

**Inventaire du fouille-roche gris
(*Percina copelandi*) dans
le bassin versant
de la rivière Châteauguay**

Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie

Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie

RAPPORT TECHNIQUE 16-28

Inventaire du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) dans le bassin versant de la rivière Châteauguay

par

Steve Garceau

Michel Letendre

et

Yves Chagnon

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Décembre 2006

Référence à citer

Garceau, Steve. M. Letendre et Y. Chagnon. 2007. Inventaire du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) dans le bassin versant de la rivière Châteauguay. Étude réalisée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie, Longueuil – Rapport technique 16-28, vi + 19 pages + annexe.

Dépôt légal- Bibliothèque nationale du Québec, 2007.

ISBN (format imprimé) : 978-2-550-49514-7

ISBN (format pdf) : 978-2-550-49515-4

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune,
Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie.

Steve Garceau	Biologiste, chargé du projet Protocole, inventaire et rédaction
Yves Chagnon	Technicien de la faune Inventaire et laboratoire
Michel Letendre	Biologiste, coordonnateur du projet, Planification, protocole, rédaction et révision

ainsi qu'avec la collaboration de :

Gabrielle Normand	Biologiste Inventaire, préparation des données
-------------------	---

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos plus sincères remerciements au personnel du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie notamment à M. Bertrand Dumas, technicien de la faune pour le soutien logistique ainsi qu'à toute l'équipe de la Société de la Conservation et d'Aménagement du Bassin de la Rivière Châteauguay (SCABRIC).

Nous remercions aussi Pêches et Océans Canada ainsi que la Société Provancher pour leur contribution financière qui a permis la réalisation de ce projet.

RÉSUMÉ

Dans la région de la Montérégie, l'objectif du projet visait à améliorer les connaissances sur le fouille-roche gris et ses habitats dans la portion québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay. Les stations d'échantillonnage ont été sélectionnées en fonction de l'accessibilité et de l'efficacité des engins de pêche. L'échantillonnage a été effectué au moyen de transect de 300 à 500 mètres selon la largeur du cours d'eau. Ce type d'échantillonnage permettait l'exploration d'une grande variété d'habitats. Les travaux ont permis la capture du fouille-roche gris dans 7 des 25 stations échantillonnées. Les stations où le fouille-roche gris a été capturé étaient caractérisées par des vitesses de courant lentes, des substrats de sable et de gravier parsemés de grosses roches et de l'eau peu turbide. Ce type d'habitat est de moins en moins présent sur le bassin versant en raison de l'envasement des cours d'eau et du développement du périphyton relié à l'enrichissement excessif. De plus, la présence du fouille-roche gris n'a été répertoriée que dans la section amont du bassin versant. La section aval du bassin versant est très dégradée par l'intensification de l'agriculture et l'urbanisation et ne comporte plus d'habitats potentiels pour le fouille-roche gris. Cet inventaire a aussi permis d'ajouter une nouvelle mention pour le dard de sable pour ce bassin versant et de signaler la présence de l'anguille d'Amérique près de la frontière américaine.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	iii
Remerciements.....	iii
Résumé	iv
Table des matières	v
LISTE des tableaux	vi
LISTE des figures	vi
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	3
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	4
3.1 Terrain	4
3.1.1. Définition de l'habitat potentiel	4
3.1.2. Recherche d'habitats potentiels	4
3.1.3. Stratégies d'échantillonnage du fouille-roche gris.....	7
3.1.4. Description de l'habitat.....	8
3.1.4.1. Caractérisation biophysique.....	8
3.2 Laboratoire.....	8
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION	9
4.1 Découverte de fouille-roche gris	9
4.2 Habitat du fouille-roche gris	11
4.3 Qualité de l'habitat aquatique du bassin versant de la rivière Châteauguay	14
4.4 Autres espèces	15
4.5 Fiabilité de la méthodologie d'inventaire	15
5. CONCLUSION	18
BIBLIOGRAPHIE	19
Annexe 1. Coordonnées des stations d'échantillonnage	21

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES STATIONS DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHÂTEAUGUAY OÙ LE FOUILLE-ROCHE GRIS A ÉTÉ CAPTURÉ.....	14
TABLEAU 2.	ESPÈCES CAPTURÉES PAR STATION LORS DE L'INVENTAIRE DU FOUILLE-ROCHE GRIS 2006.	17

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.	LOCALISATION DES SOUS-BASSINS VERSANTS DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHÂTEAUGUAY.....	3
FIGURE 2.	LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHÂTEAUGUAY.....	6
FIGURE 3.	LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE ET DES LIEUX DE CAPTURE DE FOUILLE-ROCHE GRIS DANS LE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHÂTEAUGUAY.....	10

1. INTRODUCTION

Le fouille-roche gris est un petit poisson benthique de la famille des Percidés. L'espèce se retrouve au Québec à la limite nord de son aire de répartition. Le fouille-roche gris a été évalué par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 1993 et les populations du Québec et de l'Ontario ont été désignées comme «espèce menacée». La situation a été réexaminée en mai 2002 et le statut de l'espèce a été maintenu. L'espèce a été inscrite à l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada (LEP) en avril 2006 comme espèce menacée.¹ Les raisons évoquées par le COSEPAC pour désigner cette espèce comme étant menacée concernent le petit nombre d'individus retrouvés où l'espèce est présente et les perturbations de l'habitat qui subit un envasement et des fluctuations de la température de l'eau. Au Québec, l'espèce est désignée vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

