winneway
24	À la Loutre	Rivière à la Loutre	5	Saint-Bruno-de-Guigues

Toutes ces stations sont accessibles par une route régionale ou municipale à l'exception de la station 23. L'emplacement des stations 4 et 25 n'est pas encore connu.

Plusieurs localisations étaient possibles, car l'OBVT possède peu ou pas de connaissances dans plusieurs sous bassins versants. La section suivante présente les raisons qui ont conduit à retenir ces milieux pour réaliser un échantillonnage.

Justification des lieux et des paramètres d'échantillonnage

Plusieurs raisons expliquent l'emplacement de ces stations et répondent à des objectifs d'échantillonnage différents.

Les stations **1, 2, et 3** se situent en aval d'un projet de maternités porcines du Promoteur Olymel. Cette compagnie s'est engagée à financer une partie des coûts d'échantillonnage. Ce projet de maternités porcines soulève des préoccupations par les citoyens. Ces stations répondent alors à l'objectif d'échantillonnage préoccupation. À noter que l'emplacement de la station 4 n'est pas encore connu, dû aux changements du projet.

Les stations **5, 6, 7 et 8** se situent en amont d'une prise d'eau potable municipale. Cet objectif est retenu, car il s'agit d'une recommandation du Plan directeur de l'eau et que l'état de l'eau brute n'est pas bien documenté.

Les stations **9, 10, 11, 12 et 13**, se situent en aval d'une station municipale de rejet des eaux usées non traitée. Cet objectif est retenu, car il s'agit d'une recommandation du Plan directeur de l'eau.

La station **14** se trouve à la station 04310010 du Réseau-rivières située à la rivière des Outaouais au Pont-Route 101 à Notre-Dame-du-Nord. Cet emplacement a été choisi, car l'OBVT souhaite comparer l'indice IQBP₆ déjà disponible avec l'indice diatomée.

La station **15** se situe en amont dans l'un des tributaires de la rivière À la Loutre. Ce lieu en amont n'est pas affecté par les activités agricoles d'élevage d'animaux et de cultures. Cette station servira de valeur de référence et se situe en amont des stations 2 et 3.

La station **16** se trouve à l'embouchure du ruisseau Abbica. Ce sous bassin versant a été sélectionné, car il est très affecté par les pressions anthropiques et aucune donnée de qualité de l'eau n'est disponible.

La station **17** se situe en amont de la Petite Rivière Blanche. Ce lieu a été choisi afin d'obtenir une valeur de référence afin de comparer les pressions agricoles et la déforestation. Cette station se situe en amont de la station 1.

La station **18** se situe dans le sous bassin Marsac auquel toute sa superficie se situe dans le Projet de parc national d'Opémican. Aucune donnée de qualité de l'eau n'est disponible à cet endroit. Ce sous bassin versant est peu affecté par les activités anthropiques.

La station **19** se trouve au pont de la route 101 à Laniel. Ce lieu correspond à l'un des 2 exutoires du lac Kipawa. Ce lieu est sélectionné pour respecter un engagement du *Plan de gestion concertée du lac Kipawa*.

Les stations **20** et **21** se situent en aval et en amont d'un petit sous bassin versant auquel aucune donnée sur la qualité de l'eau n'est disponible. Ce sous bassin versant obtient la priorité 1 lorsque les objectifs de pressions anthropiques élevés et d'absence de données sont combinés. Ces stations permettront de valider si un petit sous bassin versant (12km²) peut subir une dégradation importante de son eau. De plus, les résultats pourront être extrapolés aux autres petits sous bassins versants adjacents, car la taille, les activités humaines et le milieu sont semblables.

La station **22** se situe à l'embouchure de la rivière Barrière du sous bassin au même nom. Ce bassin possède la deuxième cote la plus élevée pour l'addition de pressions. Cette station a déjà été échantillonnée une fois par le GRES dans le cadre du projet PACES à l'été 2014. Toutefois, la fréquence de ces données s'avère insuffisante pour évaluer la qualité de l'eau. À noter que l'embouchure de la rivière Kinojévis avait d'abord été retenue, car le sous bassin versant associé subit le plus de pressions anthropiques. Ce lieu a été rejeté, car il n'y a pas de routes d'accès. De plus, l'un des points le plus en aval du réseau hydrographique et accessible par la route est déjà suivi par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement, et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, 2015)

La station **23** en aval dans la rivière Winneway. Ce sous bassin de taille importante (994 km²) subit peu de pressions anthropiques. Par conséquent, l'eau devrait être de bonne qualité. Sinon, une étude des causes de la détérioration de l'eau pourrait servir à améliorer l'outil de priorisation.

La station **24** se situe au même endroit que la station 04290002 du Réseau-rivières la qualité de l'eau est documenté par l'IQBP₆. L'OBVT planifie de mesurer le niveau de pesticides. Selon la base de données du projet de priorisation, les pesticides n'ont pas été mesurés dans le bassin versant du Témiscamingue. Les coûts d'échantillonnages élevés expliquent en partie cette situation. Ce lieu est le plus intéressant pour le faire, car il s'agit du plus grand sous bassin versant avec des pressions agricoles élevées.

Les stations **4** et **25** devraient se situer en amont et en aval d'un site de maternité porcine en partenariat avec la compagnie Olymel. Le lieu reste à déterminer.

Le tableau 2 présente les paramètres échantillonnés, la fréquence et la période d'échantillonnage prévu pour chaque station

Tableau 2 : Type d'échantillonnage prévu pour les stations

Numéro de station	Paramètres échantillonnés	Fréquence	Analyse réalisée par	Période d'échantillonnage prévue
1	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 à 2020
2	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 à 2020
3	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 à 2020
4	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2016 à 2020
5	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
6	Paramètres RSVL Multisonde Coliformes fécaux	RSVL = 3 fois Paramètres Multisonde = 3 fois Coliformes fécaux = 1 fois	OBVT	2015 et 2016
7	Multisonde IQBP ₆	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
8	Multisonde Paramètres RSVL Coliformes fécaux	RSVL = 3 fois Multisonde = 3 fois Coliformes fécaux = 1 fois	OBVT	2015 et 2016
9	Multisonde Paramètres RSVL Coliformes fécaux	RSVL = 3 fois Multisonde = 3 fois Coliformes fécaux = 1 fois	OBVT	2015 et 2016
10	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
11	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
12	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
13	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
14	Diatomée Multisonde	Diatomée = 1 fois Multisonde = 1 fois	Laboratoire certifié	2015 et 2016
15	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 et 2016

Numéro de station	Paramètres échantillonnés	Fréquence	Analyse réalisée par	Période d'échantillonnage prévue
16	Diatomée Multisonde	Diatomée = 1 fois Multisonde = 1 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 et 2016
17	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 et 2016
18	Diatomée Multisonde	Diatomée = 1 fois Paramètres Multisonde = 1 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 et 2016
19	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
20	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
21	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
22	IQBP ₆ Multisonde Métaux lourds	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois Métaux lourds = 8 fois	OBVT et Laboratoire (CEAEQ)	2015 et 2016
23	IQBP ₆ Multisonde	IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	OBVT	2015 et 2016
24	Multisonde Pesticide IQBP ₆	Paramètres Multisonde = 8 fois Pesticide = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2015 et 2016
25	Diatomée IQBP ₆ Multisonde	Diatomée = 1 fois IQBP ₆ = 8 fois Paramètres Multisonde = 8 fois	Laboratoire (CEAEQ)	2016 à 2020

À noter que les stations 4 et 25 sont reportées à l'année prochaine pour l'échantillonnage de l'IQBP₆, mais le tableau précise les analyses prévues. L'IQBP₆ est déjà réalisé en partenariat avec le MDDELCC dans le cadre du Réseau-rivière pour la station 24. La multisonde et l'échantillonnage de pesticides s'ajouteront pour cette station.

Plusieurs échantillons seront analysés directement par l'OBVT pour réduire les coûts à l'aide d'une trousse hach. Toutefois, certaines stations exigent une plus grande précision dans les résultats. Celles-ci seront analysées par un laboratoire externe.

Le test d'échantillonnage IQBP₆ est un indice de qualité bactériologique et physico-chimique conçu et utilisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, et Lutte contre les changements climatiques pour mesurer la qualité de l'eau. Il intègre des descripteurs de la qualité de l'eau comme la concentration en azote et en phosphore de l'eau. Il permet de préciser le type d'altération des rivières et des lacs. Ce type de test n'inclue pas un facteur temps, ainsi 8 échantillons par lieu est nécessaires durant l'été afin d'obtenir des résultats représentatifs.

