

# Rapport d'opération du Réseau de suivi ichtyologique (RSI) : Secteur du lac des Deux Montagnes

Juillet 2021

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



## Équipe de réalisation

### Travaux de terrain / laboratoire :

Noms	2010	2018	Noms	2010	2018
Alexis Roy	-	X	Loïc Germain	X	-
Catherine Greaves	X	X	Lucie Veilleux	X	X
Catherine St-Georges	X	-	Marie-France Barrette	-	X
Chantal Côté	X	X	Mélissa Lamoureux	-	X
Christian Beaudoin	X	-	Nicholas Raymond	X	-
Daniel Renaud	-	X	Nicolas Auclair	X	X
Émilie Paquin	-	X	Philippe Brodeur	X	-
Émilie Rény-Nolin	X	-	Rémi Bacon	-	X
Florent Archambault	X	X	Rémi Pouliot	-	X
Guillaume Canac-Marquis	-	X	Sandie Jannelle	-	X
Guillaume Lemieux	X	X	Sylvain Desloges	X	X
Hugo Mercille	X	X	Sylvie Normand	-	X
Huguette Massé	X	X	Véronique St-Hilaire	-	X
Jean-Philippe Baillargeon	X	X	Virginie Boivin	X	X

### Préparation des équipements et mise à jour des protocoles :

Denise Deschamps

### Référence à citer :

BERNATCHEZ, S., Y. PARADIS, N. VACHON, D. HATIN, C. CÔTÉ, P. BRODEUR et D.W. KAMENI (2021). *Rapport d’opération du Réseau de suivi ichtyologique (RSI) : Secteur Lac des Deux Montagnes*. 12 p.

**Photographie :** Lépisosté osseux, MFFP

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

ISBN (PDF) : 978-2-550-89757-6

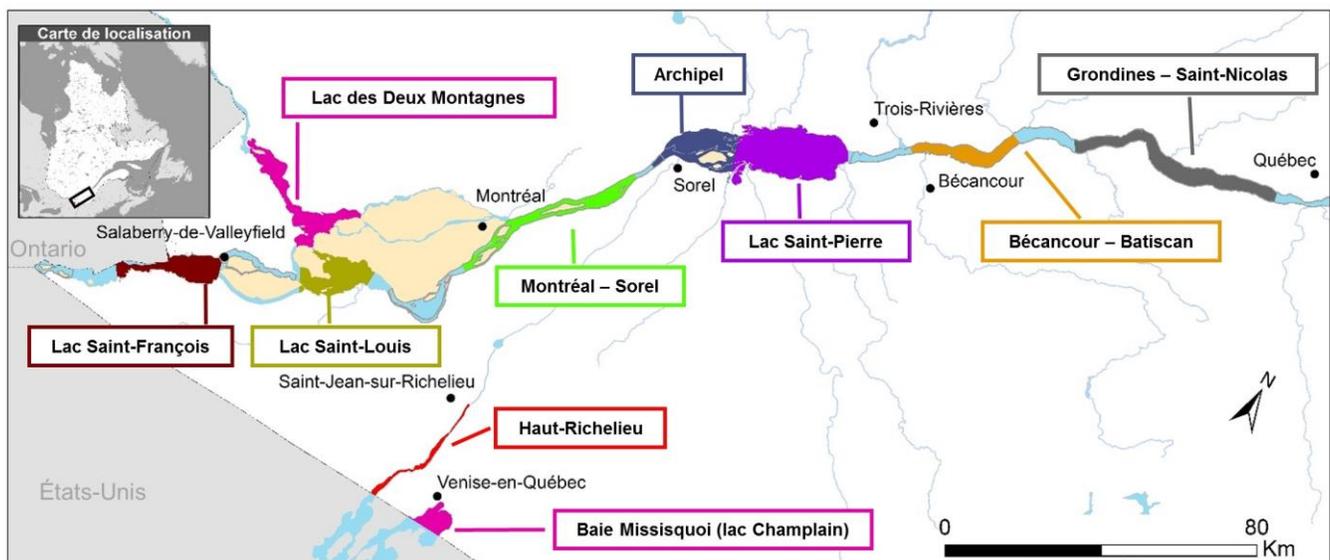
La version intégrale de ce document est accessible sur le site Web [mffp.gouv.qc.ca](http://mffp.gouv.qc.ca).

