

Inventaire piscicole des principaux tributaires de la rivière Bulstrode, été 2012



Par

Steve Hamel

Novembre 2012

Table des matières

1. INTRODUCTION	5
2. AIRE D'ÉTUDE.....	6
3. MÉTHODOLOGIE.....	7
3.1. Pêche électrique	7
3.2. Évaluation de la qualité de l'eau et caractérisation du tributaire	8
3.3. Efforts de pêche et recherches supplémentaires de mulettes et amphibiens.....	8
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	9
4.1. Espèces à statut particulier	9
4.2. Espèces exotiques envahissantes	9
4.3. Résultats et discussion par secteurs.....	9
4.3.1. Effort de pêche.....	9
4.3.2. Résultats physico-chimiques	10
4.3.3. Résultats de la caractérisation des cours d'eau	11
1. Rivière Labbé.....	11
2. Ruisseau Parent	12
3. Ruisseau Plante	13
4. Ruisseau Perreault.....	14
5. Tributaire 22.....	15
6. Ruisseau Gobeil.....	16
7. Ruisseau Michaud	17
8. Rivière du Huit.....	18
4.3.4. Résultats de pêche.....	19
1. Rivière Labbé.....	19
2. Ruisseau Parent	20
3. Ruisseau Plante	21
4. Ruisseau Perreault	22
5. Tributaire 22.....	23
6. Ruisseau Gobeil.....	24
7. Ruisseau Michaud	27
8. Rivière du Huit.....	28
5. RECOMMANDATIONS	29
6. CONCLUSION.....	31

LISTE DE RÉFÉRENCES.....	32
ANNEXE I.....	33
ANNEXE II.....	35
ANNEXE III	36
ANNEXE IV	37
ANNEXE V	38
ANNEXE VI.....	40
ANNEXE VII.....	41

Table des figures

Figure 1. Aire d'étude générale.....	6
Figure 2. Technicien manœuvrant la pêcheuse électrique LR-24 de Smithroot	7
Figure 3. Amont de la rivière Labbé et l'amont de la rivière Bulstrode	11
Figure 4. Ruisseau Parent vers l'aval et Rivière Bulstrode vers l'aval.....	12
Figure 5. Ruisseau plante vers l'amont et Rivière Bulstrode vue vers l'amont	13
Figure 6. Ruisseau Perreault vers l'aval et rivière Bulstrode vers l'aval	14
Figure 7. Tributaire 22 vers l'amont et Rivière Bulstrode vers l'amont.....	15
Figure 8. Ruisseau Gobeil vers l'aval et Rivière Bulstrode vers l'amont.....	16
Figure 9. Ruisseau Michaud vers l'amont et Rivière Bulstrode vers l'amont	17
Figure 10. Rivière du Huit vers l'aval et Rivière Bulstrode vers l'amont.....	18
Figure 11. Dard barré parasité, excroissance parasitaire sur le pédoncule caudal limitant les déplacements de cet individu (observé sur le terrain).....	24
Figure 12. Salamandre pourpre (<i>Gyrinophilus porphyriticus porphyriticus</i>) capturée à l'embouchure du ruisseau Gobeil	26
Figure 13. Naseux des rapides parasité et en période de ponte.	28

Liste des tableaux

Tableau 1.	Effort de pêche et de recherche d'amphibiens et de coquilles de moules	9
Tableau 2.	Résultats des variables physico-chimiques des tributaires étudiés	10
Tableau 3.	Caractérisation de l'habitat du poisson du segment étudié de la rivière Labbé.....	11
Tableau 4.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Parent.....	12
Tableau 5.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Plante	13
Tableau 6.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Perreault.....	14
Tableau 7.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié du tributaire 22	15
Tableau 8.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Gobeil	16
Tableau 9.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Michaud	17
Tableau 10.	Caractérisation de l'habitat du segment étudié de la rivière du Huit	18
Tableau 11.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres des rivières Labbé et Bulstrode.....	19
Tableau 12.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Parent et de la rivière Bulstrode.....	20
Tableau 13.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Plante et de la rivière Bulstrode.....	21
Tableau 14.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Perreault et de la rivière Bulstrode.....	22
Tableau 15.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du tributaire 22 et de la rivière Bulstrode.....	23
Tableau 16.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Gobeil qui a été transféré entièrement dans la rivière Bulstrode dû à l'assèchement complet du ruisseau Gobeil	25
Tableau 17.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Michaud et de la rivière Bulstrode.....	27
Tableau 18.	Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres de la rivière du Huit et de la rivière Bulstrode.....	28
Tableau 19.	Conditions générales des tributaires étudiés.....	29
Tableau 20.	Nombre d'espèces, d'individus et les espèces les plus fréquemment capturées pour chaque tributaire étudié	35
Tableau 21.	Nombre d'individus d'Ombre de fontaine et de Truite brune pêchés dans les segments de 250 mètres des tributaires étudiés	35
Tableau 22.	Résultats des variables physico-chimiques de la rivière Bulstrode à l'embouchure des tributaires étudiés	36
Tableau 23.	Noms français et scientifiques des espèces de poissons présentés dans ce rapport	37

1. INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de protection de sa source principale d'eau potable, la Ville de Victoriaville nous a octroyé un contrat pour évaluer les populations de poissons vivants dans les tributaires de la rivière Bulstsrode. Le portrait actuel de la faune ichthyologique donné par cette analyse est le premier d'une série de deux inventaires. L'objectif premier est de répertorier les espèces de poissons présentes dans les tributaires désignés. À plus long terme, il est de mesurer l'impact de futurs aménagements riverains sur l'habitat du poisson et par conséquent sur la qualité de l'eau.

Les tributaires étudiés ont été sélectionnés avec la collaboration de COPERNIC, l'organisme de bassin versant de la région. Les ruisseaux Parent, Plante, Perreault, Gobeil, Michaud, le tributaire 22 et les rivières Labbé et du Huit ont été choisis. Une caractérisation du cours d'eau et un effort de pêche électrique ont été faits dans chacun des cours d'eau au cours de l'été 2012.

Ce portrait présente les caractéristiques sommaires de l'habitat des cours d'eau pour l'établissement de population de poissons. Une brève description du fond, de la bande riveraine et de l'aspect général est donnée. La qualité de l'eau est également montrée par l'analyse de plusieurs paramètres physico-chimiques. Des recommandations quant aux aménagements à faire pour favoriser une bonne qualité d'eau et le maintien des conditions de vie pour les populations de poissons. Finalement, les espèces de poissons capturées sont présentées.