Les paramètres de la multisonde comprennent, le pH, la température, la conductivité et l'oxygène dissous. La multisonde permet de mesurer des paramètres complémentaires au test IQBP₆. Toutefois, ces tests réalisés seuls ne fournissent pas suffisamment de

renseignements pour analyser la qualité de l'eau. Ces paramètres seront récoltés à chaque déplacement, car l'OBVT possède tout le matériel nécessaire pour le faire sans coûts supplémentaires.

L'indice diatomée est un indice développé par l'Université du Québec à Trois-Rivières. Les diatomées sont des organismes microscopiques qui tapissent le fond des cours d'eau et forment une communauté très diversifiée. Ils sont sensibles à la contamination. Ainsi, le type d'espèces présents et leur nombre relatif dans un cours d'eau donnent un indicateur de la qualité de l'eau. L'indice diatomée est l'indice biologique le plus prometteur en termes de coût, de facilité d'échantillonnage, d'entreposage. Il ne nécessite qu'un seul échantillonnage par an et permet la réduction des coûts de déplacements. Cet indice diatomée permet d'intégrer un facteur temps à la perturbation humaine et de mesurer l'effet de contaminants multiples. L'indice diatomée s'avère utile pour suivre l'état de la qualité de l'eau à l'égard des nutriments, ainsi que le niveau trophique du cours d'eau et donne aussi un signalement de l'effet du phosphore du milieu (ROBVQ, 2014) (Campeau et autres, 2013). Cet indice sera testé dans plusieurs lieux différents afin de voir son applicabilité en région et ses limites, car celui-ci n'a jamais été échantillonné au Témiscamingue (M. Grenier, Appel téléphonique).

Des analyses de métaux lourds et de pesticides sont des tests complémentaires pour évaluer la qualité de l'eau. Ces tests servent à mesurer la gravité d'une contamination. Les métaux à l'état de trace et la dureté seront mesurés à la station 22, étant donné la diversité des pressions humaines en amont du réseau hydrographique. Les analyses de pesticides à la station 24 testeront la présence des produits les plus utilisés par les agriculteurs de la région. Les analyses viseront principalement le glyphosate, le MCPA et les pesticides utilisés dans la culture de la pomme de terre.

À noter que l'IQBP₆ et l'indice diatomée sont retenus pour plusieurs stations, car ces indices sont complémentaires. L'IQBP₆ permet de préciser le type d'altération de l'eau alors que l'indice diatomée est un indicateur d'eutrophisation et d'enrichissement en matières organiques. (Campeau et autres, 2013).

ÉCHANTILLONNAGE POUR LES PROCHAINES ANNÉES

L'OBVT prévoit échantillonner une diversité de cours d'eau dès l'été 2015. Un minimum de deux années consécutives est prévu pour les stations présentées dans ce plan d'échantillonnage afin d'obtenir des résultats statistiquement valables. Les stations choisies pour l'année 2015 se situent au milieu de son bassin versant, afin d'obtenir plus de renseignements sur la qualité de l'eau, mais aussi pour limiter les coûts de déplacements.

D'autres stations pourront s'ajouter durant les prochaines années. Celles-ci pourront correspondre à de nouveaux objectifs d'échantillonnage en lien avec des usages de l'eau et les éléments sensibles par exemple.

Ce nombre de stations dépendra des résultats obtenus et des opportunités de financements. Il est recommandé de regrouper les lieux d'échantillonnage par secteur afin de faire plusieurs stations pour un déplacement. L'OBVT recherchera des partenaires pour échantillonner les extrémités de son bassin versant afin de diminuer les coûts de déplacements.

BIBLIOGRAPHIE

ROBVQ, Regroupement des organismes de bassins versants du Québec. *Répertoire des indicateurs de performance environnementale*. [en ligne https://www.robvq.qc.ca/guides/pde/se_distinctions] (novembre 2014)

Campeau, S., Lavoie, I. et Grenier, M. (2013). Le suivi de la qualité de l'eau des rivières à l'aide de l'indice IDEC. Guide d'utilisation de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (version 3). Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières, 25 p. (Novembre 2013)

Martine Grenier, Ph.D. Sc Eau. CIMA+ LABiAQ, Appel téléphonique du 12 mars 2015.

MDDELCC, ministère du Développement durable, de l'Environnement, et Lutte contre les changements climatiques. *Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques*. [En ligne] http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp (Page consulté 8 avril 2015)