## Introduction

Mis en place en 1995 par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), le Réseau de suivi ichtyologique (RSI) est un programme de suivi des communautés de poissons d’eau douce des principaux secteurs du fleuve Saint-Laurent et de ses lacs fluviaux. Il vise à 1) évaluer l’état des stocks de poissons exploités à la pêche récréative et commerciale dans une perspective de gestion, 2) suivre la biodiversité des poissons du fleuve Saint-Laurent, y compris les espèces exotiques et envahissantes, et 3) évaluer l’état de santé des poissons (Laviolette et coll., 2003; Paradis et coll., 2020). Le RSI contribue également à fournir des échantillons au ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques afin de mesurer la contamination de la chair des poissons du fleuve Saint-Laurent et d’élaborer le guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce. De nombreuses organisations bénéficient également de l’échantillonnage du RSI afin d’obtenir des échantillons pour des projets de recherche ou à des fins de formation (ex. : universités, cégeps, MFFP et autres ministères).

Les différents secteurs échantillonnés dans le cadre du RSI (figure 1) sont visités en rotation, sur une base régulière. Le secteur Grondines–Saint-Nicolas a été retiré du programme après 2006 en raison de contraintes particulières liées à l’échantillonnage de ce secteur. Le lac des Deux Montagnes a été ajouté en 2010 et les secteurs de la baie Missisquoi (lac Champlain) et du Haut-Richelieu ont été officiellement ajoutés en 2012. De plus, depuis 2009, certains secteurs d’importance particulière au point de vue de la gestion sont échantillonnés plus fréquemment, avec un nombre réduit de stations, dans le but d’augmenter la résolution temporelle des informations dans ces secteurs.

Ce bilan fait partie d’une série de rapports d’opération faisant état des travaux réalisés dans le cadre du RSI. Les différents secteurs échantillonnés par le RSI sont traités dans des rapports d’opération distincts. Ce rapport présente les principaux résultats des campagnes d’échantillonnage du RSI pour le secteur du lac des Deux Montagnes en 2010 et en 2018.



**Figure 1.** Secteurs échantillonnés dans le cadre du RSI.

## Méthodes

L'échantillonnage du secteur du lac des Deux Montagnes a été effectué en septembre 2010 et 2018 (figure 2; tableau 1). Les résultats présentés dans ce rapport concernent seulement les stations d'échantillonnage considérées comme valides (tableau 1). Les secteurs du RSI sont échantillonnés à l'aide de deux types d'engins de pêche, soit le filet maillant et la seine de rivage. Les zones d'une profondeur de 2 m et plus sont échantillonnées à l'aide de filets maillants expérimentaux en monofilament transparent. Ces filets, d'une longueur totale de 60,8 m, sont composés de 8 panneaux de 1,8 m de haut et de 7,6 m de long, comportant des mailles étirées de 25, 38, 51, 64, 76, 102, 127 et 152 mm (une grandeur de maille par panneau). Chaque station d'échantillonnage comporte deux filets expérimentaux reliés par une corde de 20 m. Les zones peu profondes ont été échantillonnées à l'aide d'une seine de rivage de 4 m de haut et de 12,5 m de long comportant des mailles de 3 mm. La seine a été déployée à partir d'une profondeur de 0,5 m (ou plus si cette profondeur n'était pas accessible), puis tirée sur une distance de 10 m vers la rive. L'abondance des poissons a été exprimée en CPUE, c'est-à-dire en nombre de captures par unité d'effort par station de pêche à la seine (environ 122 m<sup>2</sup>). Les détails méthodologiques sont présentés dans Deschamps (2010) et Deschamps et coll. (2018).

Un ajout au protocole du RSI a été effectué lors de l'échantillonnage du lac des Deux Montagnes. En plus des filets expérimentaux du RSI, des filets maillants de grandes mailles visant spécifiquement la capture d'esturgeons jaunes adultes ont été ajoutés. Ces filets à esturgeons ont été ajoutés aux stations du RSI afin d'estimer l'état de cette population après plusieurs années de reconstruction. Rappelons que des épisodes de mortalité massive sont survenus dans les années 50 au lac des Deux Montagnes, décimant le stock d'esturgeon jaune dans ce plan d'eau (Mongeau et Massé, 1976; Mongeau et coll., 1982). Ces filets à esturgeon, installés à l'extrémité aval des filets expérimentaux du RSI, étaient d'une longueur de 60 m sur 1,8 m de haut et composés d'un panneau de 30 m (mailles étirées de 203 mm), d'un panneau de 20 m (mailles étirées de 254 mm) et d'un panneau de 10 m (mailles étirées de 305 mm). Chaque station d'échantillonnage au lac des Deux Montagnes comportait donc deux filets expérimentaux de type RSI reliés par une corde de 20 m et un troisième filet attaché par les fourches au deuxième filet. La durée de pêche était d'environ 24 h. L'abondance des poissons a été exprimée en CPUE, c'est-à-dire en nombre de captures par 24 h, par station de pêche. Sauf exception (ex. : malachigan), les anomalies externes de type DELT (déformations, érosions, lésions, tumeurs) n'ont pas été examinées au cours des échantillonnages de 2010 et de 2018 au lac des Deux Montagnes. La taille des poissons est évaluée en mesurant la longueur totale maximale (longueur mesurée du museau à l'extrémité de la nageoire caudale en compressant les lobes).

