REGROUPEMENT POUR LA PROTECTION DU GRAND LAC SAINT-FRANÇOIS

Projet Survol benthos réalisé sur la rivière aux Bluets et la Petite rivière

Réalisé par Stéphane Poulin, technicien du milieu naturel

Pour le Regroupement pour la protection du Grand lac Saint-François

Août 2015

APGLSF
Gouvernement du Canada
FONDS Parcs Québec
HÉRITAGE FAUNE
La fondation de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs
Municipalité Régionale de Comté du Granit

Ce projet a été réalisé grâce à l'implication des organismes suivants :

- Association des pêcheurs du Grand lac Saint-François
- Association des riverains du Grand lac Saint-François
- COGESAF
- Collaboration administrative de la municipalité de Sainte-Praxède
- Emplois d'été Canada 2014 du gouvernement du Canada
- Fonds Bassin versant (MRC du Granit)
- Fonds Parcs Québec
- Héritage faune
- Municipalité de Lambton
- Parc national de Frontenac
- Regroupement pour la protection du Grand lac Saint-François

Merci également à M. Pierre Ouellet pour son implication dans le volet échantillonnage des cours d'eau.

Référence à citer :

Poulin, S. 2015. **Projet Survol benthos réalisé sur la rivière aux Bluets et la Petite rivière.** Regroupement pour la protection du Grand lac Saint-François.

Table des matières

1. Description de la méthode Survol benthos 4
2. Localisation des stations 5
3. Résultats 8
4. Discussion 9
   4.1 Secteur Petite rivière – Lambton 9
   4.2 Secteur rivière aux Bluets – Courcelles 10
   4.3 Secteur rivière aux Bluets – embouchure 10
5. Bibliographie 11
6. Annexes 12

Annexe I. Modèles d'une fiche terrain – Description générale de la station et d'une fiche de calcul de l'indice de qualité d'habitat 12

Annexe II. Liste complète des organismes identifiés et validés par station d'échantillonnage 13

Annexe III. Fiches synthèse Survol Benthos produites par le G3E 14

Annexe IV. Fiches de terrain – Description générale de la station et fiches de calcul de l'indice de qualité d'habitat 15

1. Description de la méthode Survol benthos

Développé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et le Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E), la méthode de suivi Survol benthos permet d'apprécier la qualité des cours d'eau peu profonds, grâce aux macroinvertébrés qui y vivent. Ces organismes sont utilisés pour évaluer l'état de santé des écosystèmes d'eau douce. Ils constituent d'excellent bioindicateurs.

Comme leur niveau de tolérance à la pollution varie d'une famille à l'autre, on peut obtenir un portrait de la qualité d'un cours d'eau grâce à l'évaluation de la communauté de macroinvertébrés qui s'y trouve.

La méthode utilisée est décrite en détails dans le Guide de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec – Cours d'eau peu profonds à substrat grossier (Moisan et Pelletier, 2008).

L'identification quant à elle a été réalisée à partir du Guide d'identification des principaux macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec (Moisan, 2010).

Préalablement à la réalisation et à l'identification des organismes, l'observateur doit suivre une formation de trois jours, réussir les épreuves d'évaluation et obtenir sa certification avant de pouvoir réaliser la méthode telle que décrite par Survol benthos.

Une fois les organismes récoltés et identifiés par l'observateur, ils sont validés par les spécialistes du MDDEP et du G3E avant de pouvoir être publiés. Les résultats ainsi obtenus sont fidèles à cette méthode, ce que présente ce document.

La méthode inclus aussi certaines variables de qualité de l'habitat afin de bonifier le portrait de santé obtenu par les macroinvertébrés benthiques. Un modèle de fiches utilisées pour la description générale de la station et pour le calcul de l'indice de qualité d'habitat est présenté en annexe I.

L'ensemble des paramètres étudiés génère ensuite un indice de qualité pour la station, ce qui permet de situer son état par rapport à une charte, mais également par rapport aux autres stations suivies.