Annexe 1



Figure 2 : Emplacement des stations d'échantillonnage 1 et 17

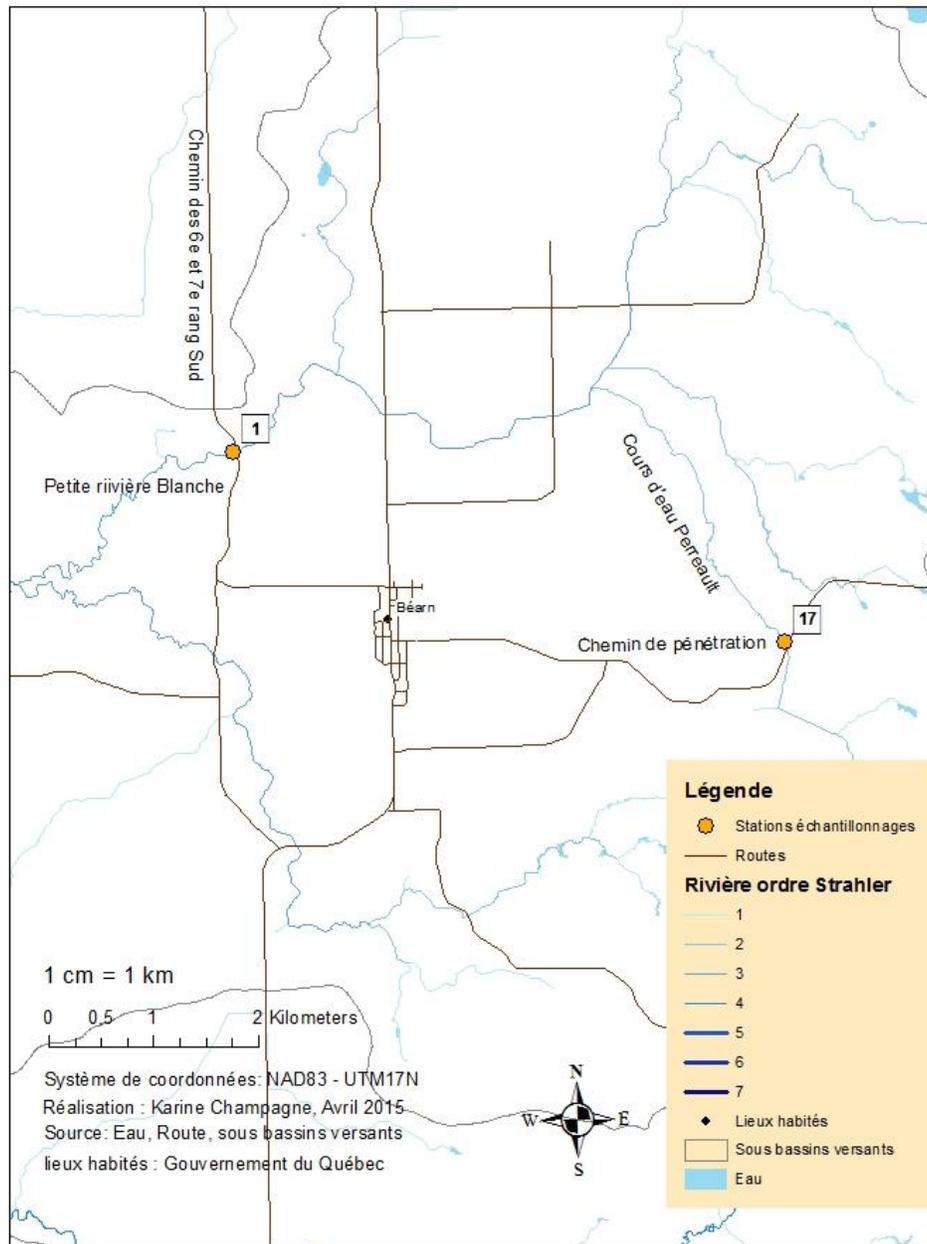


Figure 3 : Emplacement de la station d'échantillonnage 2

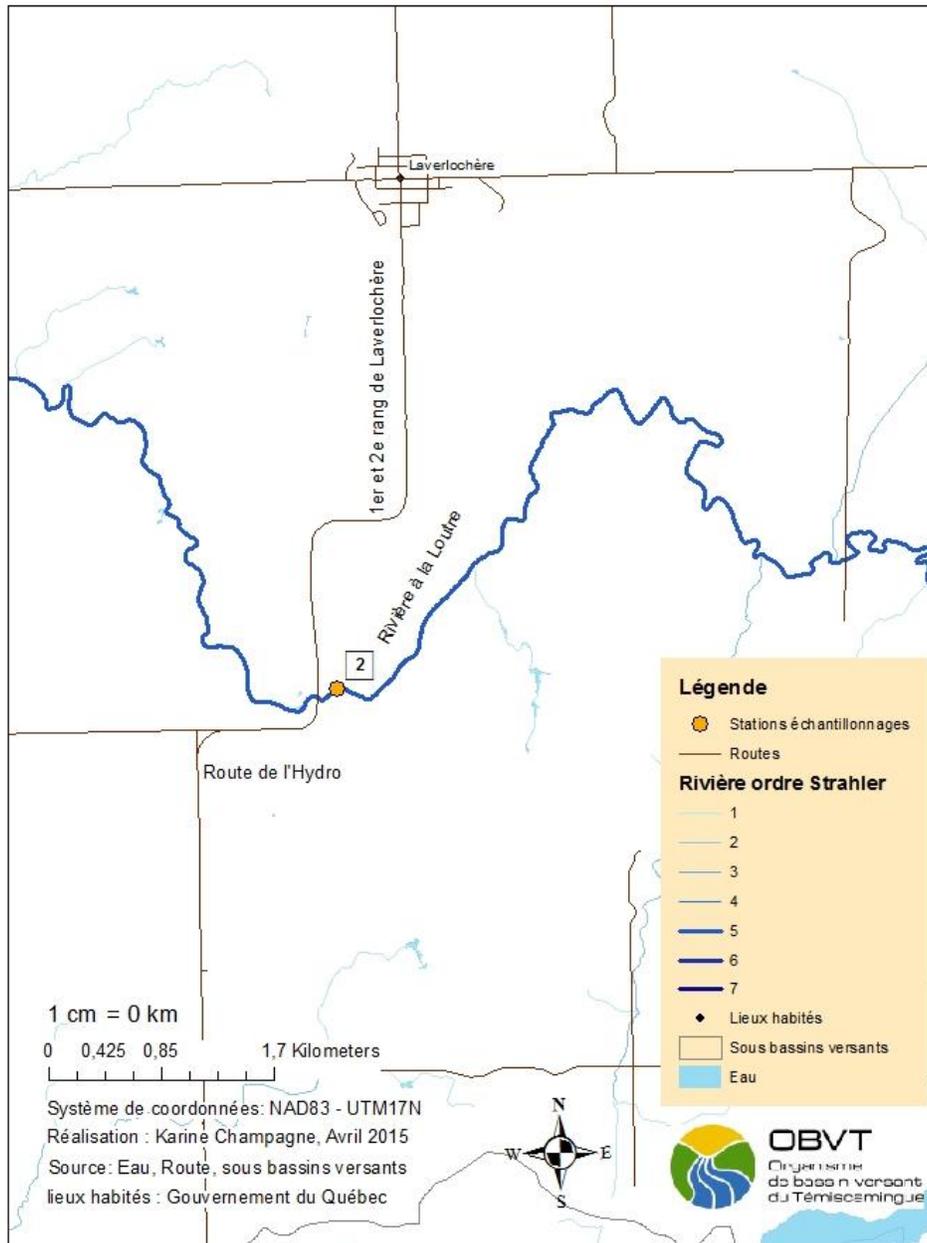


Figure 4 : Emplacement de la station d'échantillonnage 3