2. AIRE D'ÉTUDE

La portion de la rivière Bulstrode qui s'étend du réservoir Beaudet à Victoriaville jusqu'à la rivière du Huit près du village de Saint-Fortunat couvre l'aire étudiée. Les cours d'eau tributaires de la rivière Bulstrode qui ont été étudiés sont les suivants : la rivière Labbé, le ruisseau Plante, le ruisseau Parent, le ruisseau Perreault, le tributaire numéro 22, le ruisseau Gobeil, le ruisseau Michaud et la rivière du Huit. L'altitude de cette aire d'étude est en son point le plus bas à 150 m près de la rivière Labbé et du ruisseau Plante. Le point le plus élevé se trouve à 290 mètres d'altitude à la rivière du Huit. Les coordonnées géographiques des segments étudiés sont inscrites dans l'Annexe I.

Les affluents de la rivière Bulstrode étudiés sont situés dans deux unités topographiques différentes. Les cours d'eau Labbé, Plante et Parent sont dans la plaine du Saint-Laurent tandis que les ruisseaux Perreault, Gobeil, Michaud, du Huit et le tributaire 22 coulent dans les montagnes des Appalaches.

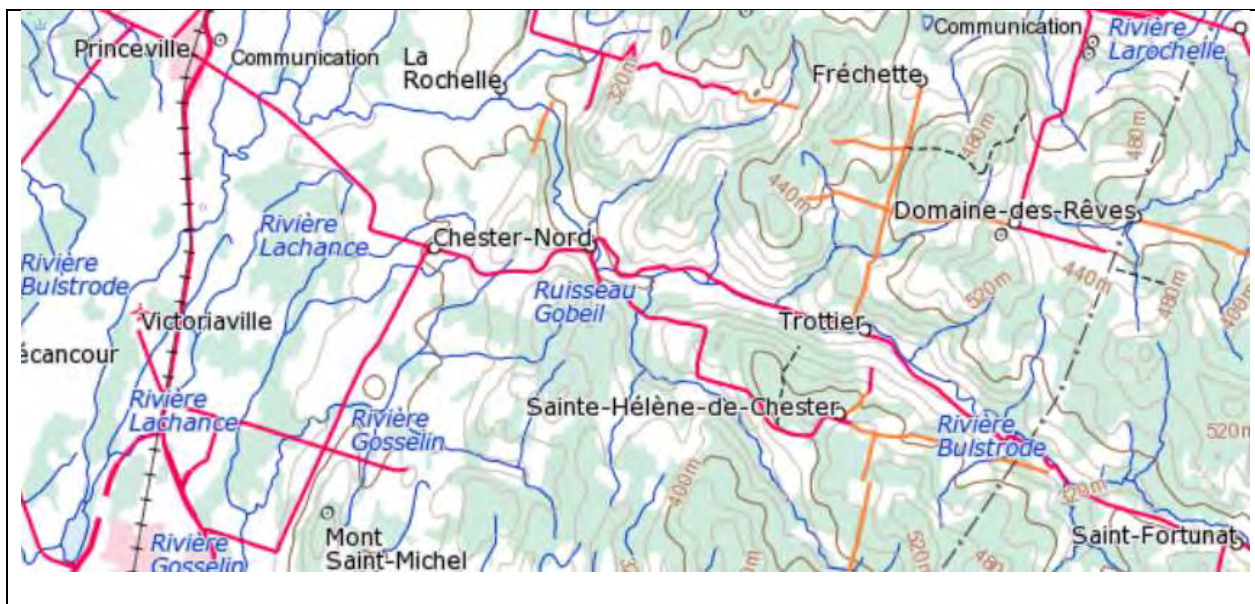


Figure 1. Aire d'étude générale

3. MÉTHODOLOGIE

Plusieurs méthodes existent pour « mesurer » l'état d'un cours d'eau. Le suivi de bio-indicateurs s'avère nécessaire. Ainsi, des inventaires de la faune benthiques, du plancton ou des diatomés peuvent être mis en place. Chacun de ceux-ci offre des avantages et des désavantages. Dans le cadre de ce projet nous avons opté pour un inventaire des populations de poissons. La longue durée de vie de ces animaux ainsi que leur mobilité peuvent nous renseigner sur l'impact de futurs aménagements des rives et du territoire où coulent les tributaires à long terme.

Pour chaque tributaire étudié, une distance de 250 mètres a été étudiée. Plus précisément, un segment de 200 mètres partant de l'embouchure du cours d'eau et qui s'étendait vers l'amont était pêché et caractérisé. Un autre segment de 50 mètres débutait également dans l'embouchure et se dirigeait amont dans la rivière Bulstrode.

3.1. Pêche électrique

L'engin de pêche utilisé était une pêcheuse électrique Smithroot LR-24. Le technicien responsable de la pêche commençait l'inventaire à partir de l'embouchure et remontait le courant en électrifiant systématiquement le segment de 200 mètres. Ainsi un autre technicien équipé d'un filet se tenait en aval et saisissait les poissons téтанisés. Par la suite, la même méthode était appliquée dans le tronçon de 50 mètres dans la rivière Bulstrode. Le temps d'activation de l'électrification était chronométré pour évaluer l'effort de pêche (Tableau 1).



Figure 2. Technicien manœuvrant la pêcheuse électrique LR-24 de Smithroot

L'utilisation de la pêcheuse électrique a été permise par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (Permis seg :2012-04-19-018-17-G-P). Les captures étaient identifiées sur le site et relâchées. Dans certains cas, des spécimens étaient conservés pour identification ultérieure.

3.2. Évaluation de la qualité de l'eau et caractérisation du tributaire

La caractérisation des cours d'eau se faisait premièrement par une évaluation physique générale des cours d'eau. La largeur, la profondeur, la qualité de la bande riveraine, la vitesse d'écoulement, la nature du substrat constituant le fond et toute autre observation pertinente était notée. Ensuite on prélevait deux échantillons d'eau pour mesurer, la turbidité, la dureté, les nitrates et le phosphore total en laboratoire. Le premier se prenait dans le tributaire étudié tandis que le deuxième dans la rivière Bulstrode quelques mètres en amont de l'embouchure du même tributaire. Les variables de pH, conductivité, température et d'oxygène dissous ont été fait in situ aux sites d'échantillonnage.

3.3. Efforts de pêche et recherches supplémentaires de mulettes et amphibiens

L'objectif de ce projet est entre autres de répertorier les espèces présentes dans les tributaires désignés. Nous avons estimé que l'utilisation systématique d'un segment de 250 mètres à chaque cours d'eau indépendamment de la taille du cours d'eau permettait de couvrir plusieurs habitats et de faire un portrait plus juste. L'effort de pêche se reflète dans le temps d'électrification. Donc, un ruisseau étroit demandait moins de temps d'électrification qu'un ruisseau plus large.