2. Localisation des stations

Trois sites ont été choisis pour réaliser un portrait de l'état de santé des cours d'eau (image 1). Le premier site est situé sur la Petite rivière, dans la municipalité de Lambton. Le portrait de ce site a été réalisé à l'aide de deux stations d'échantillonnages, soit une en amont et une en aval de la station d'épuration des eaux usées de Lambton. Le second site situé sur la rivière aux Bluets comporte également deux stations d'échantillonnages localisées en amont et en aval de la station d'épuration des eaux usées de Courcelles. Enfin le troisième site se situe dans la rivière aux Bluets tout près de son embouchure dans le Grand lac Saint-François.

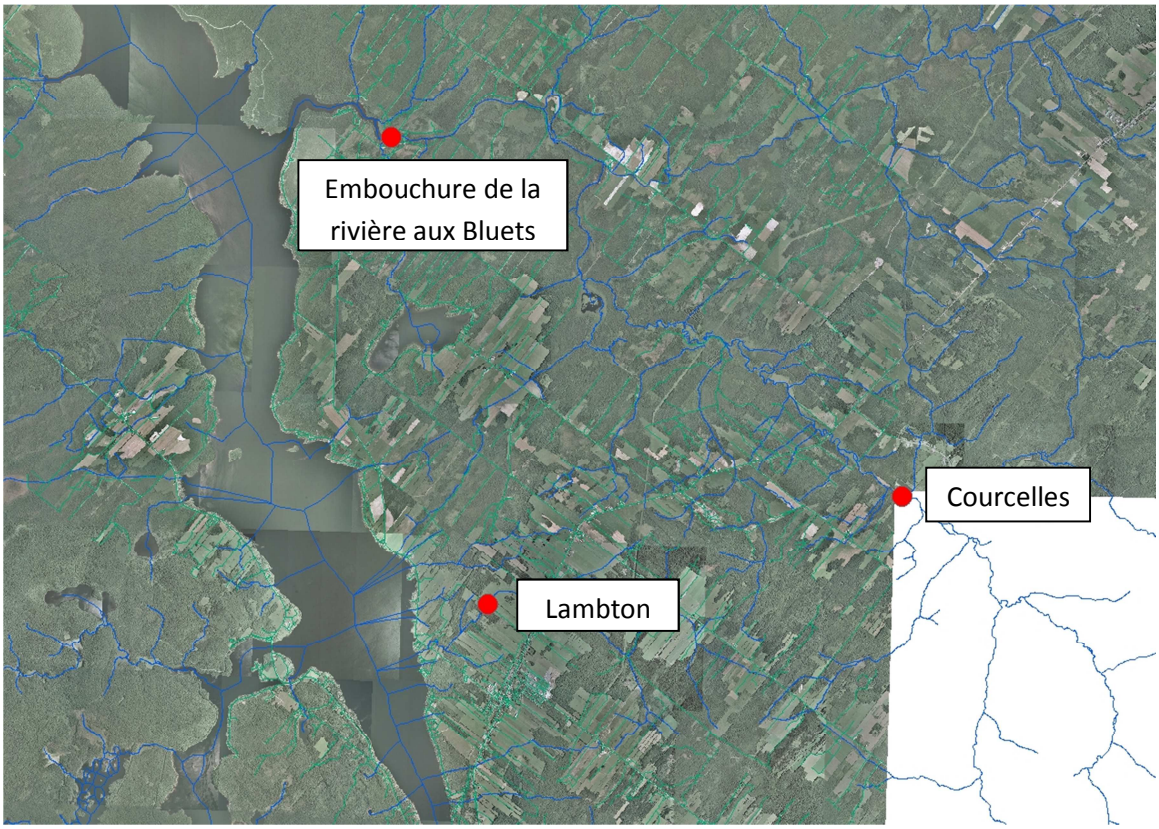

Image 1. Localisation des sites d'études

Au total cinq stations d'échantillonnages ont été inventoriées sur ces trois sites. Le tableau 1 présente les informations relatives aux stations d'échantillonnages inventoriées.