En 1997, au Québec, un rapport sur la situation du fouille-roche gris a été réalisé par Lapointe (1997). Dans ce rapport, on décrit l'habitat de l'espèce ainsi qu'une partie de sa biologie. On remarque que l'espèce est associée à des milieux d'eau courante **très peu perturbée**, et bien oxygénée, dans des cours d'eau de dimensions diverses aux fonds durs de sable de gravier et de blocs (Lapointe 1997). L'espèce bien que peu abondante est toujours présente dans plusieurs rivières du sud du Québec (Lapointe 1997). On observe cependant un déclin chez plusieurs populations dont la présence historique remonte souvent à plus de 50 ans (Desrochers et al. 1996; La Violette et Richard 1996; Massé et Bilodeau 2003). Le déclin de cette espèce semble être principalement dû à la détérioration ou même à la perte de son habitat (Équipe de rétablissement du fouille-roche gris 2001). L'urbanisation, les pratiques agricoles et l'exploitation forestière ont modifié radicalement la qualité des écosystèmes aquatiques. La présence d'obstacles à la libre circulation du poisson dont la présence de nombreux petits barrages sur plusieurs cours d'eau a pour effet de limiter la distribution du fouille-roche gris. Le redressement des cours d'eau, une des conséquences de la fréquence accrue des débits extrêmes et l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation dans les moyens et petits cours d'eau du Québec nuisent grandement au maintien de la qualité des habitats du fouille-roche gris.

¹ Tiré de : Atelier de travail sur l'évaluation du potentiel de rétablissement du Dard de sable, du Fouille-roche gris et du Chevalier cuivré dans le contexte de la Loi sur les espèces en Péril (LEP), Processus Consultatif Régional de la région du Québec, Hôtel Courtyard by Marriott, Montréal, Qc, 11 (pm) et 12 décembre 2006.

Voir aussi : http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/species/species_channelDarter_f.asp

Le plan de rétablissement de l'espèce propose d'améliorer la situation de cette espèce dans son aire de répartition québécoise notamment, en actualisant les connaissances sur l'espèce et ses habitats, en protégeant, et restaurant les habitats connus.

BUT :

Le présent travail vise à améliorer les connaissances sur l'espèce et ses habitats dans la portion québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay.

Les objectifs sont :

- 1) Établir la distribution du fouille-roche gris dans la portion québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay.
- 2) Caractériser les habitats où des spécimens de fouille-roche sont capturés.

2. DESCRIPTION DE L'AIRE D'ÉTUDE

Le bassin versant de la rivière Châteauguay draine un territoire d'environ 2500 km². Ce bassin versant est situé de part et d'autre de la frontière canado-américaine et prend sa source dans le lac Upper Chateauguay situé dans l'État de New-York. Près de 57% du territoire est situé en territoire québécois (Côté *et al.* 2006). Le bassin versant est principalement occupé par la forêt (38%) et l'agriculture (34%). La portion québécoise quant à elle est dominée par l'agriculture qui occupe 59% du territoire. Les cultures intensives sont principalement constituées de maïs, de soya et de cultures maraîchères. La forêt occupe 32% du territoire, elle est répartie en îlots de diverses tailles. Le bassin versant de la rivière Châteauguay se subdivise en quatre sous-bassins versants soit celui de la rivière Châteauguay (1191 km²), de la rivière Des Anglais (693 km²), de la rivière Trout (390 km²) et de la rivière Aux Outardes (226 km²) (Côté *et al.* 2006). Le réseau routier dans le bassin versant est très développé en bordure des cours d'eau.

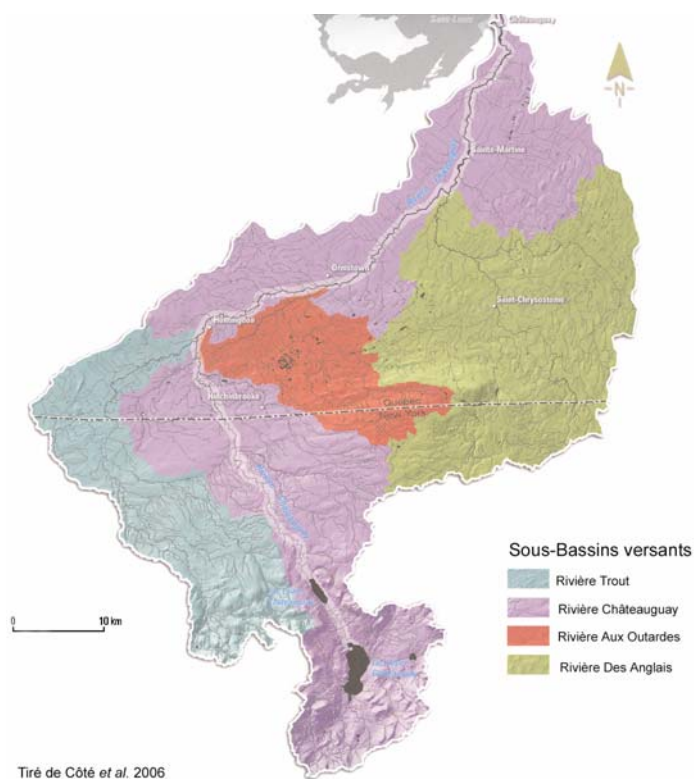


FIGURE 1. Localisation des sous-bassins versants du bassin versant de la rivière Châteauguay.

