



ENVIRONNEMENT
Consultants en Biologie

Dès maintenant,
Pour la vie !

Ville de Rivière-Rouge

LAC TIBÉRIADE

Suivi du Myriophylle à épis dans le lac Tibériade et le ruisseau
Jourdain

Octobre 2020



A.J. Environnement Inc.
495, rue Frontenac
Mont-Laurier (Qc) J9L 2L3
819-499-3996



Équipe de travail

Étude terrain

Inventaire	Vinny Batista, Biologiste
Inventaire et saisie des données	Alexandre Chéné, Technicien en Bioécologie
Inventaire	Annie Raymond, Biologiste
Inventaire	Justin Larouche, Étudiant en biologie

Rédaction

Cartographie	Alexandre Chéné, Technicien en Bioécologie
Rédigé par	Vinny Batista, Biologiste
Révisé par	Annie Raymond, Biologiste
Édité par	Julie Lafleur, adjointe administrative

Annie Raymond, Biologiste B.Sc.
Vice-Présidente, A.J. Environnement Inc.
Membre ABQ # 3861

28 octobre 2020

Date



Table des matières

1. Mise en contexte et objectif	1
2. Méthodologie.....	1
2.1 Le lac Tibériade	1
2.2 Le ruisseau Jourdain.....	2
3. Résultats et analyse des données d’inventaire	2
3.1 Données de l’inventaire du lac Tibériade.....	2
3.2 Données de l’inventaire du ruisseau Jourdain	2
3.3 Comparaison avec les données antérieures.....	3
4. Conclusion.....	4
5. Références	5



Liste des figures

Tableau 1: Données du myriophylle à épis rive ouest du lac Tibériade 2020	2
Tableau 2: Données du myriophylle à épis ruisseau Jourdain 2020.....	3

Liste des annexes

Annexe A	Cartes des distributions du myriophylle à épis
----------	--



1. Mise en contexte et objectif

Suite à la découverte du myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) dans le lac Tibériade, différentes mesures ont été entreprises afin de restreindre la progression de la plante envahissante ainsi que pour diminuer les surfaces colonisées. De ce fait, en 2018, la Ville de Rivière-Rouge a mandaté la firme de biologistes A.J. Environnement afin de cartographier les secteurs colonisés dans le lac Tibériade et dans son exutoire, le ruisseau Jourdain. Ensuite, une demande d'aide financière a été déposée à la Fondation de la faune du Québec dans le cadre du Programme pour la lutte contre les plantes exotiques envahissantes. Une subvention a été accordée à la Ville pour, entre autres, effectuer l'arrachage et le bâchage des herbiers de myriophylle dans le lac Tibériade. Ainsi, durant les étés 2019 et 2020, différentes opérations de bâchages et d'arrachages ont été effectuées pour contrôler le myriophylle à épis au lac Tibériade et dans une partie du ruisseau Jourdain. En parallèle à ces opérations, un nouvel inventaire du myriophylle à épis s'est effectué afin d'assurer un suivi de la situation. Ce mandat a été confié aux biologistes de la firme A.J. Environnement.

2. Méthodologie

Afin de pouvoir déterminer si les opérations de contrôle ont un impact sur les herbiers de myriophylle à épis, un inventaire des herbiers présents dans le littoral a été effectué. La prise de données ne s'est pas limitée au lac Tibériade, elle a aussi inclus une partie du ruisseau Jourdain, soit jusqu'au segment passant sous le boulevard Fernand Lafontaine.

2.1 Le lac Tibériade

L'inventaire a eu lieu le 26 août 2020 par Vinny Batista, biologiste et Alexandre Chéné, technicien en bioécologie.