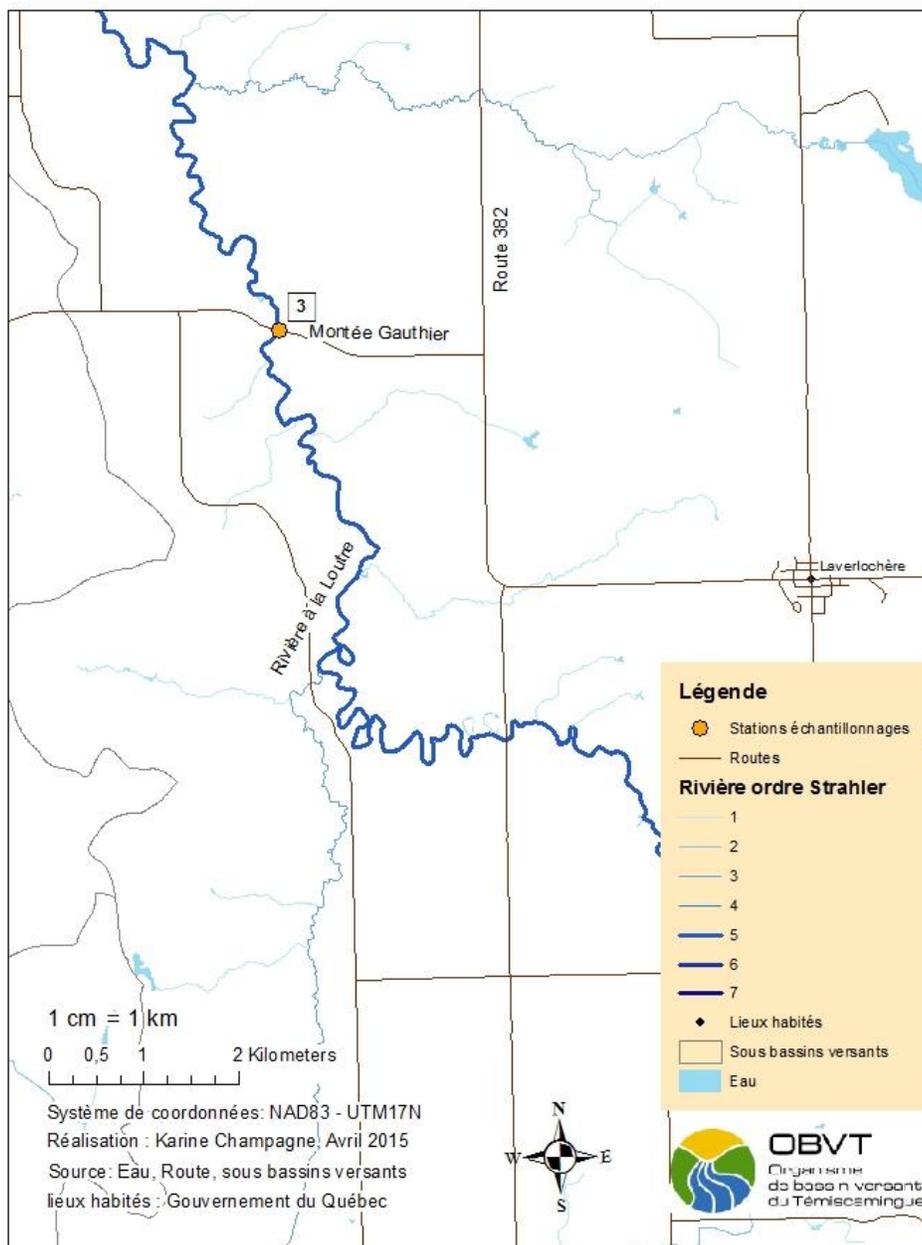


Figure 5 : Emplacement de la station d'échantillonnage 5

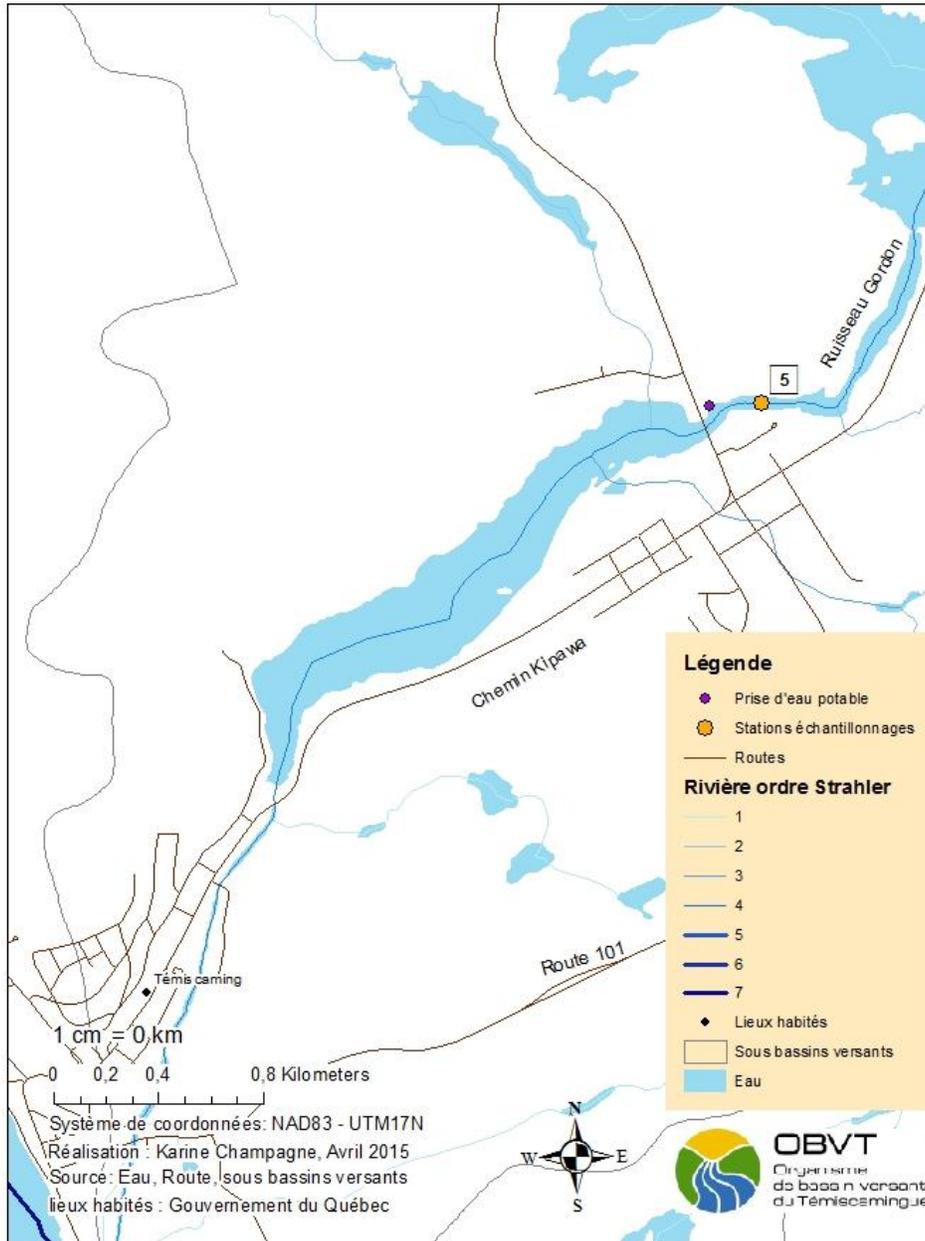


Figure 6 : Emplacement des stations d'échantillonnage 6 et 12

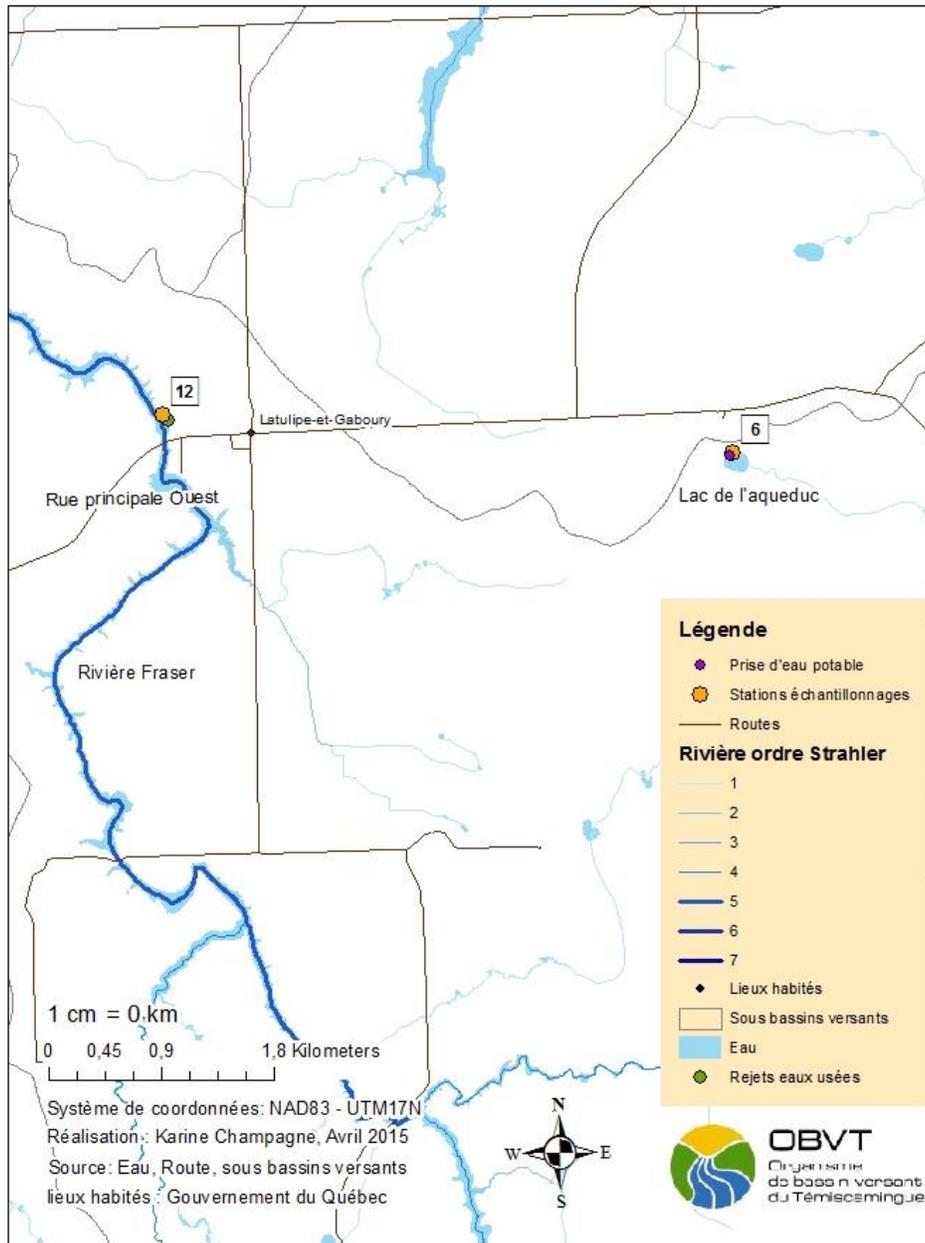


Figure 7 : Emplacement des stations d'échantillonnage 7 et 9