3. MATÉRIEL ET MÉTHODE

3.1 Terrain

3.1.1. Définition de l'habitat potentiel

Le fouille-roche gris se retrouve dans les milieux d'eau courante de diverses tailles. On le retrouve principalement dans les zones de courant, de faible turbulence et de vitesse faible dans des sections aux fonds durs (Lapointe 1997; Reid *et al.* 2005). Son habitat se caractérise par des bancs de sable couverts en partie de gravier, de roche ou de bloc, jumelés à une vitesse de courant faible mais suffisante pour maintenir un substrat sans sédiment fin (Desrochers *et al.* 1996; Boucher 2006). Les captures de fouille-roche gris dans le bassin versant de la rivière Châteauguay ont été faites à une profondeur d'environ 60 cm (Desrochers *et al.* 1996) ce qui concorde avec les résultats obtenus dans d'autres cours d'eau par Boucher (2006), Facey et O'Brien (2003) et la CARRA (2002). Reid et collaborateurs (2005) n'ont pas trouvé de relation entre les caractéristiques des zones de courant et la géologie de surface locale et la présence de fouille-roche gris. Cependant, ils ont trouvé que la distribution du fouille-roche gris est limitée par la présence de chutes et d'obstacles aux déplacements des poissons (Reid *et al.* 2005). Dans la rivière Gatineau, l'habitat du fouille-roche gris est défini par des vitesses de courant variant entre 39 et 44 cm/s et une faible abondance de périphyton. Par contre, dans la rivière Richelieu, il est plutôt caractérisé par une faible profondeur d'eau, des vitesses de courant élevées, une forte hétérogénéité du substrat, la présence de débris ligneux et d'un recouvrement végétal faible ou moyen. En corollaire, l'espèce semble adapter ses besoins à des habitats différents dans les deux cours d'eau dont les bassins hydrographiques possèdent des caractéristiques géologiques, physiques et chimiques distinctes. De ce fait, la prépondérance de chacune des variables d'habitat peut varier considérablement d'un cours d'eau à l'autre (Boucher 2006).

3.1.2. Recherche d'habitats potentiels

La recherche a débuté par un survol des données historiques de captures sur le bassin versant de la rivière Châteauguay. Des mentions de la présence de fouille-roche gris sont citées pour la rivière Châteauguay, la rivière Trout, la rivière Aux Anglais et dans la rivière Aux Outardes (Desrochers 1996; Lapointe 1997; Massé et Bilodeau 2003). Chacun des sites de mention a été inscrit sur la liste des habitats potentiels. Par la suite, un repérage intensif des habitats potentiels de l'ensemble du bassin versant a été réalisé en utilisant le réseau routier. Plus de

250 sites ont été visités et les sites présentant les caractéristiques de l'habitat présumé du fouille-roche gris ont été retenus (figure 2). Nous avons également étendu notre recherche à des sites présentant des caractéristiques d'habitats moins favorables au fouille-roche gris.

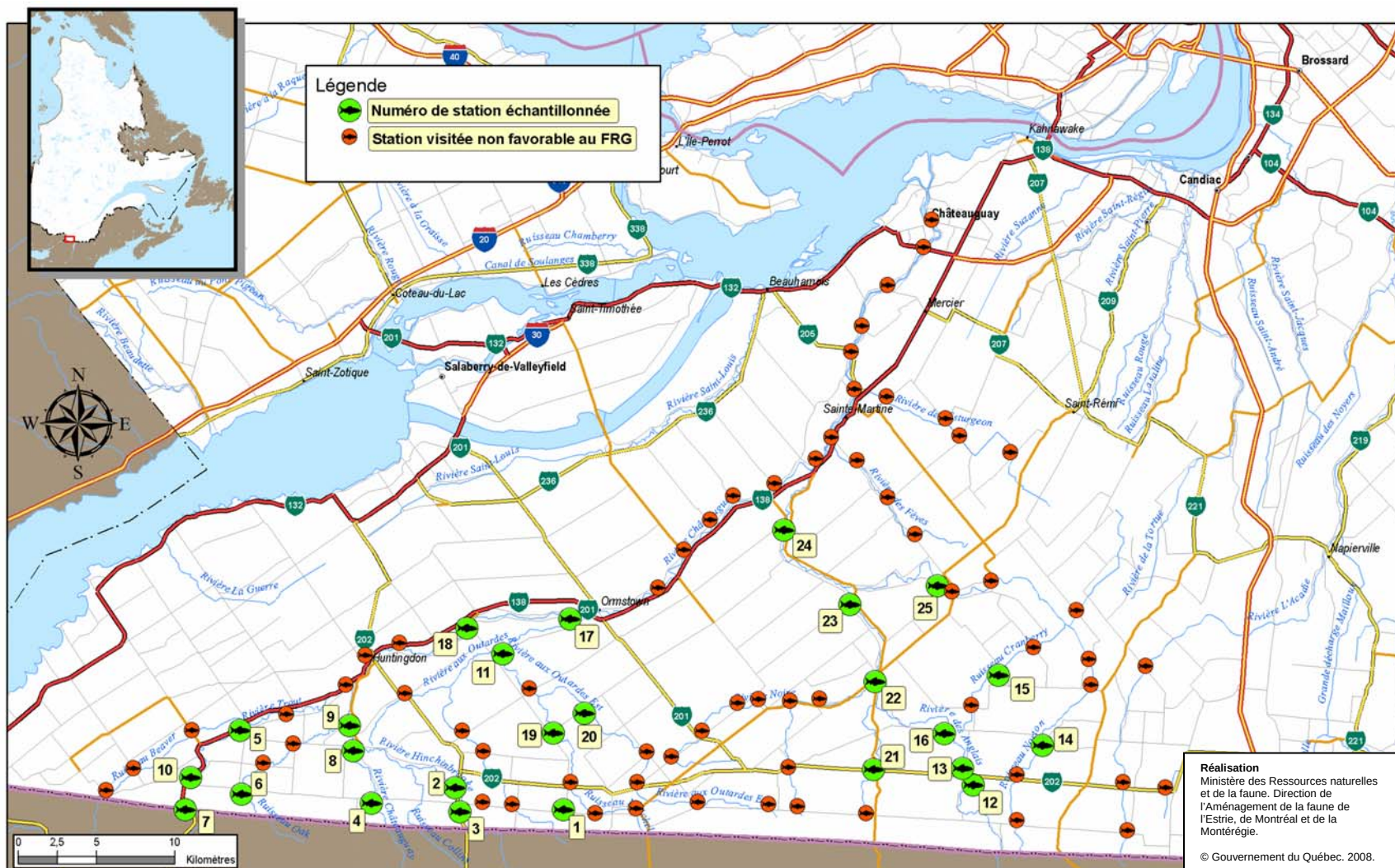


FIGURE 2. Localisation des stations d'échantillonnage dans le bassin versant de la rivière Châteauguay.