Le protocole d'inventaire utilisé pour la section en lac est une adaptation de plusieurs protocoles, soit la méthode proposée pour le réseau de surveillance volontaire des lacs (MDDEP, 2007) et la méthode modifiée pour la caractérisation des herbiers de plantes aquatiques aux Lacs Simon et Barrière (OBVRPNS, 2016). Le littoral a été parcouru à bord d'une chaloupe gracieusement fournie par le Motel manoir sur le lac. Des transects en zigzag ont été réalisés entre la rive et la limite de 5 mètres de profondeur. Un sondeur de marque Garmin et de modèle *Striker 4* permettait de mesurer précisément la profondeur de la colonne d'eau et des GPS de marque Garmin et de modèles *GPSmap62st* et *GPSmap64s* ont permis de localiser les différentes observations. Un point GPS a été saisi pour chaque observation d'un individu de myriophylle à épis. Lorsqu'il s'agissait d'un herbier et donc de plusieurs individus, une série de points étaient saisis de manière à délimiter le périmètre de l'herbier. Le gros herbier au nord de la baie n'a pas été inventorié au complet. En effet, pour éviter de bouturer une grande quantité de plantes, seules les limites ont été vérifiées pour valider qu'elles étaient semblables à celles établies en 2019. Puisque cela était le cas, l'inventaire de 2019 a été conservé pour cette zone uniquement.



2.2 Le ruisseau Jourdain

En ce qui concerne l'inventaire effectué dans le ruisseau Jourdain, une procédure différente a été mise en œuvre. Le 26 août 2020, Annie Raymond, biologiste, et Justin Larouche, étudiant en biologie, ont fait la descente du ruisseau Jourdain depuis le lac Tibériade jusqu'au boulevard Fernand Lafontaine. Le ruisseau a été parcouru en kayak en maintenant un rythme de progression lent, permettant ainsi l'observation attentive et directe de la végétation aquatique. Une embarcation s'occupait d'observer la rive ouest pendant que l'autre s'attelait à la rive est. Lors des élargissements du cours d'eau, les kayaks parcouraient leur rive respective en faisant des transects en zig-zag. Des points GPS étaient pris, à l'aide de GPS de marque Garmin et modèle *GPSmap64s*, pour chaque spécimen de myriophylle observé. Encore une fois, les herbiers recensés ont été séparés en trois types, soit des herbiers possédant moins de 5 tiges, des herbiers ayant entre 5 et 10 tiges puis des herbiers de 10 tiges et plus.

3. Résultats et analyse des données d'inventaire

3.1 Données de l'inventaire du lac Tibériade

En date du 26 août 2020, les données montrent que la répartition du myriophylle n'est pas homogène dans le lac Tibériade. D'abord, la baie nord du lac présente une densité en herbiers bien supérieure au reste du lac. Il s'agit de l'endroit le plus colonisé par le myriophylle à épis. Ensuite, aucun herbier n'a été repéré à l'extrémité sud du plan d'eau et un seul individu a été repéré sur la rive est du lac. Ceci s'explique par le fait que le sud a été bâché et que le littoral de la rive est possède une pente très prononcée ce qui nuit à la colonisation du myriophylle. Enfin, sur la rive ouest du lac, 7 herbiers et 8 tiges individuelles ont été observés. Le tableau 1 détaille les résultats de la rive ouest et la carte 1 de l'annexe A illustre la distribution de la plante dans l'ensemble du lac.

Tableau 1: Données du myriophylle à épis rive ouest du lac Tibériade 2020

Type d'herbier	Nombre d'herbier observé
Moins de 5 tiges	8
Entre 5 et 10 tiges	4
Plus de 10 tiges	3

Les endroits où le myriophylle est présent sont assez restreints considérant l'étendue de rives du plan d'eau. En effet, la présence de la plante se limite à la rive ouest et à la baie au nord. Toutefois, il est nécessaire de mentionner que, suite à notre passage, une partie de la baie du nord a été bâchée. Par conséquent, il est possible de supposer que la présence du myriophylle s'y est amoindrie.