Tableau 1. Information sur les stations d'échantillonnages inventoriées

Numéro d'identification Survol benthos	Emplacement	Coordonnée géographique du départ de la station
PETI0114	En aval du rejet de la station d'épuration des eaux usées de Lambton	45,850225 -71,098425
PETI0214	En amont du rejet de la station d'épuration des eaux usées de Lambton	45,854207 -71,094792
BLUE0314	En aval du rejet de la station d'épuration des eaux usées de Courcelles	45,876034 -71,004483
BLUE0414	En amont du rejet de la station d'épuration des eaux usées de Courcelles	45,872679 -70,996983
BLUE0514	Près de l'embouchure de la rivière aux Bluets dans le Grand lac Saint-François	45,929197 -71,122697

Les stations sont effectuées de l'aval vers l'amont.

Suite aux recommandations de Mme Frizzle, les stations ont été localisées à 100m en amont (PETI0114 et BLUE0314) et à 300m en aval (PETI0214 et BLUE0414) du point de rejets des stations d'épuration. Les images 2, 3 et 4 localisent les stations d'échantillonnages et les points de rejets des stations d'épuration des eaux usées.

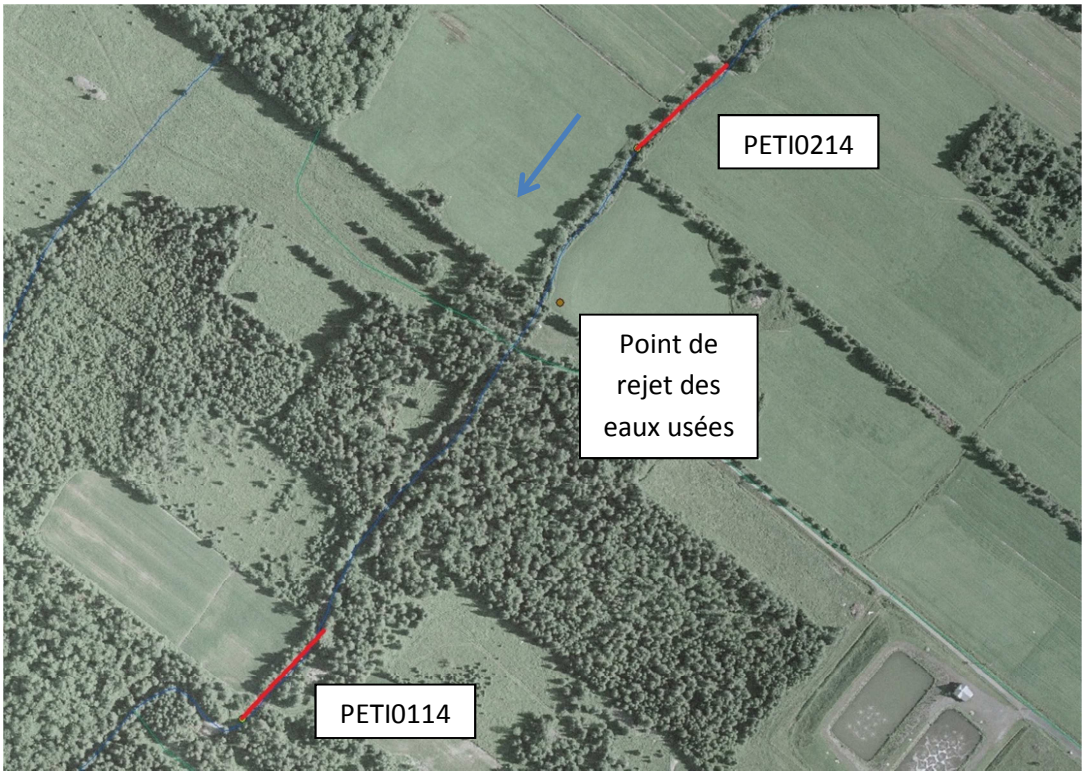

Image 2. Localisation des stations d'échantillonnages de la Petite rivière à Lambton