3.1.3. Stratégies d'échantillonnage du fouille-roche gris

Un total de 25 sites d'échantillonnage ont été sélectionnés parmi les sites présentant les caractéristiques d'habitats potentiels du fouille-roche gris dans la portion québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay (figure 2). Les sites ont aussi été choisis en fonction de l'accessibilité et de l'efficacité des engins de pêche à notre disposition. L'échantillonnage des poissons dans le bassin versant de la rivière Châteauguay a eu lieu entre le 30 août 2006 et le 13 septembre 2006. L'échantillonnage a été effectué au moyen de transect de 300 à 500 mètres selon la largeur du cours d'eau. Ce type d'échantillonnage a permis l'exploration d'une grande variété d'habitats comme les plages sablonneuses, les amas de galets et de roche, les amas de végétation, les abris de courant, les petits rapides, les seuils, etc.

L'engin principalement utilisé était la pêche électrique portative. Les pêcheurs étaient munis de l'équipement de pêche électrique classique soit une génératrice (Honda EX-350), un modulateur de courant (Smith-Root modèle 15D Power electrofisher), une électrode (diamètre : 28 cm), des vêtements isolants spécialisés et d'épuisettes isolées. Les tensions utilisées étaient de 150 et 200 volts en courant continu pulsé. Les pêcheurs se déplaçaient de l'aval vers l'amont en émettant une décharge de courant ponctuelle dans l'eau suite à une période d'observation. La manœuvre est répétée jusqu'à ce que le transect soit complété. La manœuvre est faite en rive gauche et en rive droite lorsque la largeur du cours d'eau excède le rayon d'action de l'engin. Ces décharges avaient pour effet de paralyser les poissons pendant quelques secondes dans un rayon d'environ 1 m autour de l'électrode et ainsi permettre aux pêcheurs de les récupérer à l'aide de l'épuisette pour les déposer dans un contenant rempli d'eau provenant du milieu. Une seine à bâton (longueur 4,6 m, hauteur 1,75 m et maille 2 mm) a aussi été utilisée à la station 14 car cet engin était plus approprié pour l'échantillonnage dans ce milieu.

Les travaux étaient interrompus lorsqu'un ou plusieurs spécimens de fouille-roche gris étaient identifiés. Les autres espèces de poissons capturés étaient également identifiées, dénombrées et examinées pour la présence d'anomalie externe avant d'être remis à l'eau. Des spécimens de chacune des espèces capturées étaient conservés dans le formol 10% pour confirmer leur identification en laboratoire. Les poissons du groupe des dards de la famille des percidés étaient systématiquement conservés pour les analyses au laboratoire.

3.1.4. Description de l'habitat

3.1.4.1. Caractérisation biophysique

La caractérisation biophysique des habitats s'est déroulée le jour de la pêche. Elle consistait à effectuer aux sites de pêche la description du plan d'eau (largeur, profondeur et vitesse de courant), à caractériser le substrat (dominance), l'état des berges (recouvrement, stabilité, pente et hauteur du talus), la végétation aquatique (couvert, identification). Chacun des sites a été photographié et géopositionné.

3.1.4.2. Physico-chimie

Pour chacune des stations de pêche, des paramètres physico-chimiques ont été mesurés. Nous avons mesuré l'oxygène dissous, la température de l'eau à l'aide d'un oxymètre de marque WTW OXI 330. Le pH et la conductivité ont été mesurés à l'aide d'un pH/conductivimètre de marque WTW Multiline P3. Des échantillons d'eau ont été récoltés dans des bouteilles opaques afin de mesurer la turbidité (UTN) à l'aide d'un turbidimètre de marque LaMotte 2020e.

3.2 Laboratoire

Les échantillons de poissons conservés dans le formol 10% ont été rincés dans l'eau et transférés dans l'alcool (70%). Les poissons ont été identifiés, dénombrés et examinés pour la présence d'anomalies externes et ce, pour chacune des stations échantillonnées. Les spécimens ont, par la suite, été conservés pour les collections biologiques du MNRF situées à Longueuil à la direction de l'aménagement de la faune de la direction générale régionale de l'Estrie, de Montréal, et de la Montérégie.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1 Découverte de fouille-roche gris

Le fouille-roche gris a été retrouvé dans 7 stations sur 25 stations échantillonnées et ce, dans les quatre sous-bassins versants (figure 3).

Dans le sous-bassin versant de la rivière Châteauguay, une nouvelle mention de la présence du fouille-roche gris s'ajoute car il a été capturé à la station 18, sous le pont à Dewittville dans la rivière Châteauguay. Cependant, nos recherches n'ont pas permis de le retrouver aux autres stations échantillonnées dans la rivière Châteauguay à la hauteur de Ormstown, de Athelstan ou de Powerscourt.

Dans le sous-bassin versant de la rivière Aux-Outardes, le fouille-roche gris a été capturé à la station 11, dans la rivière des Outardes-Est, près de la confluence avec la rivière Aux-Outardes confirmant ainsi les observations de Desrochers *et al.* (1996) et de Letendre et Roy (2003, données non publiées). Une seconde nouvelle mention se rajoute à la première car le fouille-roche gris a aussi été capturé en amont de la rivière des Outardes-Est à la station 19 près de Rockburn.