3.2 Données de l'inventaire du ruisseau Jourdain

Suite à l'inventaire, 17 herbiers ont été observés dans le ruisseau Jourdain entre le lac Tibériade et le boulevard Fernand Lafontaine, dont 4 de moins de 5 tiges, 9 de 5 à 10 tiges et 4 de plus 10 tiges. Le tableau 2 illustre ces résultats et la carte 2 de l'annexe A met en évidence la distribution de la plante dans le ruisseau.



En outre, un des herbiers de plus de 10 tiges est de grosseur considérable comparativement à ses homologues. Cet herbier est situé à environ 500 m en aval du lac Tibériade, il s'agit du plus grand herbier de myriophylle à épis du ruisseau Jourdain.

Tableau 2: Données du myriophylle à épis ruisseau Jourdain 2020

Type d'herbier	Nombre d'herbier observé
Moins de 5 tiges	4
Entre 5 et 10 tiges	9
Plus de 10 tiges	4

3.3 Comparaison avec les données antérieures

D'abord, en comparant les nouvelles données du lac Tibériade à celles de 2018 et 2019, il est possible de remarquer que la distribution du myriophylle n'a pas beaucoup changé sur les rives est et ouest. Ceci s'explique par le fait que les opérations de contrôle se sont surtout concentrées dans la partie sud du lac. En effet, la baie sud a fait l'objet d'une campagne d'arrachage ainsi que d'installation de bâches. De plus, le secteur nord a été partiellement bâché suite à l'inventaire. Ainsi, les herbiers observés sur la rive ouest et est occupent approximativement les mêmes milieux que les années antérieures. Il est donc possible d'affirmer que la colonisation de la plante n'a pas significativement progressé depuis 2019. En guise de référence, la carte 4 provenant du rapport *Résultats – Inventaires des habitats fauniques et floristiques particuliers* (2019) a été ajoutée à l'annexe A, celle-ci illustre les résultats des années 2018 et 2019.

Ensuite, concernant le ruisseau Jourdain, bien que le nombre d'herbiers aient légèrement augmenté entre 2018 et 2020, la colonisation globale du cours d'eau a régressé car la taille moyenne des herbiers a fortement diminué. En effet, trois gros herbiers de plusieurs dizaines de tiges avaient été observés en 2018 alors qu'ils ne sont plus présents en 2020. À la place, de plus petits herbiers dispersés de façon parcimonieuse ont été relevés. Ainsi, le nombre de plants total est plus faible en 2020 par rapport à 2018, les herbiers occupent une plus petite superficie et sont moins densément colonisés. Ce fait est la preuve que les efforts de la Ville de Rivière-Rouge pour le contrôle du myriophylle génèrent des résultats significatifs. L'impact de l'arrachage et de l'estacade installée en amont du ruisseau est observable via cette diminution de la colonisation du ruisseau entre 2018 et 2020.

En outre, il est important de rappeler l'influence qu'a le lac Tibériade vis-à-vis le ruisseau Jourdain concernant la colonisation du myriophylle à épis. En effet, les fragments de plante provenant du lac peuvent se retrouver dans le ruisseau et coloniser celui-ci. Dans cet ordre d'idée, il était judicieux de d'abord bâcher l'herbier du sud près de l'exutoire afin de limiter l'apport de fragment du lac vers le ruisseau.



4. Conclusion

Une mise à jour de l'inventaire du myriophylle à épis dans le lac Tibériade et dans un segment du ruisseau Jourdain a été réalisée et comparée à l'inventaire des années précédentes afin de guider les actions futures dans la lutte contre cette plante envahissante. La colonisation de la plante a pris un léger recul dans le lac ainsi que dans le ruisseau. Il est toutefois impossible d'avancer que les opérations de contrôle actuelles, bien qu'efficaces, soient suffisantes pour ultimement réussir à éradiquer la présence du myriophylle dans le lac et le ruisseau. À la lumière de ces résultats, il est important de continuer la lutte contre le myriophylle à épis dans le lac Tibériade et dans le ruisseau Jourdain durant les prochaines années.