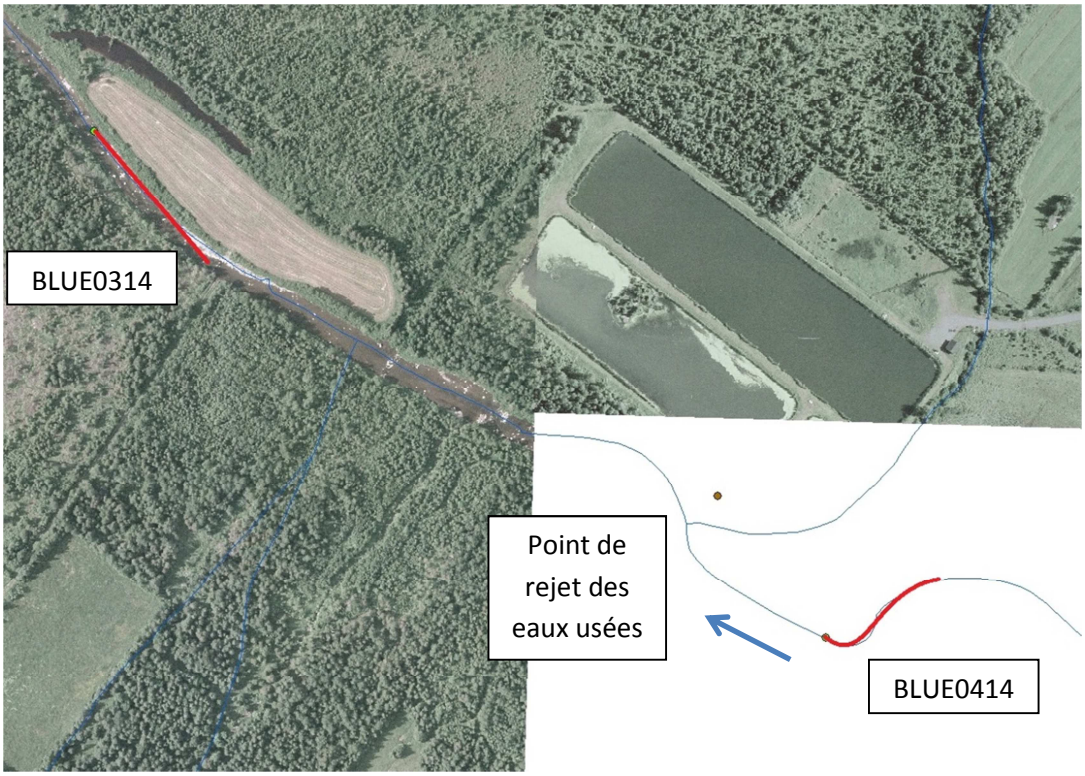

Image 3. Localisation des stations d'échantillonnages de la rivière aux Bluets à Courcelles