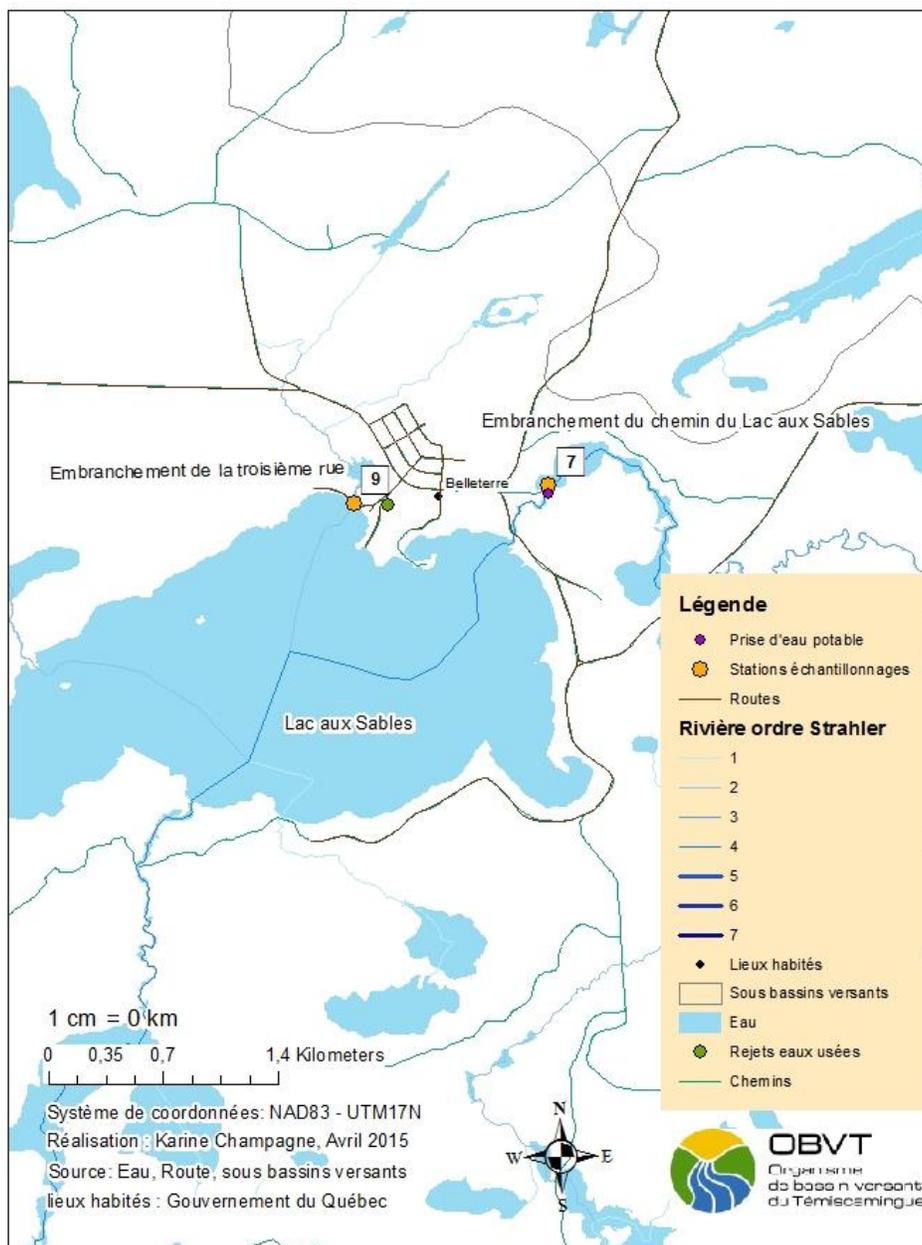


Figure 8 : Emplacement de la station d'échantillonnage 8

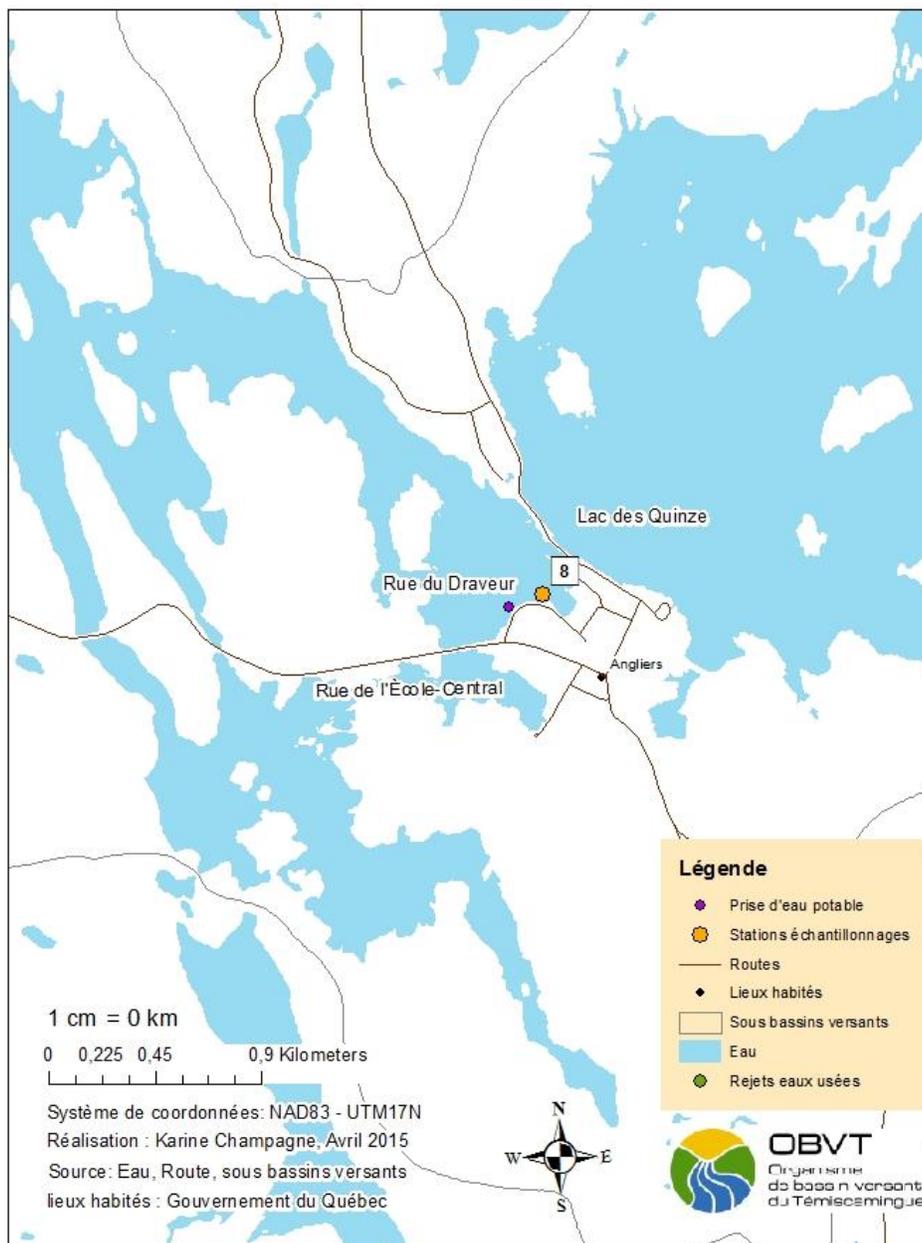


Figure 9 : Emplacement de la station d'échantillonnage 10

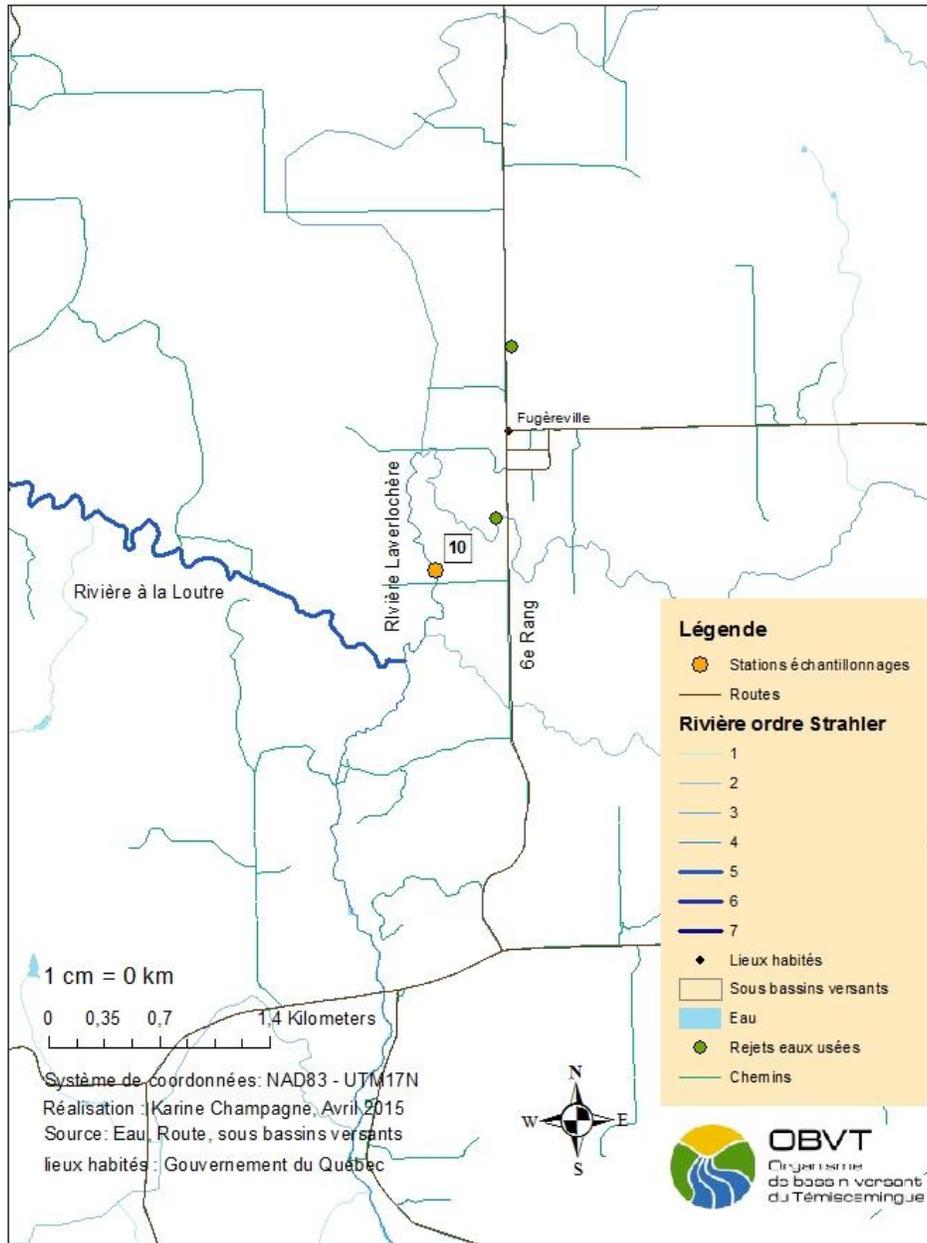