5. Références

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides), 2007. Planification des inventaires, mai 2007, 2e édition mai 2009, Québec, MDDEP et CRE Laurentides, ISBN 978-2-550-55769-2 (version imprimée), 7 p.

ORGANISME DE BASSIN VERSANT DES RIVIÈRES ROUGE, PETITE NATION ET SAUMON (OBVRPNS), 2016, Caractérisation des herbiers de plantes aquatiques ; Lacs Simon et Barrière, Lac-Simon, été 2016. 78 p. <http://www.apls.ca/wp-content/uploads/2017/04/Caracterisation-des-herbiers-de-plantes-aquatiques-des-lacs-Simon-et-Barriere-ete-2016.pdf>

POURRIOT, R. et MEYBECK, M. 1995. Limnologie générale. Masson. Paris. Collection d'écologie N° 25. 956 p.

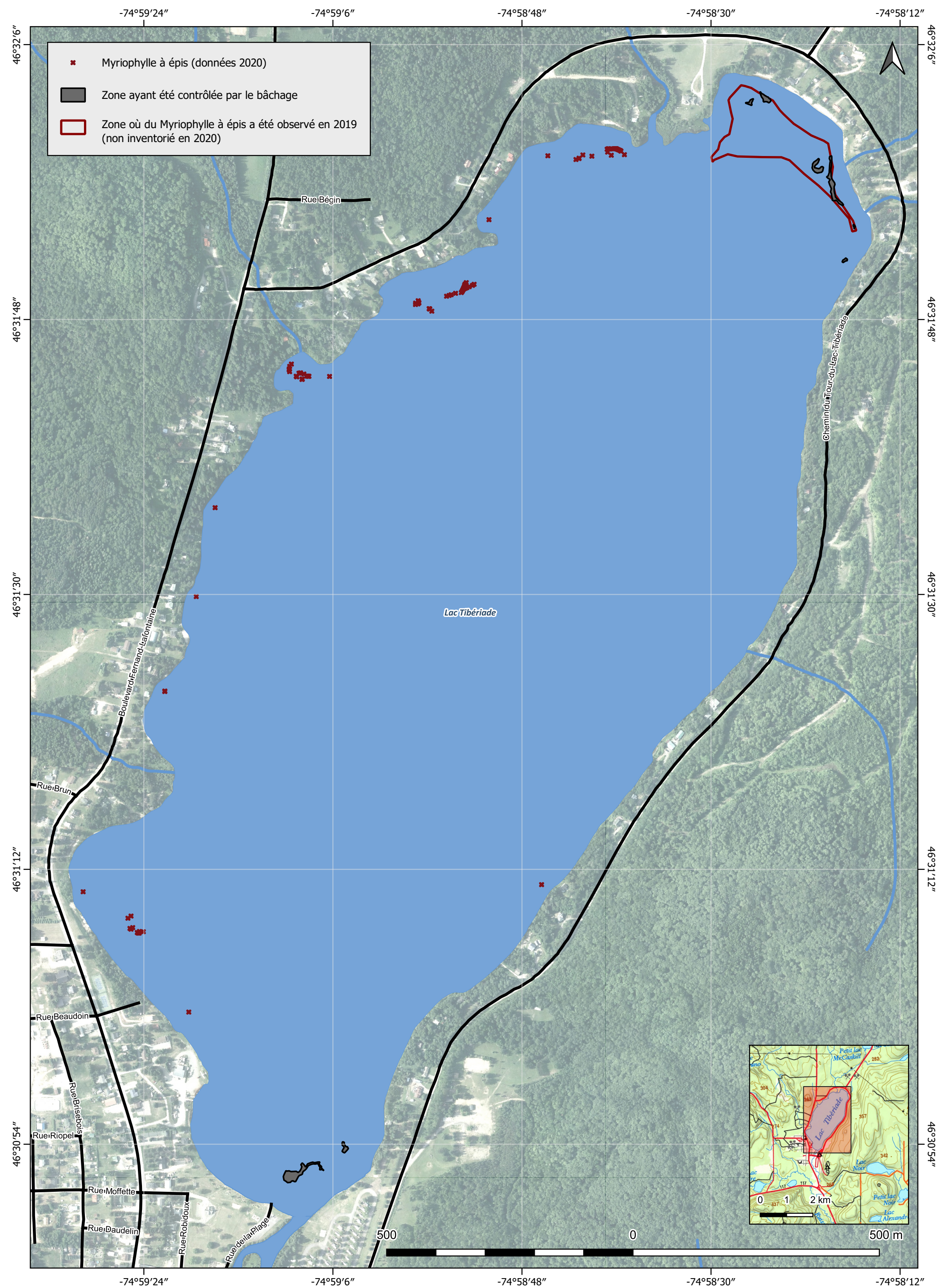
SCOTT, W. B., CROSSMAN, E.J., 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Environnement Canada, Service des pêches et des sciences de la mer. Office des recherches sur les pêcheries du Canada, Ottawa, Bulletin 184. 1026 p.