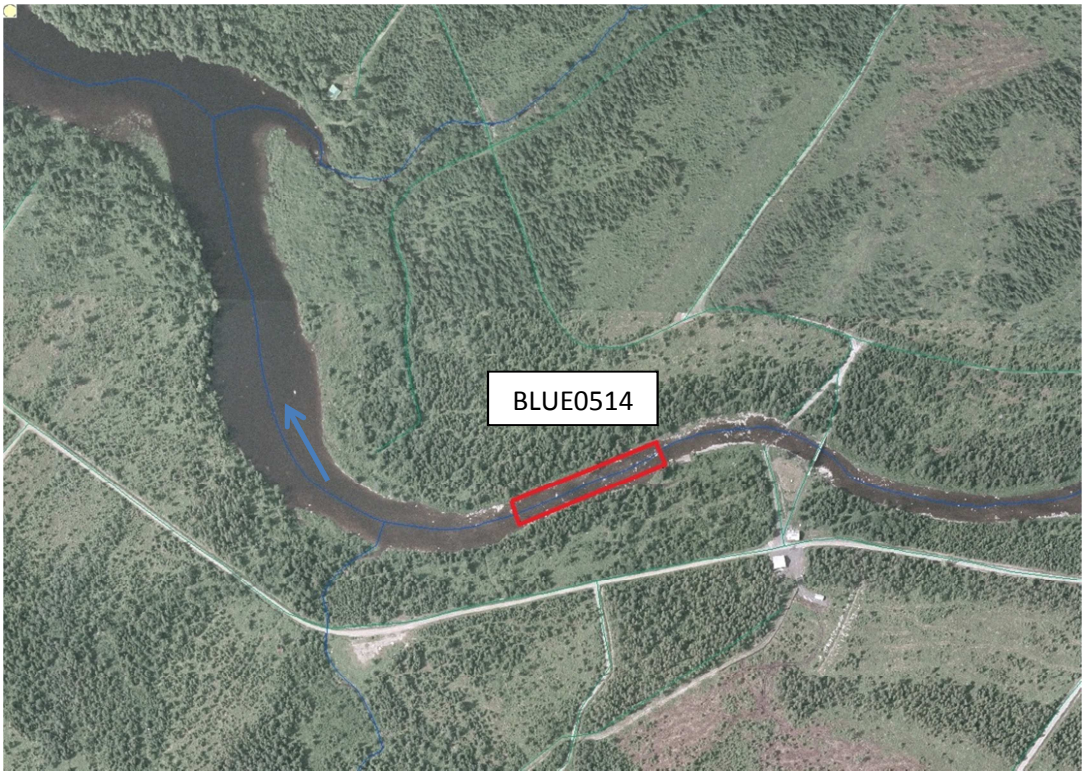

Image 4. Localisation de la station de la rivière aux Bluets près de son embouchure

3. Résultats

La liste complète des organismes identifiés et validés se retrouve à l'annexe II, alors que les fiches synthèses produites par le G3E sont présentées à l'annexe III.

La synthèse des données permettant de générer l'indice de santé du benthos se retrouve dans le tableau 2.

Tableau 2. Synthèse des données issues de l'identification

Données recueillies	PETI0114	PETI0214	BLUE0314	BLUE0414	BLUE0514
Nombre de taxons	17	17	23	23	23
Nombre de taxons EPT	8	8	13	14	14
% EPT	26	11	35	41	48
FBlv	39	60	28	39	16
% de chironomidae	56	68	39	50	36
% des 2 taxons dominants	5	7	5	5	4

EPT : Éphémères, plécoptères et trichoptères (organismes les plus sensibles)

Les données recueillies ont permis de générer 3 indices de qualité pour les stations visitées, soit un indice de santé du benthos (ISB_{survol}), un indice de qualité de l'habitat (IQH) et un indice de qualité de la bande riveraine (IQBR). Les données obtenues par ces indices sont présentées au tableau 3.

Tableau 3. Indices obtenus pour les 5 stations

Indices de qualité	PETI0114	PETI0214	BLUE0314	BLUE0414	BLUE0514
ISB_{survol}	62	49	81	80	91
	Précaire	Précaire	Bon	Bon	Très bon
IQH	23,0	18,0	23,0	22,5	23,0
	Sous-optimal	Sous-optimal	Sous-optimal	Sous-optimal	Sous-optimal
IQBR	74,69	49,59	70,10	79,00	86,40
	Moyenne	Faible	Moyenne	Bonne	Bonne

Les fiches de terrain – Description générale de la station et les fiches de calcul de l'indice de qualité d'habitat sont disponible à l'annexe IV.

L'analyse des résultats obtenus en amont par rapport à ceux obtenus en aval des stations d'épuration ne permet pas de quantifier leur impact sur les communautés benthiques.