Pour donner un portrait plus précis de la qualité des cours d'eau, d'autres animaux ont été recherchés. Nous avons donc consacré de 50 à 80 minutes par segment de cours d'eau étudié à la recherche d'espèces provenant de groupes taxonomiques différents comme les salamandres et les mulettes. L'utilisation de visionneuses aquatiques nous permettait de vérifier la présence de mulettes. Parallèlement à l'utilisation des visionneuses, un effort pour retourner galets et petits blocs était fait dans l'espoir de trouver des salamandres.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1. Espèces à statut particulier

Aucune espèce de poisson à statut particulier n'a été capturée. Par contre lors de recherche active sur les berges pour détecter d'autres groupes animaux, une Salamandre pourpre a été trouvée sur la rivière Bulstrode près de l'embouchure de la rivière Gobeil. Cette espèce est classée vulnérable par le ministère des Ressources naturelles et Faune du Québec (MRNF 2009) tandis que le Comité des espèces en péril au Canada la classe comme menacée (Cosepac 2011). Au Canada, cette espèce se retrouve seulement dans les Appalaches du sud du Québec. Il serait important, avant que le statut de cette espèce se précarise, d'étudier les populations de cette espèce d'amphibien dans le bassin versant de la Bulstrode.

4.2. Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été pêchée ni observée.

4.3. Résultats et discussion par secteurs

4.3.1. Effort de pêche

Les temps d'électrification les plus faibles étaient de 1115 et de 1121 secondes pour le ruisseau Perreault et la rivière Labbé. À l'opposé, le temps d'électrification le plus élevé tributaire 22 a eu un temps d'électrification de 1656 secondes.

Tableau 1. Effort de pêche et de recherche d'amphibiens et de coquilles de mulettes

Nom du tributaire (segment de 250 m)	Temps d'activation électrique (sec)	Temps de recherche amphibiens et coquilles de mulettes (min)
Rivière Labbé	1121	70
Ruisseau Plante	1250	60
Ruisseau Parent	1328	50
Ruisseau Perreault	1115	70
Tributaire 22	1656	60
Ruisseau Gobeil	1314	80
Ruisseau Michaud	1439	75
Rivière du Huit	1352	45

4.3.2. Résultats physico-chimiques

La qualité de l'eau présentait, lors des journées respectives de caractérisation, des caractéristiques permettant l'établissement de diverses populations de poissons. Les concentrations d'oxygène dissous et la température (Tableau 2) qui sont souvent les variables les plus directement reliées à la survie d'une espèce dans un lieu donné correspondaient aux besoins des espèces pouvant vivre dans ce type de rivière. Les valeurs de turbidité étaient faibles dans la majorité des tributaires ce qui favorise également la survie des poissons en général.

Tableau 2. Résultats des variables physico-chimiques des tributaires étudiés

Tributaires de la Bulstrode	Paramètres physico-chimiques								
	Oxygène dissous (mg/L)	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	Dureté (mg/L)	Turbidité (UNT)	Nitrates (mg/L)	Phosphore total (mg/L)	Date
Rivière Labbé	7.8	19	7.4	938	112	2.43	0	0.07	1sept 2012
Ruisseau Plante	3.7	21.4	7.1	466	320	39.2	0	0.07	2 sept 2012
Ruisseau Parent	6.2	19.8	7.1	1019	240	1.52	0.2	0.03	1sept 2012
Ruisseau Perreault	5.4	20.1	7.5	321	196	651	0.5	0.27	1sept 2012
Tributaire 22	9.8	18	8.3	147	72	0.54	0	0.05	2 sept 2012
Ruisseau Gobeil	n-d	n-d	n-d	n-d	n-d	n-d	n-d	n-d	2 sept 2012
Ruisseau Michaud	9.7	16.8	8	164	68	0.445	0	0.06	1sept 2012
Rivière du Huit	9.5	10	7.6	125	n-d	n-d	n-d	n-d	12 mai 2012

Il est important de noter que les semaines précédant l'échantillonnage peu de précipitation ont été mesurés. La qualité de l'eau des cours d'eau est souvent conditionnelle à la quantité de pluie. Une forte quantité de pluie charge l'eau de matière en suspension de toute nature.

Nous avons échantillonné parallèlement, la rivière Bulstrode à toutes les embouchures des tributaires. Les résultats sont présentés à l'annexe III. Lorsque l'on compare ces données avec celles du tableau 2, on note que les tributaires fournissent une eau ayant une température plus basse que celle de la Bulstrode. Cette constatation indique que le réchauffement de l'eau se fait surtout dans la rivière Bulstrode.

4.3.3. Résultats de la caractérisation des cours d'eau

1. Rivière Labbé



Figure 3. Amont de la rivière Labbé et l'amont de la rivière Bulstrode

Tableau 3. Caractérisation de l'habitat du poisson du segment étudié de la rivière Labbé

Date	Profonde. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulement	Présence d'abris
1 sept 2012	0.34	0.81	7.74	6.64	6.75	0.064	70	plat-courant	faible
Description du fond : Dépôts organiques et limoneux de 60 cm d'épaisseur sur 100 % du segment.									
Description du cours d'eau : Fossé rectiligne drainant une zone urbaine. Bande riveraine arbustive.									

2. Ruisseau Parent



Figure 4. Ruisseau Parent vers l'aval et Rivière Bulstrode vers l'aval.

Tableau 4. Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Parent

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
1 sept 2012 (9 h 20)	0.18	0.36	0.49	0.64	1.34	0	50	Plat courant	Herbacée, forte par endroit
<p>Description du fond : Couche de sédiments (sable et limon) jusqu'à 60 cm d'épaisseur. Secteur sur rocher. 5 % de gravier et galet.</p>									
<p>Description du cours d'eau : Fossé agricole sans bande riveraine végétalisée. Culture de maïs dans la bande riveraine. La végétation herbacée fournit des abris. Pas de seuil, quelques fosses de 30 à 36 centimètres de profondeur.</p>									

3. Ruisseau Plante



Figure 5. Ruisseau plante vers l'amont et Rivière Bulstrode vue vers l'amont

Tableau 5. Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Plante

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
2 sept. 2012 (17 h)	0.11	0.24	1.06	1.32	1.55	0.108	10	Plat, multitudes de petites fosses	Faible, herbacée
Description du fond : Vase. Accumulations de sédiments organiques et de limon.									
Description du cours d'eau : Fossé agricole intermittent. Aucune bande riveraine arbustive. Pente faible.									

4. Ruisseau Perreault



Figure 6. Ruisseau Perreault vers l'aval et rivière Bulstrode vers l'aval

Tableau 6. Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Perreault

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
1 sept. 2012 (12 h 10)	0.15	0.20 (≠fosse)	0.27	3.16 (≠fosse)	1	0.027	15	Plat courant	Faible, herbacée
Description du fond : Fond rocheux avec fosses envasées. Blocs fortement recouverts de croissances d'algues									
Description du cours d'eau : Ruisseau presque totalement asséché. Fossé linéaire parsemé de fosses de 45 cm de profondeur. La végétation herbacée constitue le seul type d'abris. Pas de bande riveraine, culture de maïs jusqu'à la limite du ruisseau. Présence d'une fosse de plus de 2 mètres de profondeur et de 6 mètres de largeur.									