Annexe A

Cartes des distributions du myriophylle à épis





Projet : VRR-2001
Inventaire du Myriophylle à épis;
Lac Tibériade - Rivière-Rouge

Carte 1 : Localisation des colonies
de myriophylle à épis ainsi que le
bâchage réalisé

1 : 10 000
 Système de coordonnées géographiques : WGS 84
 Ellipsoïde : WGS 84
 Système de projection : Pseudo-Mercator

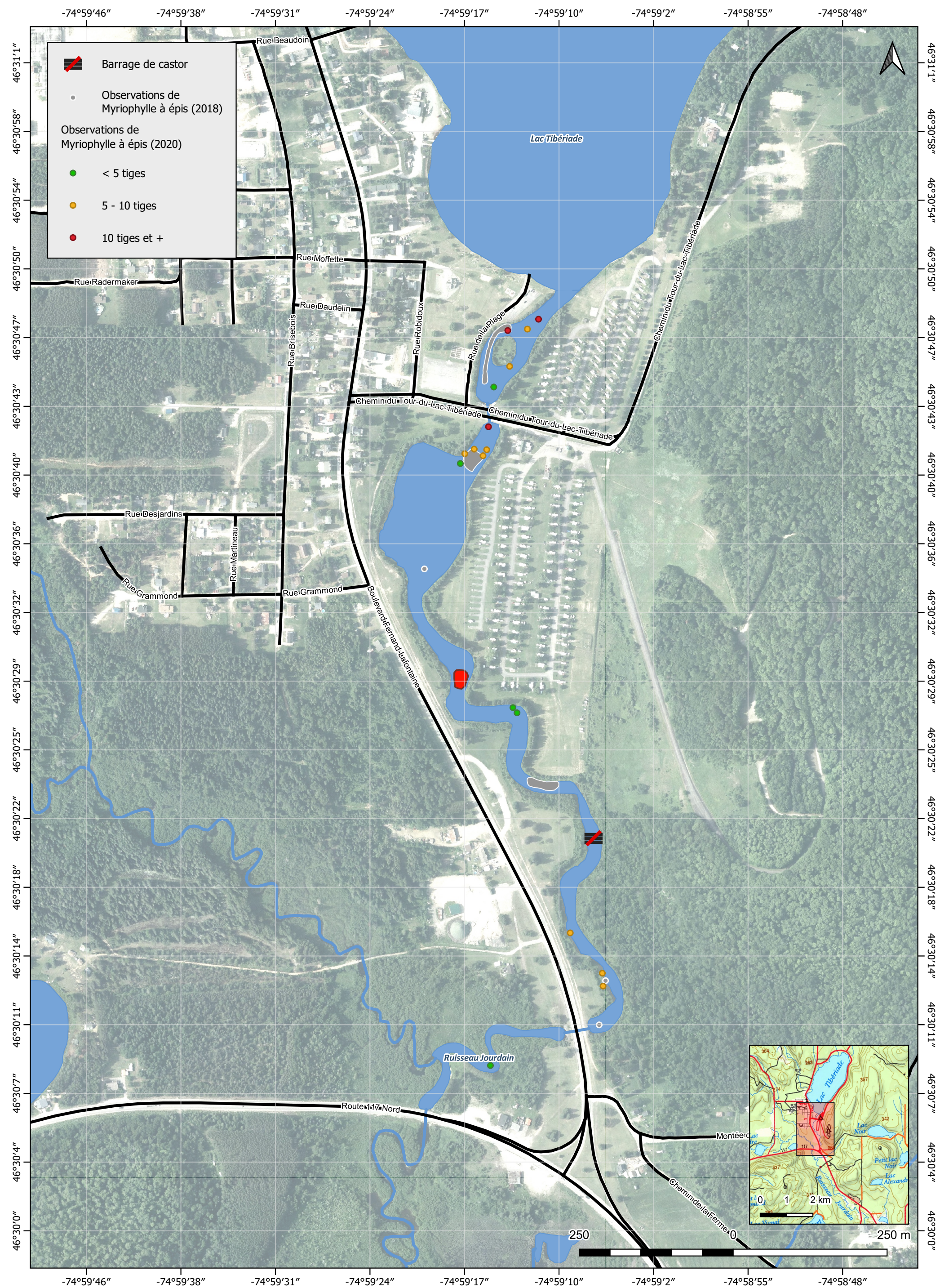


Client : Ville de Rivière-Rouge

Préparée par : Alexandre Chéné
 Révisée par : Annie Raymond
 2020-10-21

Ministère de l'Énergie et Ressources Naturelles,
 direction de l'information géomatique.

Note : Cette carte du milieu naturel se veut une reproduction approximative des observations terrain et ne constitue en aucun cas un relevé géodésique précis.



Projet : VRR-2001
Inventaire du Myriophylle à épis;
Ruisseau Jourdain, Sainte-Véronique
et Nominique

Carte 2 : Localisation des colonies
de Myriophylle à épis
Ruisseau Jourdain

1 : 8000
 Système de coordonnées géographiques : WGS 84
 Ellipsoïde : WGS 84
 Système de projection : Pseudo-Mercator



Client : Ville de Rivière-Rouge

Préparée par : Alexandre Chéné
 Révisée par : Annie Raymond
 2020-09-11

Ministère de l'Énergie et Ressources Naturelles,
 direction de l'information géomatique.