Dans le sous-bassin versant de la rivière Trout, le fouille-roche gris a été capturé à la station 5, dans la rivière Trout, près du pont entre la montée Carr et le chemin de la quatrième concession tout comme Desrochers *et al.* en 1996. Le fouille-roche gris a aussi été récolté à la station 10, à la sortie d'eau de l'ancien moulin de Kensington comme l'avait fait Desrochers *et al.* en 1996.

Dans le sous-bassin versant de la rivière des Anglais, le fouille-roche gris a été pris aux stations 13 et 16 dans la portion amont de la rivière des Anglais sous le pont du chemin Cowan et sous celui de la montée Giroux au nord de la route 202, confirmant les observations de Desrochers *et al.* (1996). Aucun fouille-roche n'a été capturé aux stations de Saint-Chrysostome, de Aubrey, de Howick et de Havelock.

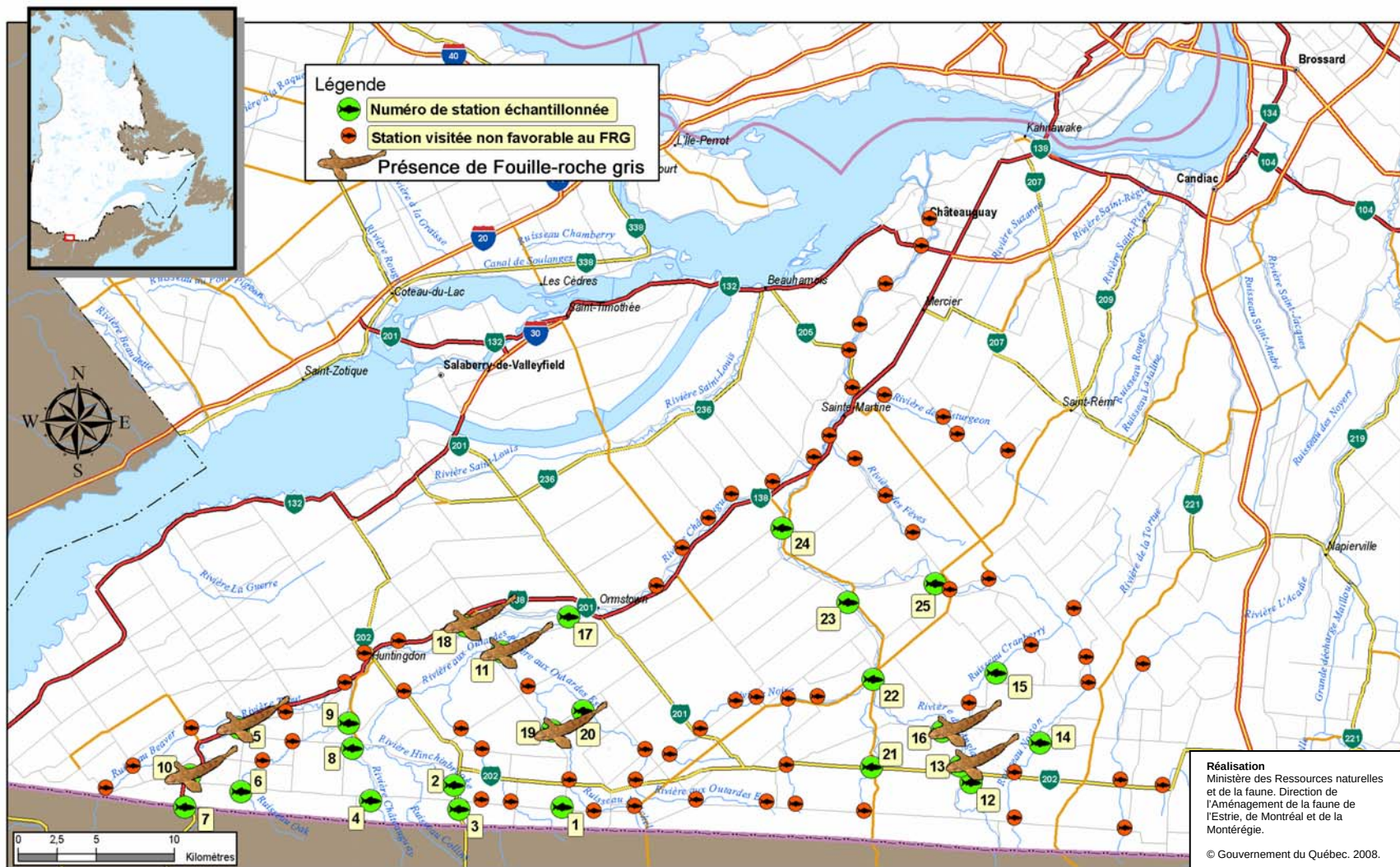


FIGURE 3. Localisation des stations d'échantillonnage et des lieux de capture de fouille-roche gris dans le bassin versant de la rivière Châteauguay.

4.2 Habitat du fouille-roche gris

À la lumière de l'inventaire, l'habitat du fouille-roche gris se compose d'une section de cours d'eau dont le lit est principalement composé de sable ou de gravier parsemé de roches et/ou de grosses roches. La vitesse de courant est généralement lente soit autour 30 cm/s. Les captures de fouille-roche gris s'effectuent généralement en bordure d'un contre-courant ou dans un abri de courant. La végétation est généralement absente aux sites de captures. Le recouvrement des berges varie d'un endroit à l'autre, mais il est généralement constitué d'au moins 50% d'arbres. Les berges semblaient stables et la hauteur du talus variait de 0,5 à 2,5 m. La pente de la berge variait de 25 à 60 degrés.



HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 5 SUR LA RIVIÈRE TROUT
(SOURCE : PHOTOS STEVE GARCEAU).



HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 10 SUR LA RIVIÈRE TROUT
(SOURCE : PHOTOS STEVE GARCEAU).



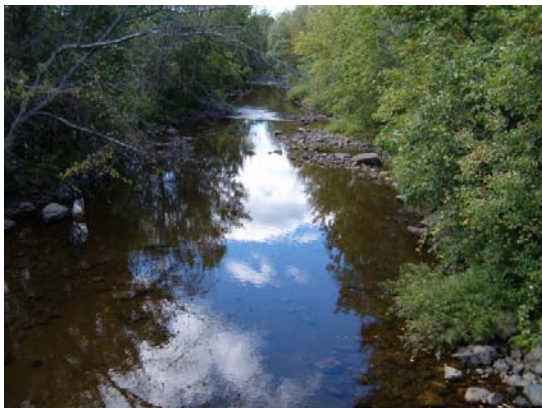
HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 11 SUR LA RIVIÈRE DES OUTARDES-EST (SOURCE : PHOTO STEVE GARCEAU).



HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 19 SUR LA RIVIÈRE DES OUTARDES-EST (SOURCE : PHOTO STEVE GARCEAU).



HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 18 SUR LA RIVIÈRE CHÂTEAUGUAY (DEWITTVILLE) (SOURCE : PHOTO STEVE GARCEAU).



HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 13 SUR LA RIVIÈRE DES ANGLAIS (MONTÉE GIROUX) (SOURCE : PHOTOS STEVE GARCEAU).



HABITAT DU FOUILLE-ROCHE GRIS DE LA STATION 16 SUR LA RIVIÈRE DES ANGLAIS (CHEMIN COWAN) (SOURCE : PHOTO STEVE GARCEAU).

Les résultats de la physico-chimie sont présentés au tableau 1. On remarque que l'oxygène dissous était supérieur à 95% dans toutes les stations. Le pH variait entre 6,9 et 8,4 et la conductivité variait entre 209 et 279. La turbidité est faible avec des valeurs inférieures à 5 sauf pour la station 11 ce qui permet de conclure que l'eau a peu de matières en suspension et explique la faible quantité de dépôt de sédiments fins dans le secteur où le fouille-roche gris a été capturé.

TABLEAU 1. Caractéristiques physico-chimiques des stations du bassin versant de la rivière Châteauguay où le fouille-roche gris a été capturé.

STATION	DATE (JJ/MM)	TEMPÉRATURE DE L'EAU (°C)	OXYGÈNE DISSOUS (MG/L)	OXYGÈNE DISSOUS (% DE SATURATION)	pH	CONDUCTIVITÉ (µS/CM)	TURBIDITÉ (UTN)
5	31/08	19,1	9,5	101	6,9	232	2,00
10	01/09	20,3	8,6	94	8,2	235	2,27
11	01/09	18,6	9,3	99	8,1	275	28,5
13	11/09	16,6	9,8	96	7,3	209	1,83
16	11/09	16,3	11,2	112	8,2	215	5,44
18	12/09	16,9	11,3	115	8,4	233	1,82
19	12/09	13,1	11,6	116	8,2	279	1,82

4.3 Qualité de l'habitat aquatique du bassin versant de la rivière Châteauguay

Suite à l'inventaire de l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de la rivière Châteauguay afin de déterminer la présence d'habitats potentiels pour le fouille-roche gris, nous avons constaté qu'une bonne proportion de l'habitat aquatique du bassin versant est très dégradée. La totalité des stations présentant les caractéristiques de l'habitat du fouille-roche gris est située dans la portion moins dégradée du bassin versant soit dans la partie amont. La portion aval présente peu d'habitats potentiels pour le fouille-roche gris en raison de l'envasement des cours d'eau et du développement du périphyton et d'autres algues reliées à l'enrichissement excessif dû à l'agriculture et l'urbanisation. Des sections de cours d'eau où la présence historique de fouille-roche gris a été signalée ont été fortement dégradées comme la portion aval de la rivière des Anglais où le périphyton et les algues filamenteuses étaient très abondants lors de notre passage.

4.4 Autres espèces

Au total, pour le bassin versant de la rivière Châteauguay, 34 espèces de poissons (excluant le fouille-roche gris) et 3 espèces d'écrevisses ont été formellement identifiées (Tableau 2). Parmi celles-ci, mentionnons l'anguille d'Amérique à la station 7 sur la rivière Trout près de la frontière américaine, de même qu'un spécimen sur la Hinchinbrooke, près d'Athelstan et un spécimen à la station 17 sur la rivière Châteauguay près de Ormstown. Deux spécimens d'anguille ont également été capturés sur la rivière Des Anglais, l'un à St-Chrysostome (station 22) et l'autre à Howick (station 24). Un spécimen de dard de sable a aussi été capturé à la station 5 sur la rivière Trout, dans le même micro-habitat que le fouille-roche gris. De la truite brune a également été capturée à la station 4 près de Powerscourt et à la station 8 près de Athelstan.

4.5 Fiabilité de la méthodologie d'inventaire

La stratégie d'inventaire des habitats potentiels a permis de visiter l'ensemble des cours d'eau du bassin versant, et d'échantillonner les cours d'eau présentant des caractéristiques favorables à la présence du fouille-roche gris mais, aussi, ceux présentant des caractéristiques moins favorables à la présence de cette espèce. Ainsi, cette stratégie a permis de sélectionner 25 stations à échantillonner sur différents cours d'eau du bassin versant. Cependant, on remarque que certaines stations potentielles n'ont pas été échantillonnées car elle se situait trop près de stations sur le même cours d'eau dont les caractéristiques d'habitats étaient plus favorables à la présence de fouille-roche gris.