5. Tributaire 22



Figure 7. Tributaire 22 vers l'amont et Rivière Bulstrode vers l'amont

Tableau 7. Caractérisation de l'habitat du segment étudié du tributaire 22

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
9 sept. 2012 (8 h 50)	0.97	0.21	5	5	6.23	0.18	80	Plats courants et fosses	Blocs et végétation, forte
Description du fond : Blocs de 35 cm et galets. Blocs et galets recouverts d'algues									
Description du cours d'eau : Rapides avec plats courant. Plusieurs seuils. Pas de fosses. Bande riveraine forestière, végétation dense.									

6. Ruisseau Gobeil



Figure 8. Ruisseau Gobeil vers l'aval et Rivière Bulstrode vers l'amont

Tableau 8. Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Gobeil

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
2 sept. 2012	0	0	0	0	2.38	0	100	nul	Souche et végétation, bon potentiel
Description du fond : Dépôts de sédiments. Présence de zones de gravier.									
Description du cours d'eau : Ruisseau complètement à sec. Dénivelé important. Semble posséder un bon potentiel d'utilisation par les poissons lors des niveaux plus élevés. Note : le débit printanier est très élevé.									

7. Ruisseau Michaud



Figure 9. Ruisseau Michaud vers l'amont et Rivière Bulstrode vers l'amont

Tableau 9. Caractérisation de l'habitat du segment étudié du ruisseau Michaud

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
9 sept. 2012 (16 h 00)	0.13	0.41	6.98	11.20	10.52	0.16	60	rapide	Fort
Description du fond : Fond graveleux. Gallet et blocs recouverts d'algues.									
Description du cours d'eau : Ruisseau de montagne avec bande riveraine boisée étroite.									

8. Rivière du Huit



Figure 10. Rivière du Huit vers l'aval et Rivière Bulstrode vers l'amont

Tableau 10. Caractérisation de l'habitat du segment étudié de la rivière du Huit

Date	Profond. moyenne (m)	Profonde. max. (m)	Largeur humide moyenne (m)	Largeur humide max. (m)	Largeur totale moyenne (m)	Vitesse du courant (m/s)	Couvert. végétale (ombrage) (%)	Faciès d'écoulem.	Présence d'abris
	0.4	0.75	9.34	13.83	14.25	1.1	45	rapide	Forte (blocs)
Description du fond : Blocs, galets et gravier.									
Description du cours d'eau : Ruisseau de montagne, rapide continu avec nombreux blocs pouvant servir d'abris.									

4.3.4. Résultats de pêche

1. Rivière Labbé

La rivière Labbé est un cours d'eau rectiligne qui reçoit principalement des eaux de milieux urbains et agricoles. Le segment étudié présente une bande riveraine arbustive (*Alnus rugosa*) très dense et offre ainsi beaucoup d'abris pour les poissons, surtout près des berges. Le substrat uniquement composé de vase indique que ce cours d'eau possède les caractéristiques d'un marais. Neuf espèces de poissons ont été capturées. Les espèces les plus abondantes sont le Crapet-soleil (117 individus), le Mené à nageoires rouges (39 individus) et le Meunier noir (36 individus). La rivière Labbé représente un bon habitat pour la reproduction du Crapet-soleil. Les résultats montrent bien que la majorité des individus capturés étaient des juvéniles. Cette espèce pond dans les eaux calmes de marais et peut déposer ses œufs près de la végétation (racines, branches) des berges (Bernatchez Louis 2012). On peut considérer que ce milieu n'est pas propice à la reproduction des autres espèces pêchées. Elles utilisent la rivière Labbé comme habitat de protection et d'alimentation. Les fosses profondes et nombreuses servaient d'abris aux individus de Meunier noir. Les Meuniers noirs pêchés étaient d'une longueur moyenne de 26 cm. Le plus grand individu était long de 35,6 cm (Annexe V).

Tableau 11. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres des rivières Labbé et Bulstrode

Rivière Labbé			Rivière Bulstrode, embouchure R. Labbé	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Bec-de-lièvre	2	0	0	0
Mené à nageoire rouge	39	0	0	0
Mulet à corne	9	0	0	0
Ouitouche	3	3	0	0
Mulet perlé	2	0	0	0
Meunier noir	36	0	0	0
Crapet-soleil	5	117	0	5
Achigan à petite bouche	3	0	0	0
Raseux-de-terre noir	4	0	0	0
Cyprin spp	4	0	0	0
Nb espèces	9			
Nd individus	232			

2. Ruisseau Parent

Le ruisseau Parent est un fossé agricole dont le fond est constitué de sédiments fins et dans une moindre mesure de blocs, galets et de roche-mère. La bande riveraine est principalement herbacée (impatientes du cap et d'*Échinocystis Lobata*) et la culture de maïs atteint la bordure. Ce plat courant est parsemé de fosses fournissant les conditions de maintien de la vie de l'Omble de fontaine (2 individus) et de la Truite brune (2 individus). Au total, seulement 6 espèces ont été répertoriées et 45 individus ont été capturés.

Les espèces les plus fréquemment capturées sont le Mulet à cornes (13 individus), le Mené à nageoires rouges (7 individus) et le Bec-de-lièvre (3 individus). L'absence d'individus juvéniles indique que ce site n'est probablement pas un site de reproduction de ces espèces. Le ruisseau Parent leur offre surtout un site d'alimentation et d'abris. Les conditions du substrat favorisant la reproduction de ces espèces se retrouvent probablement plus en amont du secteur étudié ou bien apparaissent lors de plus hauts niveaux.

Tableau 12. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Parent et de la rivière Bulstrode

Ruisseau Parent			Rivière Bulstrode, embouchure R. Parent	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Truite brune	2	0	0	0
Omble de fontaine	2	0	0	0
Bec-de-lièvre	3	0	0	0
Mené à nageoire rouge	7	0	2	0
Mulet à corne	13	0	1	0
Crapet soleil	2	0	0	0
Cyprin spp	13	0	0	0
Nb espèces	6			
Nd individus	45			

3. Ruisseau Plante

Le ruisseau Plante est un fossé agricole rectiligne sans bande riveraine. La culture se fait jusqu'à la bordure. Le fond est constitué d'un substrat vaseux riche en limon et en matière organique. La vitesse d'écoulement de l'eau est faible et ne présente pas de seuil. Au total, 83 individus de neuf espèces de poissons ont été capturés. Les espèces les plus communes sont le Mulet à cornes (8 individus) le Bec-de-lièvre (7 individus) et le Mené à nageoires rouges (5 individus) trois cyprinidés répandus dans le sud du Québec (Scott and Crossman 1974). Pour nicher, ces espèces ont toutes besoin d'un fond rocailleux (Scott and Crossman 1974). La nature du ruisseau Plante n'est pas propice à leur reproduction et il sert probablement de site d'alimentation et de protection. Le faible nombre d'individus juvéniles, toutes espèces confondues, indique que ce secteur n'est pas propice à la reproduction. De plus, la présence d'une Omble de fontaine indique que la rivière Bulstrode ou un secteur en amont de celui inventorié offre des conditions de reproduction intéressante pour celle-ci et les trois espèces plus communes. La présence de quelques individus de Crapet-soleil démontre la nature marécageuse du ruisseau Plante et la présence d'insectes.