Figure 10 : Emplacement de la station d'échantillonnage 11

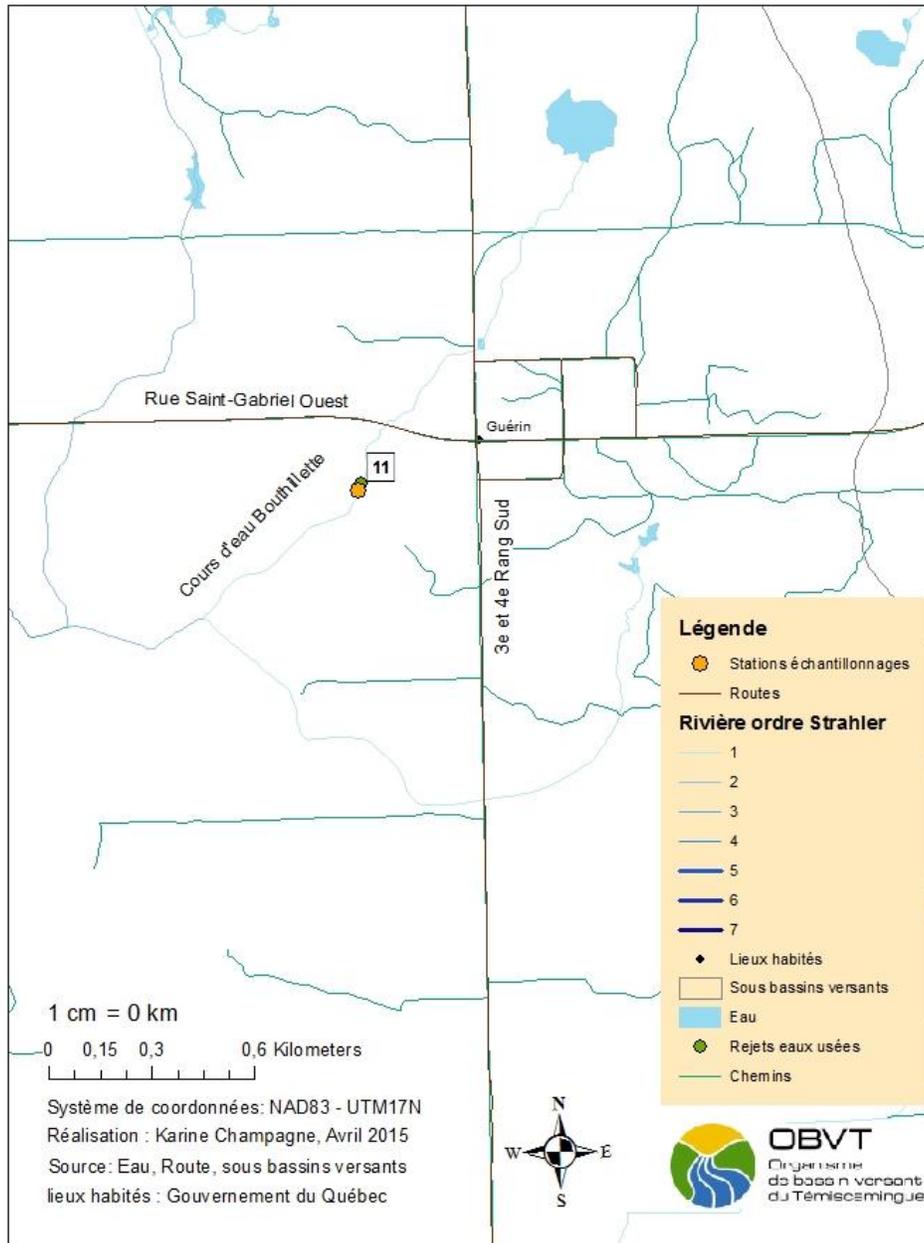


Figure 11 : Emplacement de la station d'échantillonnage 13

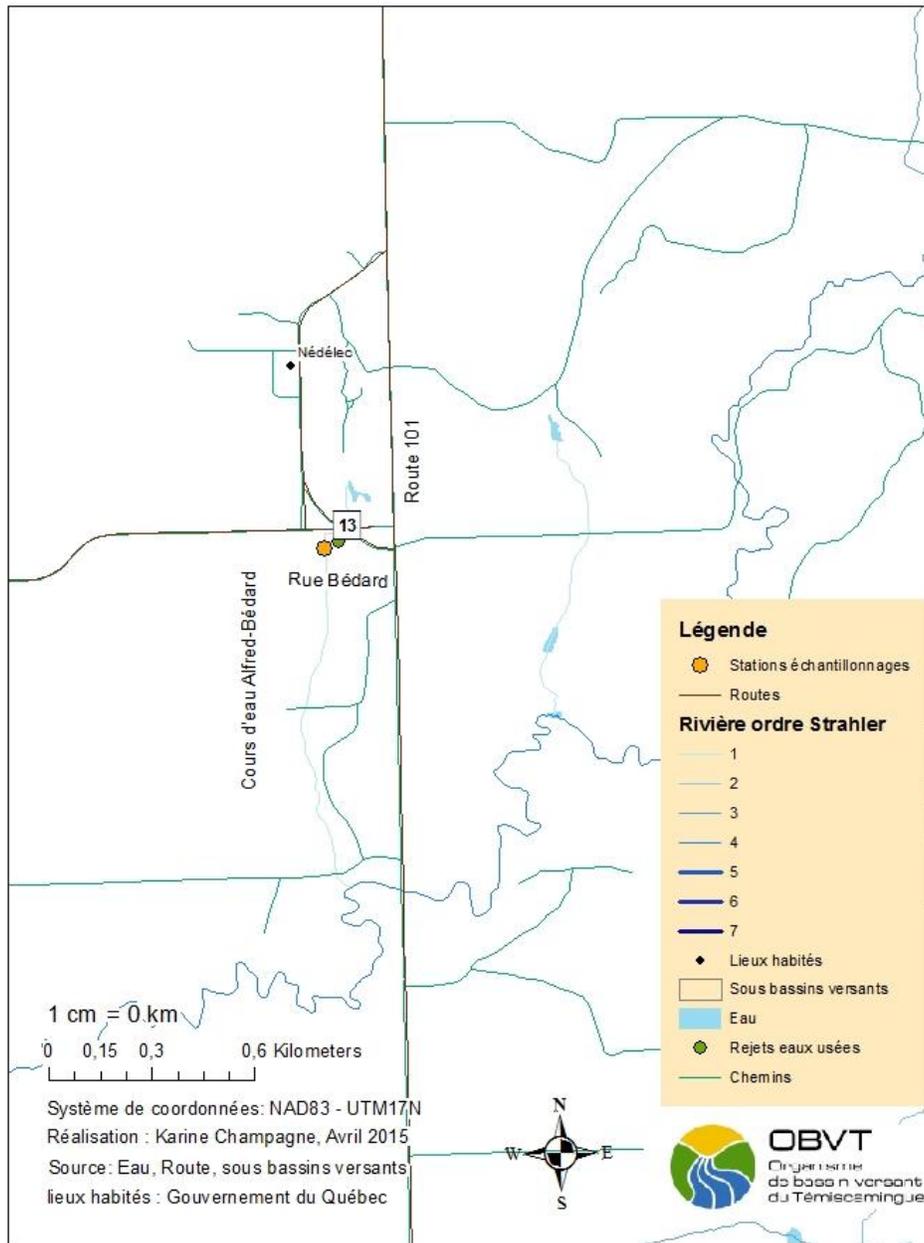


Figure 12 : Emplacement de la station d'échantillonnage 14

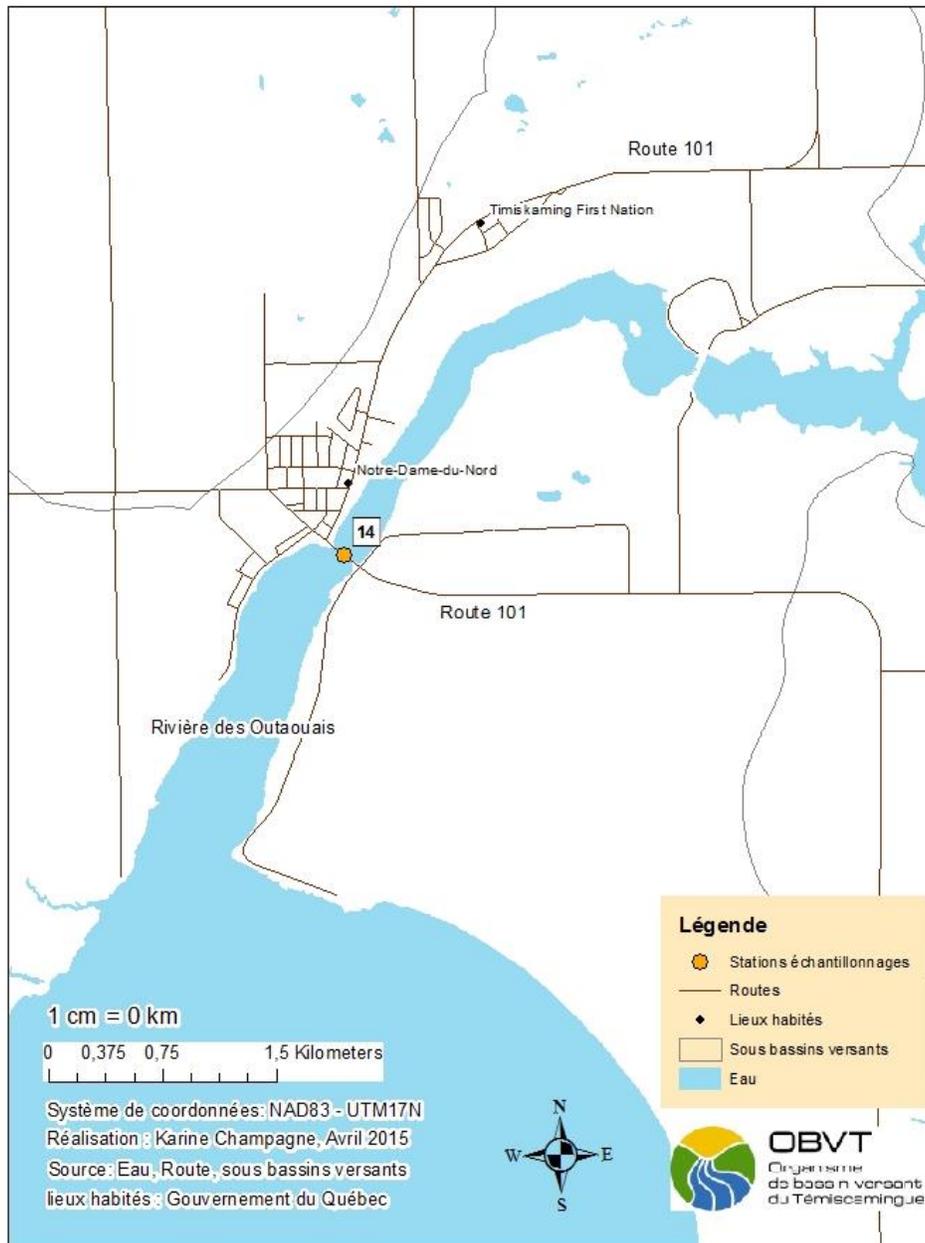