La stratégie initiale prévoyait la réalisation de transect de 100 m de longueur, mais, suite à l'expérimentation sur le terrain, nous avons étendu la longueur de transect de 100 m à 300 ou 500 m afin de maximiser l'efficacité de l'échantillonnage des habitats potentiels dont la longueur en moyenne excède 100 m de longueur. Cette modification a permis de découvrir au moins quatre sites où le fouille-roche était présent. Les captures de fouille-roche gris ont eu lieu uniquement dans les habitats dont les caractéristiques étaient hautement favorables à sa présence (voir la description faite précédemment à la section 4.2). Cette étude a permis d'identifier l'ensemble des cours d'eau où le fouille-roche gris est présent sur le bassin de rivière Châteauguay.

Nous avons procédé à un inventaire de type qualitatif, qui consistait uniquement à signaler la présence du fouille-roche gris. Cette approche a permis de limiter l'impact de la pêche sur cette espèce et la perturbation de son habitat pour ainsi favoriser la survie des individus restants. L'utilisation de la pêche électrique portative avec des décharges électriques relativement faibles ont contribué à minimiser les blessures et la mortalité des poissons. Aucune mortalité de fouille-roche gris n'a été constatée suite à la pêche. L'utilisation d'une méthode d'inventaire quantitative aurait nécessité un effort de pêche plus grand aux stations où au moins un fouille-roche gris a été capturé mais aurait engendré plus de perturbations de l'habitat en plus d'augmenter les risques de blessures et de mortalité du fouille-roche gris.

TABLEAU 2. Espèces capturées par station lors de l'inventaire du fouille-roche gris 2006.

	Sous-bassin versant	Outardes	Châteauguay	Châteauguay	Châteauguay	Trout	Châteauguay	Trout	Châteauguay	Châteauguay	Trout	Outardes	Des Anglais	Des Anglais	Des Anglais	Des Anglais	Des Anglais	Châteauguay	Châteauguay	Outardes	Outardes	Des Anglais	Des Anglais	Des Anglais	Des Anglais	Des Anglais
Espèce	Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Achigan à petite bouche (MIDO)						X			X	X	X		X	X			X	X	X		X		X	X		
Anguille d'Amérique (ANRO)								X	X									X				X			X	
Barbotte brune (AMNE)													X	X							X		X			
Barbotte des rapides (NOFL)									X		X														X	
Bec de lièvre (EXMA)			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X						X	X	X	X	X		
Chevalier rouge (MOMA)																						X	X			
Crapet de roche (AMRU)						X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X				X			
Crapet soleil (LEGI)					X		X		X		X		X		X						X	X	X	X	X	
Dard barré (ETFL)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X
Dard de sable (AMPE)						X																				
Épinoche à 5 épines (CUIN)								X							X	X										
Fouille-roche gris (PECO)						X					X	X		X			X		X	X						
Fouille-roche zébré (PECA)			X				X		X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X	
Lamproie argentée (ICUN)							X													X						
Lamproie de l'est (LAAP)			X					X			X															
Méné à nageoire rouge (NOCO)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X		X			X	X	X	X	X		
Méné bleu (NOSP)							X										X				X		X	X	X	
Méné émeraude (NOAT)						X	X				X		X	X			X	X								
Méné jaune (NOCR)																			X							
Méné paille (NOST)							X								X			X								
Méné pâle (NOVO)							X			X								X		X				X	X	
Meunier noir (CACO)			X	X	X			X	X	X	X		X		X						X	X		X		
Mulet à cornes (SEAT)		X	X	X			X	X		X					X		X			X	X	X		X		
Mulet perlé (SEMA)																										
Museau noir (NOHL)									X				X								X					
Naseux noir (RHAT)		X	X	X	X			X												X	X	X				
Naseux des rapides (RHCA)			X	X	X			X					X													
Ouitouche (SECO)						X	X		X	X			X	X	X		X				X					
Perchaude (PEFL)																								X		
Raseux-de-terre-gris (ETOL)					X		X											X				X				
Raseux-de-terre-noir (ETNI)		X	X	X	X		X	X	X				X		X		X	X			X	X		X	X	
Tête de boule (PIPR)		X													X											
Truite brune (SATR)					X				X																	
Umbre de vase (UMLI)								X																		
Ventre Pourri (PINO)			X				X	X	X	X			X		X	X	X	X		X	X			X	X	

5. CONCLUSION

Le fouille-roche gris est toujours présent dans la portion québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay et ce, dans les quatre sous-bassins versants. Des 25 stations potentielles identifiées, seulement 7 ont révélé la présence du fouille-roche gris. Les stations où le fouille-roche gris a été capturé avaient des vitesses de courant lentes et des substrats de sable et de gravier parsemés de grosses roches et l'eau était peu turbide. Ce type d'habitat est de moins en moins présent sur le bassin versant en raison de l'envasement des cours d'eau et du développement du périphyton relié à l'enrichissement excessif. Nous avons confirmé quatre mentions historiques de Desrochers *et al.* (1996) alors que nous avons découvert trois nouvelles stations. Puisque nous n'avons pas revisité tous les sites historiques de capture de fouille-roche gris, il est difficile de dire le nombre de sites abandonnés par celui-ci.

Cependant, ce qui se dégage de cette étude est que le fouille-roche gris se retrouve uniquement dans la section amont du bassin versant car la section aval est trop dégradée par l'intensification de l'agriculture et l'urbanisation. La section aval ne comporte plus d'habitats potentiels pour le fouille-roche gris y compris sur la rivière des Anglais où le périphyton et les algues filamenteuses étaient très abondants en septembre.