Tableau 13. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Plante et de la rivière Bulstrode

Ruisseau Plante			Rivière Bulstrode, embouchure R. Plante	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Ombles de fontaine	1	0	0	0
Bec-de-lièvre	7	0	5	0
Mené à nageoire rouge	5	0	7	0
Naseux noir	1	0	0	0
Naseux des rapides	0	0	1	0
Mulet à corne	8	0	0	0
Ouitouche	2	0	0	0
Mulet perlé	0	0	1	0
Crapet soleil	2	0	0	0
Cyprin spp	15	24	0	4
Nb espèces	9			
Nd individus	83			

4. Ruisseau Perreault

Le ruisseau Perreault est un ruisseau agricole de faible profondeur dont la bande riveraine est presque absente. La culture de maïs se poursuit jusqu'aux bords. Plusieurs fosses d'une quarantaine de centimètres sont parsemées le long du ruisseau. On retrouve une grande fosse de deux mètres de profondeur et de 4 mètres de largeur. C'est dans cette dernière qu'une Truite brune de 33 cm a été pêchée.

Le fond est principalement constitué de blocs. La croissance algale est forte et répandue. La faible accumulation de sédiments dans l'ensemble du segment étudié porte à croire que pendant les forts débits printaniers ce ruisseau offre un habitat de reproduction pour plusieurs espèces. On dénombre une dizaine d'espèces et 392 individus. Les espèces les plus nombreuses sont le Naseux noir (100 individus), le Naseux des rapides (40 individus) et le Bec-de-lièvre (40 individus). Ces trois espèces de cyprins sont réputées pour pondre leurs œufs dans le gravier (Scott and Crossman 1974). Plus spécifiquement, la présence de Naseux des rapides indique que le ruisseau Perreault est un cours d'eau de montagne où l'eau est normalement turbulente. En effet, cette espèce est typique des cours d'eau propres à courant rapides (Scott and Crossman 1974). La période d'étiage dans laquelle la pêche a eu lieu ne démontrait pas cette caractéristique du ruisseau.

Tableau 14. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Perreault et de la rivière Bulstrode

Ruisseau Perreault			Rivière Bulstrode, embouchure R. Perreault	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Espèces
Truite brune	9	1	0	0
Ombles de fontaine	6	0	4	0
Bec-de-lièvre	35	5	17	0
Mené à nageoires rouges	0	0	31	0
Naseux noir	96	4	6	0
Naseux des rapides	40	0	16	0
Mulet à corne	19	0	3	0
Mulet perlé	16	0	2	0
Dard barré	0	0	2	0
Raseux-de-terre noir	15	0	4	3
Cyprin spp	0	56	0	2
Nb espèces	10			
Nd individus	392			

5. Tributaire 22

Le tributaire 22 est typiquement un cours d'eau de montagne avec ses seuils, ses rapides et ses plats courants. Le fond est composé de blocs, galets et de gravier. La profondeur moyenne est de 9,7 cm. La quantité d'espèces rencontrées est de 11 et le nombre d'individus culmine à 1111, ce qui en fait le cours de la présente étude le nombre d'individus le plus élevé. L'espèce la plus nombreuse est le Naseux noir avec 549 individus. Le Mené à nageoires rouges (189 individus) et le Naseux des rapides (53 individus) sont les deux autres espèces avec le plus grand nombre d'individus. On note la présence de la Truite brune (7 adultes) et de l'Omble de fontaine (14 adultes). La présence de ces deux dernières espèces démontre que le tributaire 22 est fort probablement un ruisseau dont les qualités de l'habitat favorisent les espèces qui affectionnent l'eau claire et pauvre en sédiments.

Tableau 15. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du tributaire 22 et de la rivière Bulstrode

Tributaire 22			Rivière Bulstrode, embouchure Tributaire 22	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Truite brune	7	0	0	0
Omble de fontaine	14	0	0	0
Bec-de-lièvre	4	0	5	0
Mené à nageoires rouges	138	0	51	0
Naseux noir	523	23	3	0
Naseux des rapides	53	0	0	0
Mulet à corne	30	0	12	0
Ouitouche	6	0	5	0
Meunier noir	4	8	0	0
Dard barré	10	9	0	0
Raseux-de-terre noir	11		0	0
Cyprin spp	179		16	0
Nb espèces	11			
Nd individus	1111			

6. Ruisseau Gobeil

Le ruisseau Gobeil était complètement tari lors de la pêche. L'effort de pêche a alors été transféré complètement sur la rivière Bulstrode. Malgré le manque, la caractérisation du ruisseau a été faite. Le fond est constitué de blocs et par endroits de dépôts de sable et de matières organiques. On retrouve un fort potentiel d'abris végétaux. En amont de la zone étudiée, il est probable que l'écoulement de l'eau soit intermittent puisqu'on entendait l'eau couler sous terre. La bande riveraine dense est forestière, arbustive et crée beaucoup d'ombre.

Le segment de la rivière Bulstrode qui a été pêché présente un fond constitué de blocs et de galets. Elle est constituée de rapides et de plats courants. Une fosse de plus de 2 mètres de profondeur et de 30 mètres de longueur se trouve à quelques mètres en aval de l'embouchure du ruisseau Gobeil.

Les espèces les plus nombreuses pêchées dans la Bulstrode à l'embouchure du ruisseau Gobeil sont le Naseux des rapides (63 individus), le Naseux noir (50 individus), le Dard barré (28 individus) et le Naseux-de-terre noir (21 individus). De la famille des salmonidés, seulement un adulte de Truite brune à été capturé (19,5 cm). En général, ce tronçon de la Bulstrode offre un habitat typique pour l'Omble de fontaine et la Truite brune.

Trois individus de Dard barré présentant une excroissance majeure ont été trouvés dans ce secteur (Figure 11). Le parasite n'a pas été identifié et empêchait visiblement les individus atteints de se déplacer efficacement. Il est possible que les conditions de très bas niveau diminuaient la qualité de l'habitat de cette espèce, les rendant ainsi plus vulnérables aux parasites.