Figure 13 : Emplacement de la station d'échantillonnage 15

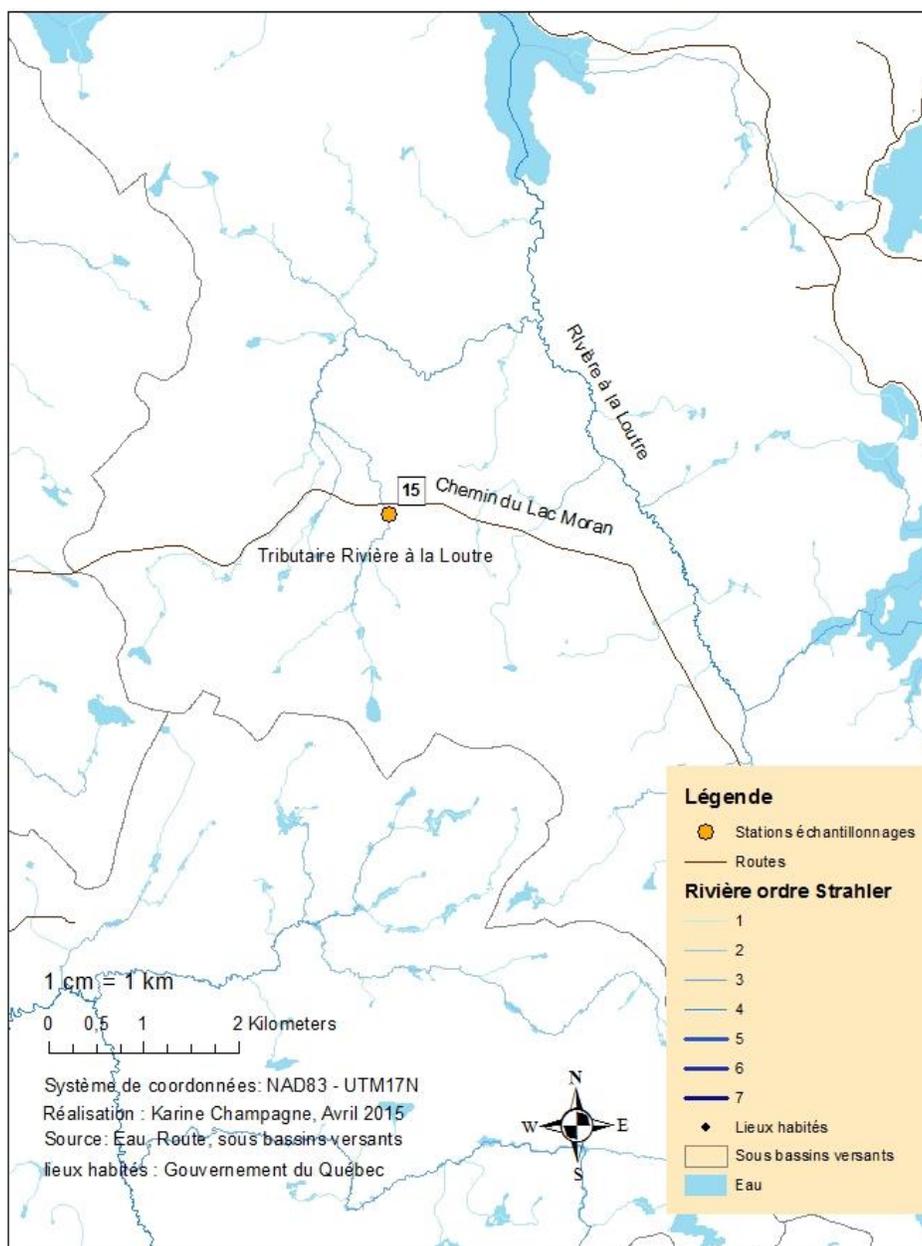


Figure 14 : Emplacement des stations d'échantillonnage 16 et 24

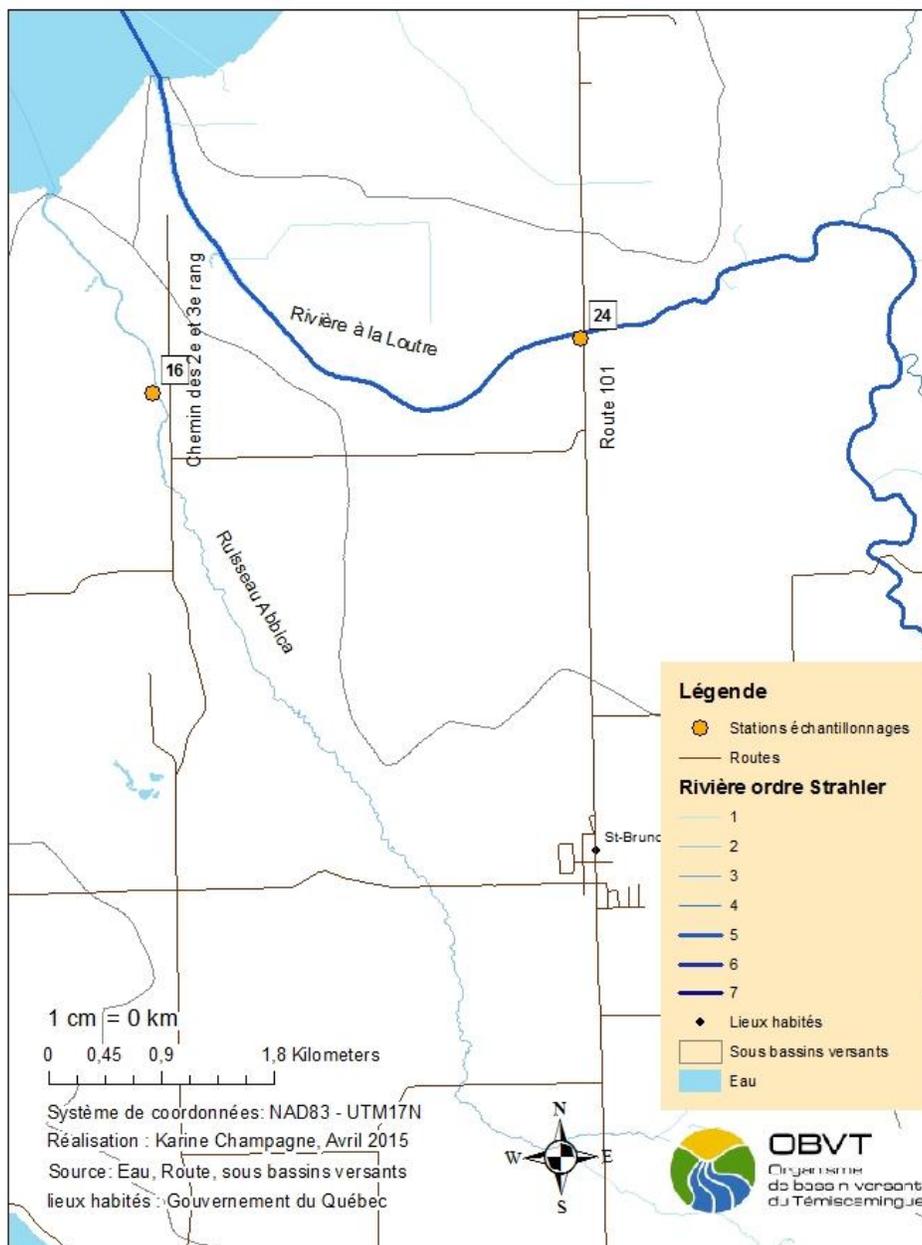


Figure 15 : Emplacement de la station d'échantillonnage 19