L'ISB_{survol} met toutefois en lumière l'état de la Petite rivière par rapport aux autres stations. En effet, les 2 stations de la Petite rivière ont obtenu un ISB_{survol} jugé précaire. De plus, la station

PETI0214 se classe dernière pour les 3 indices laissant présumer un état de dégradation important dans ce secteur et possiblement en amont.

Quant aux stations d'échantillonnages situés près de l'usine d'épuration des eaux usées de Courcelles, elles ont obtenu un ISB_{survol} de 80 en amont et de 81 en aval, des indices associés à un bon état de santé du benthos.

La station d'échantillonnage situé près de l'embouchure de la rivière aux Bluets dans le Grand lac Saint-François s'est classée parmi les rivières présentant un très bon état de santé du benthos et son indice de qualité de la bande riveraine a été le plus élevé des cinq sites suivis dans le cadre de ce projet.

4. Discussion

Lors de l'interprétation des données, il faut prendre en compte certains paramètres qui peuvent induire des biais dans l'évaluation de l'impact des stations d'épuration des eaux usées. Il est ici question d'autres éléments impactant les rivières et relevés à l'intérieur de la zone d'étude, soit entre la fin de la station amont et le début de la station aval.

4.1 Secteur Petite rivière – Lambton

Concernant la zone d'étude située sur la Petite rivière dans la municipalité de Lambton, nous avons observés la présence d'un pont, de 2 tuyaux de drainage provenant de la zone agricole de part et d'autre du cours d'eau (image 5) et d'une traverse à même le cours d'eau (image 6). Des problématiques qui peuvent apporter à la fois des sédiments, mais également des éléments nutritifs et d'autres contaminants.

Image 5. Drainage agricole

Image 6. Traverse à même le cours d'eau

4.2 Secteur rivière aux Bluets – Courcelles

La zone d'étude de la station d'épuration des eaux usées de la municipalité de Courcelles qui se déverse dans la rivière aux Bluets comporte aussi des éléments pouvant entraîner une diminution de la qualité de l'indice. Nous avons constaté de nombreux accès du bétail au cours d'eau (image 7) dans un petit tributaire qui se déverse à la même hauteur dans le cours d'eau que le rejet de la station d'épuration. La présence d'un barrage de castors dans ce même tributaire peut également avoir un impact sur la qualité de l'eau qui se déverse dans la rivière aux Bluets. Une traverse de tracteurs (image 8) à même la rivière aux Bluets a été localisée en marge de la station BLUE0314.

Image 7. Accès du bétail au cours d'eau

Image 8. Traverse à même le cours d'eau

4.3 Secteur rivière aux Bluets – embouchure

Finalement la dernière station située sur la rivière aux Bluets comportait elle aussi une traverse de machinerie à même le cours d'eau. Cette dernière paraissait cependant moins fréquentée que les deux précédentes.

5. Bibliographie

Moisan, J., 2010. Guide d'identification des principaux macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec, 2010 – Surveillance volontaire des cours d'eau peu profonds, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ISBN : 978-2-550-58416-2 (version imprimée), 82p. (incluant 1 ann.)

Moisan, J. et L. Pelletier, 2008. Guide de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec – Cours d'eau peu profonds à substrat grossier, 2008. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ISBN : 978-2-550-53591-1 (version imprimée), 86p. (incluant 6 ann.)

Système d'information géographique du parc national de Frontenac, licence réseau SÉPAQ.

6. Annexes

Annexe I. Modèles d'une fiche terrain – Description générale de la station et d'une fiche de calcul de l'indice de qualité d'habitat

Annexe II. Liste complète des organismes identifiés et validés par station d'échantillonnage

Annexe III. Fiches synthèse Survol Benthos produites par le G3E

Annexe IV. Fiches de terrain – Description générale de la station et fiches de calcul de l'indice de qualité d'habitat