Figure 11. Dard barré parasité, excroissance parasitaire sur le pédoncule caudal limitant les déplacements de cet individu (observé sur le terrain)

Tableau 16. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Gobeil qui a été transféré entièrement dans la rivière Bulstrode dû à l'assèchement complet du ruisseau Gobeil

Ruisseau Gobeil			Rivière Bulstrode, embouchure R. Gobeil	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Truite brune	n-d	n-d	1	0
Bec-de-lièvre	n-d	n-d	13	0
Mené à nageoire rouge	n-d	n-d	20	0
Naseux noir	n-d	n-d	44	6
Naseux des rapides	n-d	n-d	53	10
Mulet à corne	n-d	n-d	5	1
Meunier noir	n-d	n-d	1	0
Dard barré	n-d	n-d	21	7
Raseux-de-terre noir	n-d	n-d	21	0
Cyprin spp	n-d	n-d	132	0
Nb espèces	9			
Nd individus	335			

Près de l'embouchure sur les berges de la Bulstrode une Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus porphyriticus*) adulte a été trouvée (Figure 12). Cette espèce classée comme vulnérable au Québec fréquente les ruisseaux aux eaux froides et claires situés en régions montagneuses et forestières (alt. 190 m et plus) (Desroches Jean-François 2004). Elle est un bio-indicateur important puisqu'elle est très sensible à la qualité de son environnement. Des changements de la qualité de l'eau ou de la berge (à la suite d'une mauvaise gestion de la bande riveraine) pourraient compromettre facilement sa survie dans ce secteur. Les salamandres respirent par la peau et doivent, pour vivre, rester dans un environnement très humide permettant l'absorption de l'oxygène. La Salamandre pourpre, par sa grande taille a proportionnellement une surface d'échange plus faible, ce qui en fait une espèce dépendante des ruisseaux très bien oxygénés (Hunter, Calhoun et al. 1999). Une baisse de l'oxygène dissous, même temporaire, dans ce secteur empêcherait sa survie.



Figure 12. Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus porphyriticus*) capturée à l'embouchure du ruisseau Gobeil

7. Ruisseau Michaud

Le segment étudié du ruisseau Michaud présente un fond constitué de blocs, galets et gravier. Ce ruisseau de montagne maintient l'eau claire et froide favorisant l'établissement de la Truite brune et surtout de l'Ombre de fontaine. La bande riveraine est principalement arborescente (en amont du pont) et mince. Elle semble toutefois remplir son rôle de préservation de température plus fraîche. La partie aval du segment pêché possède une bande riveraine herbacée n'offrant que peu de protection pour la faune aquatique. L'effort de pêche a permis de capturer 9 Truites brunes adultes et 23 Ombles de fontaine adultes (Annexe II). Les espèces les plus fréquemment capturées sont le Naseux noir (294 individus), le Naseux des rapides (160 individus) et le Raseux-de-terre noir (68 individus). Le nombre total d'espèces capturées est de 12 et le nombre d'individus est de 936 ce qui en fait un cours d'eau important pour plusieurs espèces.

Tableau 17. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres du ruisseau Michaud et de la rivière Bulstrode

Ruisseau Michaud			Rivière Bulstrode, embouchure R. Michaud	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Truite brune	9	0	0	0
Ombre de fontaine	23	0	0	0
Bec-de-lièvre	11	0	1	0
Mené à nageoires rouges	32	0	1	0
Naseux noir	244	0	50	7
Naseux des rapides	126	0	34	3
Mulet à corne	36	0	5	0
Ouitouche	1	0	0	0
Mulet perlé	1	0	3	0
Meunier noir	2	1	0	1
Dard barré	41	6	0	0
Raseux-de-terre noir	65	3	0	0
Cyprin spp	205	8	14	3
Nb espèces	12			
Nd individus	936			

8. Rivière du Huit

La rivière du Huit est le cours d'eau le plus en amont des tributaires étudiés. C'est un rapide comprenant beaucoup de blocs, de galets et de gravier. Les forts débits ne permettent pas l'accumulation de sédiments. Seulement deux espèces de poissons ont été capturées. On peut expliquer ce faible nombre d'espèces par l'absence de fosses, de zones tranquilles (plats courants) et par la période à laquelle la pêche a eu lieu. En effet, elle a eu lieu à la fin du mois de mai et à cette période la majorité des espèces n'ont pas encore produit les juvéniles de l'année. Cette pêche printanière nous a permis de confirmer que le Naseux des rapides utilise cet endroit pour pondre ses œufs (Figure 13).

Tableau 18. Résultats de la pêche électrique dans le segment de 250 mètres de la rivière du Huit et de la rivière Bulstrode

Rivière du Huit			Rivière Bulstrode, embouchure R. du Huit	
Espèces	Nb adultes	Nb juvéniles	Nb adultes	Nb juvéniles
Omble de fontaine	0	0	5	0
Naseux des rapides	0	0	17	0
Nb espèces	2			
Nd individus	19			



Figure 13. Naseux des rapides parasité et en période de ponte.

5. RECOMMANDATIONS

Tableau 19. Conditions générales des tributaires étudiés

Tributaires	Conditions
Rivière Labbé	À préserver, Bande Riveraine à protéger, à considérer comme un milieu naturel ayant un rôle à jouer dans la biodiversité locale.
Ruis. Parent	Nécessite des aménagements et une augmentation de sa bande riveraine. Il faut agir le plus tôt possible.
Ruis. Plante	Nécessite des aménagements et la mise en place d'une bande riveraine. Il faut agir le plus tôt possible.
Ruis. Perreault	Augmentation de la bande riveraine nécessaire, le plus rapidement possible.
Trib. 22	À préserver. Bande riveraine à protéger.
Ruis. Michaud	À préserver. Bande riveraine à protéger.
Ruis. Gobeil	À préserver. Bande riveraine à protéger. Analyse du bassin versant nécessaire (capacité de rétention d'eau).
Rivière du Huit	À préserver. Bande riveraine à protéger.

Rivière Labbé

La pente faible de ce cours d'eau le qualifie de plat-courant composé de fosses. Il est primordial, pour le maintien de la qualité de l'eau et d'une certaine biodiversité régionale de ce tributaire, de préserver la bande riveraine actuelle. Il est recommandé de procéder à une analyse de la bande riveraine sur la totalité de la rivière pour ainsi émettre des recommandations spécifiques à la préservation de celle-ci.

Ruisseau Parent.

En période de débits faibles, ce tributaire est déconnecté de la rivière Bulstrode. Une chute de 1,50 m rend difficile pour les poissons de remonter ce ruisseau. La qualité de la bande riveraine actuelle demande à être accrue. L'installation de seuils permettrait de préserver une qualité d'eau et d'habitat pour le poisson, surtout en période d'étiage.

Ruisseau Plante.

Ce cours d'eau rectiligne est isolé de la rivière Bulstrode par une chute infranchissable, sauf en période de haut niveau d'eau. L'aménagement d'une bande riveraine est primordiale pour préserver la qualité de l'eau de ce tributaire. Les populations de poissons bénéficieraient également des avantages apportés.

Ruisseau Perreault.

L'établissement d'une bande riveraine est nécessaire au maintien de la qualité de l'eau transportée par ce tributaire. Aucun autre aménagement ne serait requis.

Tributaire 22.