Figure 16 : Emplacement des stations d'échantillonnage 20 et 21

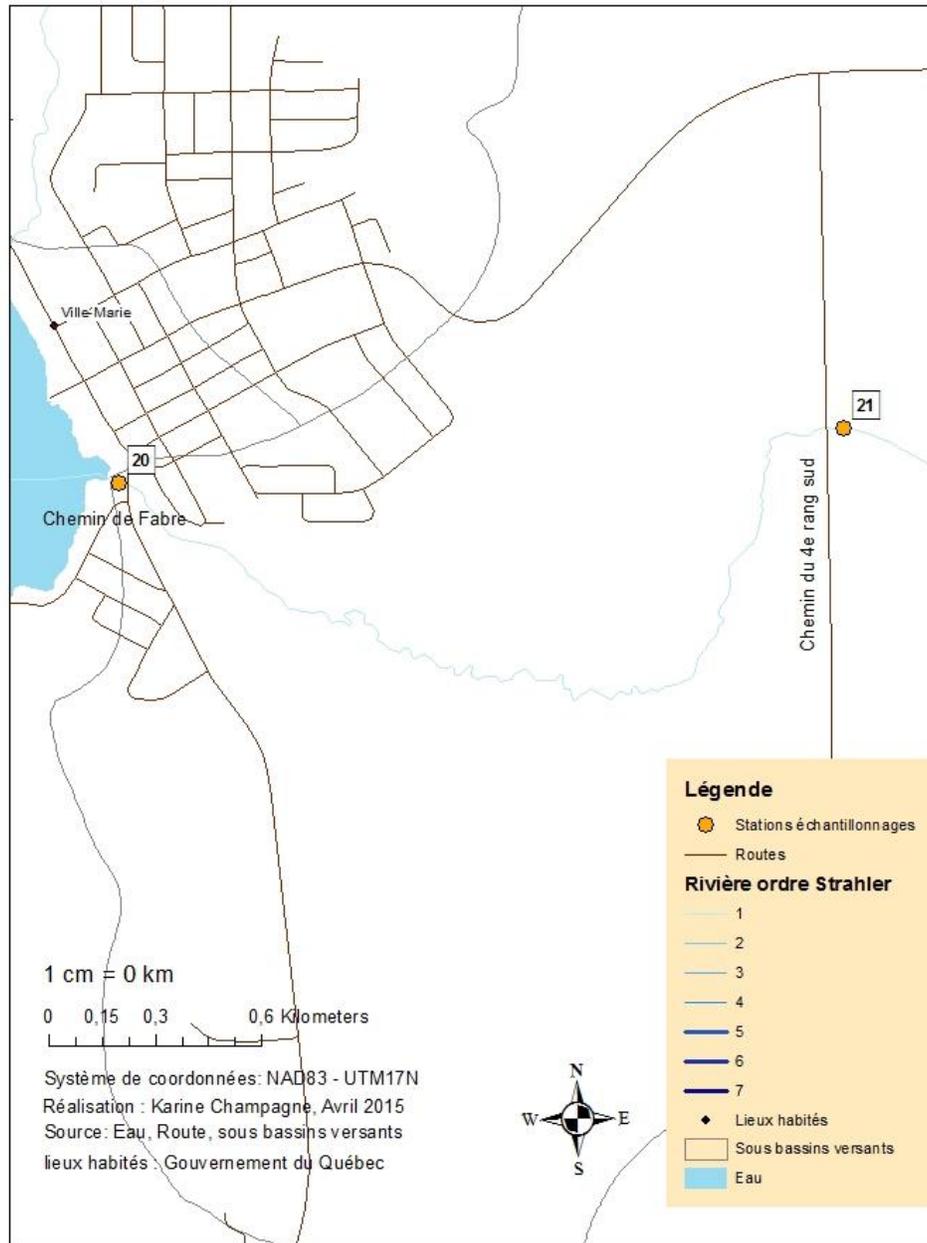


Figure 17 : Emplacement de la station d'échantillonnage 22

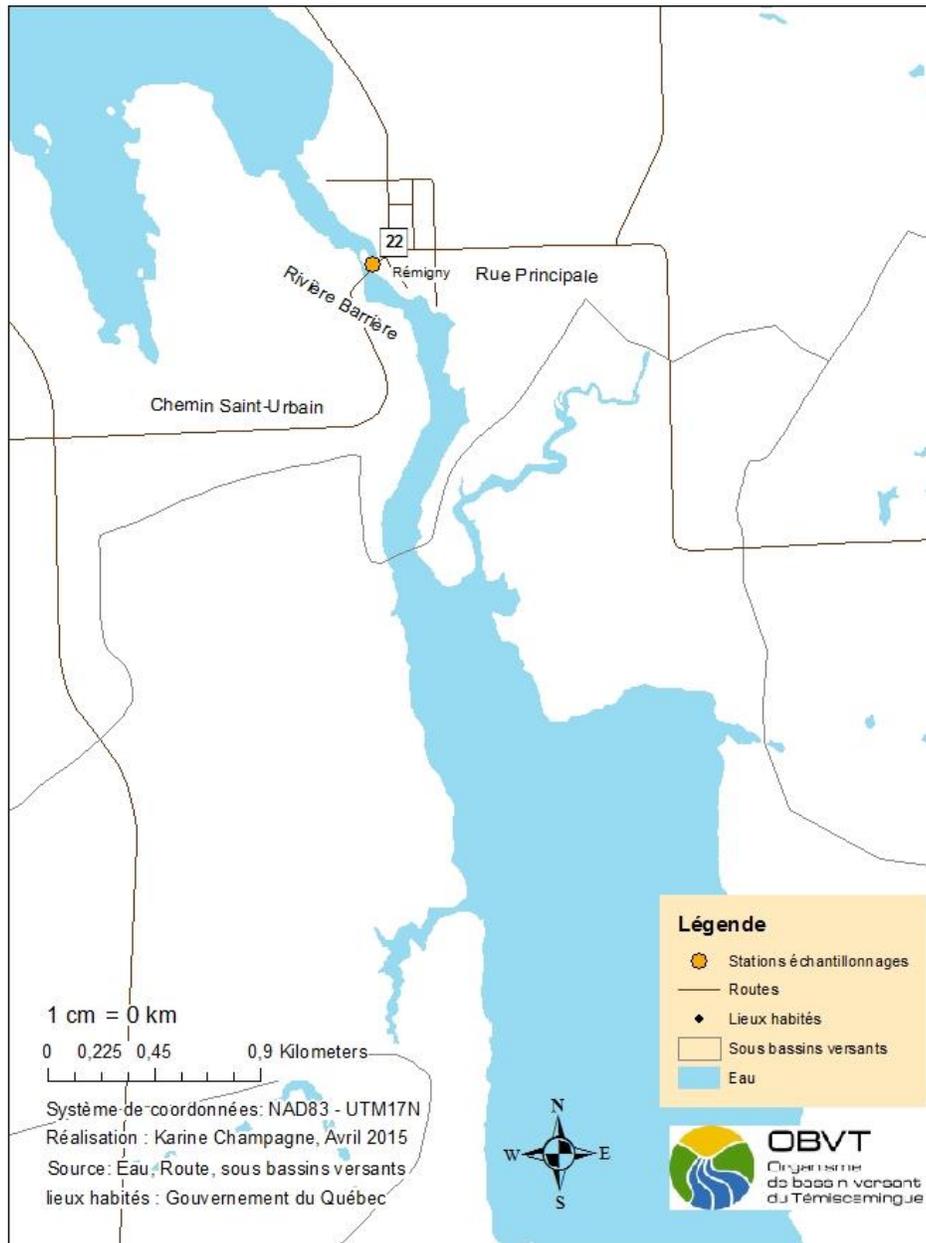


Figure 18 : Emplacement de la station d'échantillonnage 23