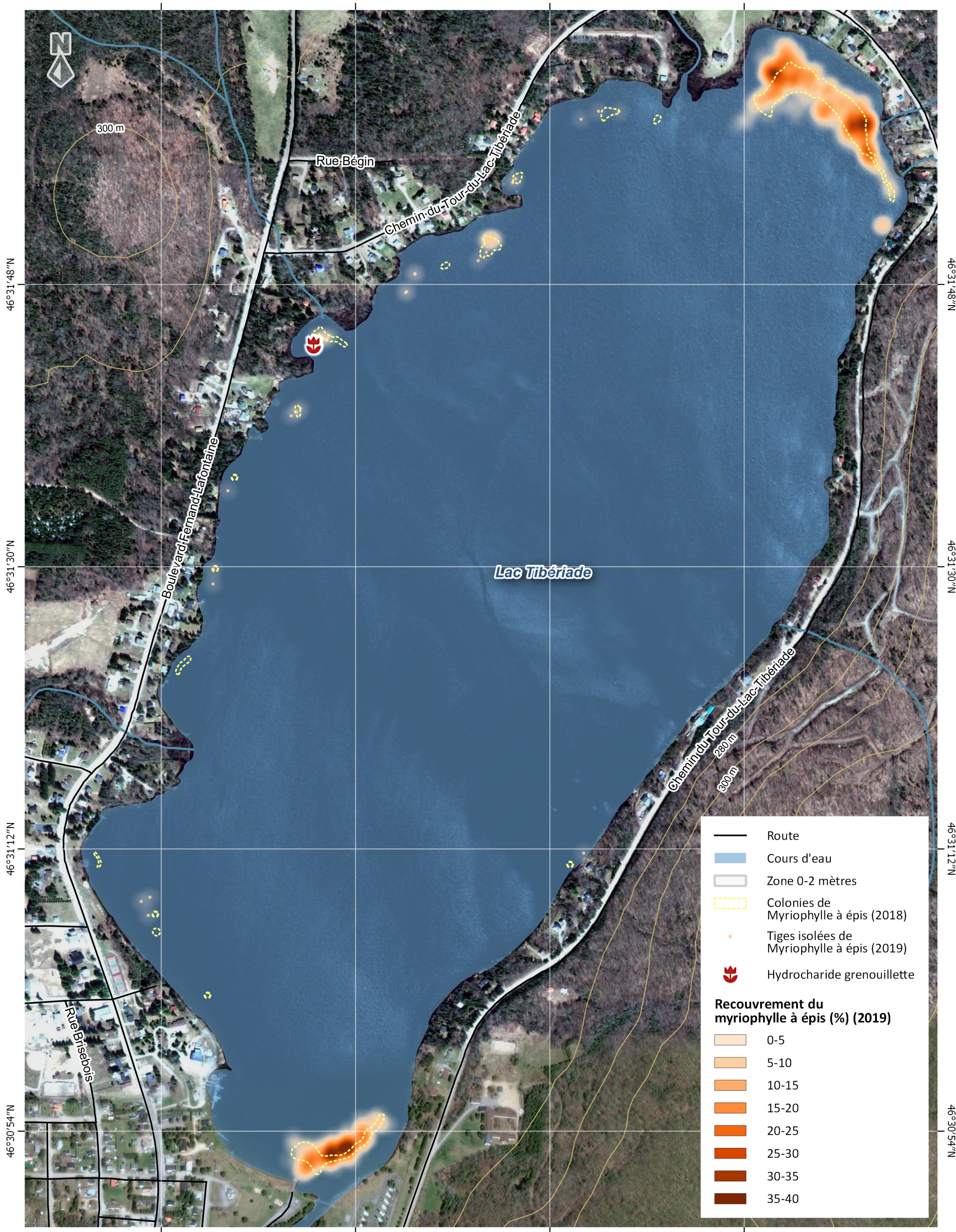
Note : Cette carte du milieu naturel se veut une reproduction approximative des observations terrain et ne constitue en aucun cas un relevé géodésique précis.

74°59'24"O

74°59'6"O

74°58'48"O

74°58'30"O



74°59'24"O

74°59'6"O

74°58'48"O

74°58'30"O

46°31'48"N

46°31'30"N

46°31'12"N

46°30'54"N

46°31'48"N

46°31'30"N

46°31'12"N

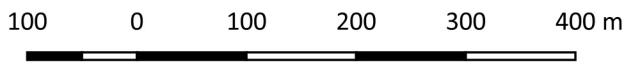
46°30'54"N

Projet : MRR 1902
 Inventaire des habitats fauniques et floristiques particuliers du Lac Tibériade

Client : Ville de Rivière-Rouge

1 : 10 000
 Système de coordonnées géographiques : WGS 84
 Système de projection : Pseudo-Mercator

Source : Ministère de l'énergie et Ressources Naturelles,
 direction de l'information géomatique.
 Image satellite : Google Earth



Carte 4 : Localisation des herbiers de Myriophyllum à épis le 18 juillet 2019 et du 22 août 2018

Préparée par : Alexandre Chéné
 Révisée par : Annie Raymond