La pérennisation de la bande riveraine s'avère primordiale pour préserver la qualité de l'eau provenant de ce tributaire. La structure naturelle du ruisseau offre une diversité d'abris et de type d'écoulement d'eau nécessaire aux populations de poissons. Aucun autre aménagement n'est nécessaire.

Ruisseau Gobeil.

Une investigation plus approfondie de ce tributaire, en amont du segment étudié, est nécessaire pour comprendre son assèchement lors de notre séance de pêche et de caractérisation. Était-ce la conséquence d'un bassin trop bien drainé (faible rétention d'eau) ou bien d'un écoulement naturel sous-terrain en période sèche ? Ainsi des recommandations pourraient être adressées.

Ruisseau Michaud

La bande riveraine forestière de ce tributaire doit être maintenue. Aucun aménagement ne semble être nécessaire pour favoriser une bonne qualité d'eau et d'habitat du poisson.

Rivière du Huit

Aucun aménagement n'est nécessaire pour maintenir la qualité de l'eau provenant de ce tributaire. La bande riveraine joue son rôle et doit être maintenue.

6. CONCLUSION

Ce premier inventaire des populations de poissons des principaux tributaires de la rivière Bulstrode démontre la présence de quatorze espèces. La majorité de celles-ci préfère les ruisseaux ou les rivières à eaux claires. La famille des cyprinidés (menés) est la plus représentée. La présence d'omble de fontaine et de truite brune dans six des huit secteurs étudiés démontre que le milieu a la capacité de soutenir ces espèces prédatrices.

Les résultats de caractérisation des tributaires montrent l'importance d'agir sur les rivières qui coulent dans la plaine du Saint-Laurent. En général, les ruisseaux de montagnes (tributaire 22, Ruis. Gobeil, Ruis. Michaud, Riv. du Huit) offrent une qualité d'eau et un habitat piscicole ne nécessitant que peu d'aménagement. Dans l'objectif d'améliorer la qualité d'eau de la rivière Bulstrode il est important d'agir sur les tributaires Plante, Parent et Perreault coulant dans la plaine.

Cette première série de données servira de base de références au prochain inventaire de poisson et de caractérisation des habitats. Ainsi les impacts des aménagements apportés à ces tributaires pourront être évalués.

LISTE DE RÉFÉRENCES

Bernatchez Louis, G. M. (2012). Les Poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada. Ottawa.

Clarke, A. H. (1981). Les Mollusques d'eau douce du Canada. Ottawa.

Cosepac (2011). "Salamandre pourpre." from http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm.

Desroches Jean-François, R. D. (2004). Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Waterloo.

Hunter, M. L., A. J. K. Calhoun, et al. (1999). Maine Amphibians and reptiles. Orono, Maine, The University of Maine Press.

MRNF (2009). "Liste des espèces menacées ou vulnérables au Québec." from <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=24>.

Scott, W. B. and E. J. Crossman (1974). Poissons d'eau douce du Canada. Ottawa, Service des pêches et des sciences de la mer.

ANNEXE I

Coordonnées géographique des segments étudiés

Embouchure Ruisseau Gobeil

Degrés, minutes, secondes :	46° 4' 49" N 71° 45' 8" O
Degrés décimaux :	46.08° N 71.752° O
Coordonnées UTM :	19T 287185 5106653
Numéro de la carte topographique :	021L04

Embouchure de la rivière Du Huit

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 0' 5" N 71° 38' 36" O
Degrés décimaux :	46.001° N 71.644° O
Coordonnées UTM :	19T 295310 5097601
Numéro de la carte topographique :	021L04

Embouchure du tributaire 22

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 3' 49" N 71° 42' 55" O
Degrés décimaux :	46.064° N 71.715° O
Coordonnées UTM :	19T 289979 5104700
Numéro de la carte topographique :	021L04

Embouchure du ruisseau Michaud

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 4' 28" N 71° 44' 5" O
Degrés décimaux :	46.075° N 71.735° O
Coordonnées UTM :	19T 288525 5105981
Numéro de la carte topographique :	021L04

Début segment Rivière Labbé

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 4' 49" N 71° 57' 33" O
Degrés décimaux :	46.08° N 71.959° O
Coordonnées UTM :	19T 271196 5107230
Numéro de la carte topographique :	021L04

Début segment Bulstrode (Labbé)

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 4' 52" N 71° 57' 38" O
Degrés décimaux :	46.081° N 71.961° O
Coordonnées UTM :	19T 271080 5107332
Numéro de la carte topographique :	021L04

Embouchure Ruisseau Parent

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 8' 44" N 71° 52' 30" O
Degrés décimaux :	46.146° N 71.875° O
Coordonnées UTM :	19T 277959 5114258
Numéro de la carte topographique :	021L04

Embouchure Ruisseau Plante

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 9' 14" N 71° 50' 31" O
Degrés décimaux :	46.154° N 71.842° O
Coordonnées UTM :	19T 280548 5115091
Numéro de la carte topographique :	021L04

Embouchure Ruisseau Perreault

Latitude/Longitude :	
Degrés, minutes, secondes :	46° 8' 3" N 71° 46' 44" O
Degrés décimaux :	46.134° N 71.779° O
Coordonnées UTM :	19T 285329 5112738
Numéro de la carte topographique :	021L04

ANNEXE II

Espèces les plus fréquemment capturées et comparaisons des captures du nombre de truites brunes et ombles de fontaine

Tableau 20. Nombre d'espèces, d'individus et les espèces les plus fréquemment capturées pour chaque tributaire étudié

Cours d'eau	Alt. (m)	Nb spp	Nb individus total	Espèce la plus nombreuse	2 ^e espèce plus nombreuse	3 ^e espèce plus nombreuse
R. Labbé	150	9	232	Crapet soleil	Mené à nageoires rouge	Meunier noir
R. Plante	160	6	45	Cyprins spp	Mulet à corne	Bec de lièvre
R. Parent	150	6	80	Cyprins spp	Mulet à corne	Mené à nageoires rouges
R. Perreault	166	9	372	Naseux noir	Naseux des rapides	Cyprins spp
Trib. 22	190	12	944	Naseux noir	Cyprins spp	Mené à nageoires rouges
R. Gobeil	202	10	335	Cyprins spp	Naseux des rapides	Naseux noir
R. Michaud	213	11	1110	Naseux noir	Cyprins spp	Naseux des rapides
R. du Huit	290	2	22	Naseux des rapides	Ombles de fontaine	n-d

Tableau 21. Nombre d'individus d'Ombles de fontaine et de Truites brunes pêchés dans les segments de 250 mètres des tributaires étudiés

	R. Labbé	R. Parent	R. Plante	R. Perreault	Trib. 22	R. Gobeil	R. Michaud	R. duHuit	Total
Ombles de fontaine	0	2	0	11	7	0	23	5	48
Truite brune	0	2	0	9	14	1	9	0	35

ANNEXE III

Résultats physico-chimiques de la Rivière Bulstrode.