La disparition de cette espèce de la section aval du bassin versant de la rivière Châteauguay est inquiétante notamment dans la rivière des Anglais. La protection des habitats connus du fouille-roche gris dans la portion amont du bassin versant est prioritaire pour la survie de l'espèce dans ce bassin versant.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUCHER, J. 2006 Caractérisation de l'habitat estival du fouille-roche gris (*Percina copelandi*), une espèce vulnérable, dans les rivières Gatineau et Richelieu. Université du Québec à Rimouski, Mémoire présenté comme exigence partielle du programme de Maîtrise en Gestion de la faune et de ses habitats. 69 p. + annexes.
- CÔTÉ, M.-J., Y. LACHANCE, C. LAMONTAGNE, M. NASTEV, R. PLAMONDON, N. ROY. 2006. Atlas du bassin versant de la rivière Châteauguay. Collaboration étroite avec la Commission géologique du Canada et l'Institut national de la recherche scientifique – Eau, Terre et Environnement. Québec: ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 64 p.
- DESROCHERS, D., Y. CHAGNON, S. GONTHIER, L. MATHIEU. 1996. Inventaire du fouille-roche gris (*Percina copelandi*). 1996. Milieu Inc. et Ministère de l'Environnement et de la faune du Québec. Direction de la faune et des habitats, service de la faune aquatique. 22 p. + annexes.
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DU FOUILLE-ROCHE GRIS. 2001. Plan de rétablissement du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) au Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 34 p.
- GOODCHILD, C. D. 1994. Status of the channel darter (*Percina copelandi*) in Canada. Canadian Field-Naturalist. 107 (4) :431-439.
- LAPOINTE, M. 1997. Rapport sur la situation du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec. 55 p.
- LA VIOLETTE N. ET Y. RICHARD. 1996. Le bassin versant de la rivière Châteauguay: les communautés ichthyologiques et l'intégrité biotique du milieu, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystème aquatiques, Québec, Envirodoq no EN960454, Rapport no EA-7, 64 p. + 9 annexes.
- MASSÉ, H. et P. BILODEAU. 2003. Vérification de l'identification des dards en collection et mise à jour de la liste des mentions du fouille-roche gris (*Percina copelandi*). Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie. Longueuil, Rapport technique 16-12, v + 11 p. et annexes.
- SCOTT, M. R., L. M. CARL & J. LEAN. 2005. Influence of riffle characteristics, surficial geology, and natural barriers on the distribution of the channel darter, *Percina copelandi*, in the Lake Ontario basin. Environmental Biology of Fishes 72: 241-249.

ANNEXE 1. COORDONNÉES DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

BASSIN VERSANT	RÉGION	COURS D'EAU	STATION	LONG DEG	LONG MIN	LONG SEC	LAT DEG	LAT MIN	LAT SEC
Rivière Châteauguay	Rockburn	Ruisseau	1	74	0	21,1	45	0	31,8
Rivière Châteauguay	Herdman	Rivière Hinchinbrooke	2	74	5	38,7	45	1	6,7
Rivière Châteauguay	Herdman	Rivière Hinchinbrooke	3	74	5	31,6	45	0	29,8
Rivière Châteauguay	Powerscourt	Rivière Châteauguay	4	74	9	42,6	45	0	25,4
Rivière Châteauguay	138 et 4ieme Concession	Rivière Trout	5	74	16	7,9	45	2	31,5
Rivière Châteauguay	Kensington	Ruisseau Oak	6	74	15	57,1	45	0	22,8
Rivière Châteauguay	138 frontière USA	Rivière Trout	7	74	18	33,7	44	59	35,4
Rivière Châteauguay	Athelstan	Rivière Hinchinbrooke	8	74	10	34,4	45	2	10,1
Rivière Châteauguay	Athelstan	Rivière Châteauguay	9	74	10	48,3	45	2	50,7
Rivière Châteauguay	Elgin (Kensington)	Rivière Trout	10	74	18	3	45	0	56,5
Rivière Châteauguay	Ormstown	Rivière Aux Outardes-Est	11	74	3	51,5	45	5	58,3
Rivière Châteauguay	Havelock (pont 202)	Rivière des Anglais	12	73	41	1,7	45	2	47,5
Rivière Châteauguay	Havelock (Montée Giroux)	Rivière des Anglais	13	73	41	11,1	45	3	9,6
Rivière Châteauguay	Hemmingford (chemin Hurley)	Ruisseau Norton	14	73	37	35,8	45	4	20,5
Rivière Châteauguay	Ste-Clothilde-de-Châteauguay (rang 4)	Tributaire Ruisseau Norton	15	73	39	47	45	6	30,6
Rivière Châteauguay	Havelock (Chemin Cowan)	Rivière des Anglais	16	73	42	15	45	4	20,1
Rivière Châteauguay	Ormstown	Rivière Châteauguay	17	74	0	27,5	45	7	23,1
Rivière Châteauguay	Dewittville	Rivière Châteauguay	18	74	5	38,3	45	6	49,2
Rivière Châteauguay	Rockburn	Rivière Aux Outardes-Est	19	74	1	7,4	45	3	20,2
Rivière Châteauguay	Ormstown	Rivière Aux Outardes-Est	20	73	59	52,5	45	4	7,2
Rivière Châteauguay	Havelock	Ruisseau Island (Riv. Anglais)	21	73	45	31,4	45	2	51,9
Rivière Châteauguay	St-Chrysostome	Rivière des Anglais	22	73	45	45,8	45	6	2,5
Rivière Châteauguay	Aubrey	Rivière des Anglais	23	73	47	16,4	45	8	35,4
Rivière Châteauguay	Howick	Rivière des Anglais	24	73	50	42,3	45	10	59,8
Rivière Châteauguay	Ste-Clothilde-de-Châteauguay (Beech Ridge)	Ruisseau Norton	25	73	43	6,1	45	9	27,1