Tableau 22. Résultats des variables physico-chimiques de la rivière Bulstrode à l'embouchure des tributaires étudiés

Segments de la Bulstrode	Paramètres physico-chimiques								
	Oxygène dissous (mg/L)	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	Dureté (mg/L)	Turbidité (UNT)	Nitrates (mg/L)	Phosphore total (mg/L)	Date
Rivière Labbé	6.5	21.1	7.6	290	300	5.54	0.4	0.05	1sept 2012
Ruisseau Plante	5.9	23.8	7.5	200	94	3.85	0	0.06	2sept 2012
Ruisseau Parent	4.8	22.5	7.1	221	100	2.03	0	0.05	1sept 2012
Ruisseau Perreault	5.5	23.1	7.5	169	72	0.76	0	0.05	1sept 2012
Tributaire 22	8.4	18	8.3	177	100	0.642	0	0.06	2sept 2012
Ruisseau Gobeil	8.2	18,1	7.8	122	90	0.391	0	0.13	2sept 2012
Ruisseau Michaud	8.5	17,7	7.6	139	82	0.597	0	0.06	1sept 2012
Rivière du Huit	9.1	10,1	7.4	120	Nd	nd	nd	nd	12 mai 2012

ANNEXE IV

Noms scientifiques des espèces capturées

Tableau 23. Noms français et scientifiques des espèces de poissons présentées dans ce rapport

Nom français	Nom scientifique
Truite brune	<i>Salmo trutta</i>
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Bec-de-lièvre	<i>Exoglossum maxillingua</i>
Mené à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus (Notropis cornutus)</i>
Naseux noir	<i>Rhinichthys atratulus</i>
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>
Mulet à corne	<i>Semotilus atromaculatus</i>
Ouitouche	<i>Semolitus corporalis</i>
Mulet perlé	<i>Margariscus margarite (Semolitus margarita)</i>
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>

ANNEXE V

Longueurs et poids des individus de poissons de plus de 7 cm

Mulet à cornes		Ouitouche		Meunier noir	
Longueur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Poids (g)
170		160		110	
		130		315	
				355	
				315	
				311	
				320	
				321	
				322	
				326	
				345	
				205	
				205	
				220	
				225	
				228	
				229	
				215	
				215	
				218	

Mensurations des Ombles de fontaine, Truites brunes et Meuniers noirs dans le Tributaire 22

Ombles de fontaines		Truites brunes		Meuniers noirs	
Longueur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Poids (g)
89	7	75	5	145	Nd
59	2	75	5	139	Nd
63	2	68	4	131	Nd
70	3	60	2	136	Nd
67	3	79	6	122	Nd
70	3	77	4	82	Nd
72	4	65	3	75	5
64	4			75	5
54	2			68	4
79	6			60	2
72	4			79	6
68	4			77	4
67	3			65	3
58	3				

Mensurations des Ombles de fontaine et des Truites brunes dans le Ruisseau Michaud

Ombles de fontaines		Truites brunes	
Longueur (mm)	Poids (g)	Longueur (mm)	Poids (g)
112	16	86	7
86	7	76	5
63	2	75	5
63	2	74	4
66	3	68	4
59	2	72	5
66	3	72	5
72	4	85	8
82	6	69	5
63	2		
61	3		
68	4		
69	4		
67	3		
62	3		
71	3		
58	2		
49	1		
57	2		

Mensurations des Truites brunes dans le Ruisseau Perreault.

Truites brunes	
Longueur (mm)	Poids (g)
111	13
76	5
92	8
79	6
100	13
94	10
95	10
92	9
80	6
330	nd

Mensurations de Truites brunes dans le Rivière Bulstrode près de l'embouchure Gobeil.

Truites brunes	
Longueur (mm)	Poids
195	nd



ANNEXE VI

Niveau trophique des espèces de poissons capturées*

Espèces	Niveau trophique (Scott and Crossman 1974)
Truite brune	Carnivore/insectivore
Ombre de fontaine	Carnivore/insectivore
Bec-de-lièvre	Insectivore/carnivore
Mené à nageoires rouges	Insectivore
Naseux noir	Insectivore
Naseux des rapides	Insectivore
Mulet à corne	Omnivore
Quitouche	Insectivore/carnivore
Mulet perlé	Omnivore
Meunier noir	Omnivore
Dard barré	insectivore
Raseux-de-terre noir	Insectivore
Crapet-Soleil	Insectivore
Achigan à petite-bouche	Piscivore

ANNEXE VII

Notes et commentaires supplémentaires avec photos

	<p>Cet individu de <i>Lasmigone compressée</i> (<i>Lasmigona compressa</i>) a été trouvé dans la rivière Bulstrode près de l'embouchure du ruisseau Parent. Il est l'unique individu vivant trouvé de moule dans les 8 segments étudiés. Plusieurs coquilles vides de cette espèce ont été trouvées démontrant ainsi que le secteur a déjà été utilisé par cette espèce. La qualité des sédiments dans le fond de la rivière influence directement la distribution des Mulettes. (Clarke 1981)</p>
	<p>Sédiments de la rivière Bulstrode à l'embouchure du ruisseau Parent. Sable et limon.</p>



Croissance végétale forte dans la rivière Bulstrode à l'embouchure du ruisseau Perreault.



Fosse de la rivière Bulstrode à l'embouchure du ruisseau Gobeil. Observation d'un banc de Meuniers noirs.



Truite brune, rivière Bulstrode près de l'embouchure du ruisseau Gobeil.



Fond de gravier et abris du ruisseau Gobeil (tari lors de l'inventaire)



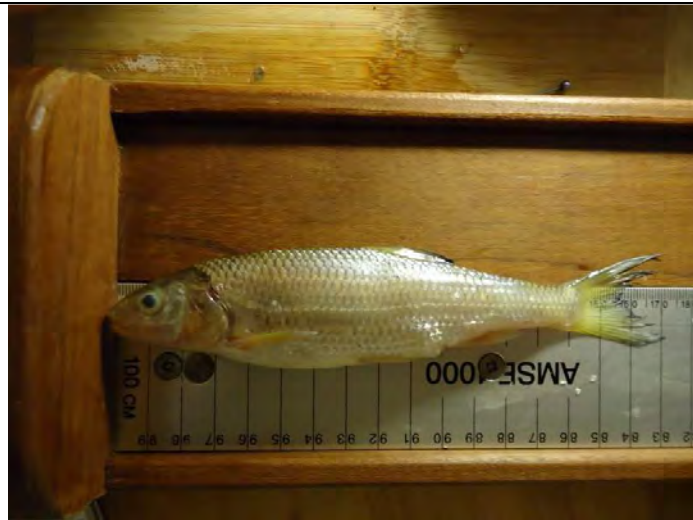
Salamandre sombre du Nord capturée dans la rivière Bulstrode près de l'embouchure du ruisseau Gobeil.



Truites brunes et Ombles de fontaine



Mené à nageoires rouges



Ouitouche de 155mm.