Le nombre moyen de poissons en CPUE a été comparé entre les années à l'aide d'un modèle linéaire généralisé (GLM) et d'une extension de la distribution de poisson, soit la binomiale négative de type 2, qui s'ajustait de façon adéquate aux données observées. La comparaison des tailles moyennes entre les années a été effectuée soit à l'aide d'une ANOVA, d'une ANOVA de Welch, d'un test de Kruskal-Wallis ou d'une régression quantile en fonction du respect ou non des deux prémisses d'un test paramétrique liées à la normalité des données et à l'homogénéité des variances (Mainguy, en préparation).

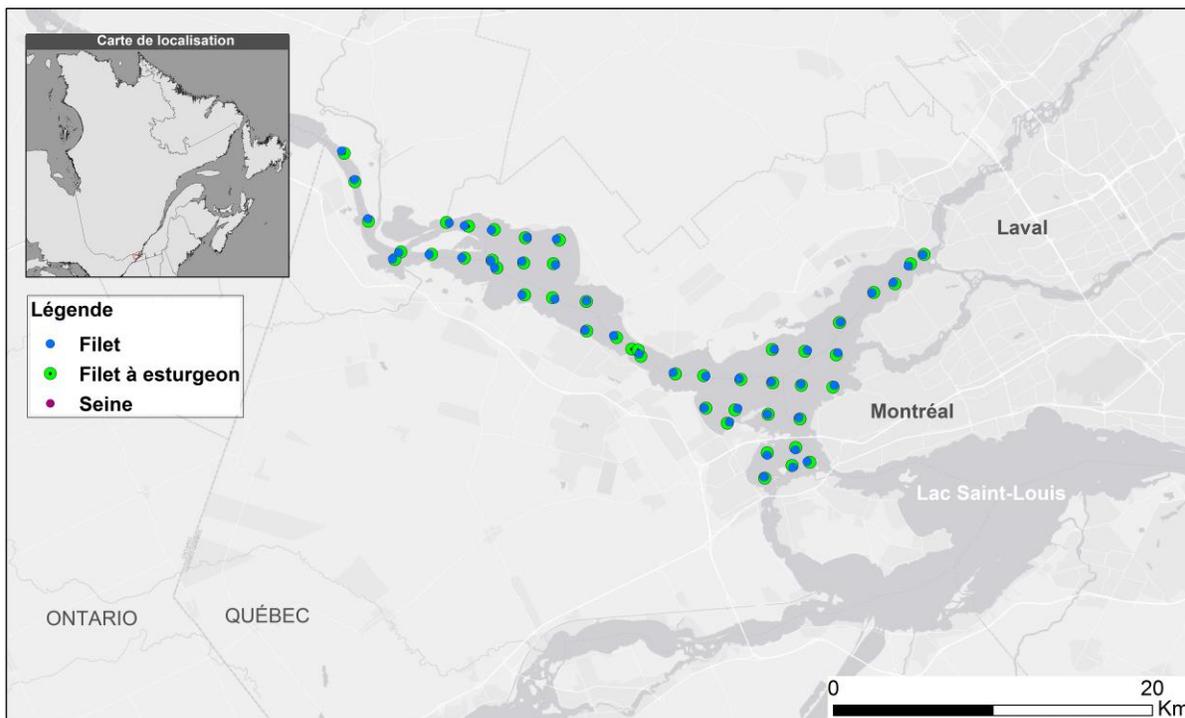
**Tableau 1.** Résumé de l’effort d’échantillonnage déployé au lac des Deux Montagnes dans le cadre du RSI en 2010 et en 2018. Le nombre de stations valides et la période d’échantillonnage sont présentés pour l’échantillonnage au filet maillant et à la seine de rivage.

Année	FILET		SEINE		Niveau d’eau <sup>1</sup>
	Stations (n <sup>bre</sup> )	Période	Stations (n <sup>bre</sup> )	Période	
2010	46	13 au 24 sept.	-	-	Très faible
	48*				
2018	48	10 au 25 sept.	79	4 au 7 sept.	Moyen
	48*				

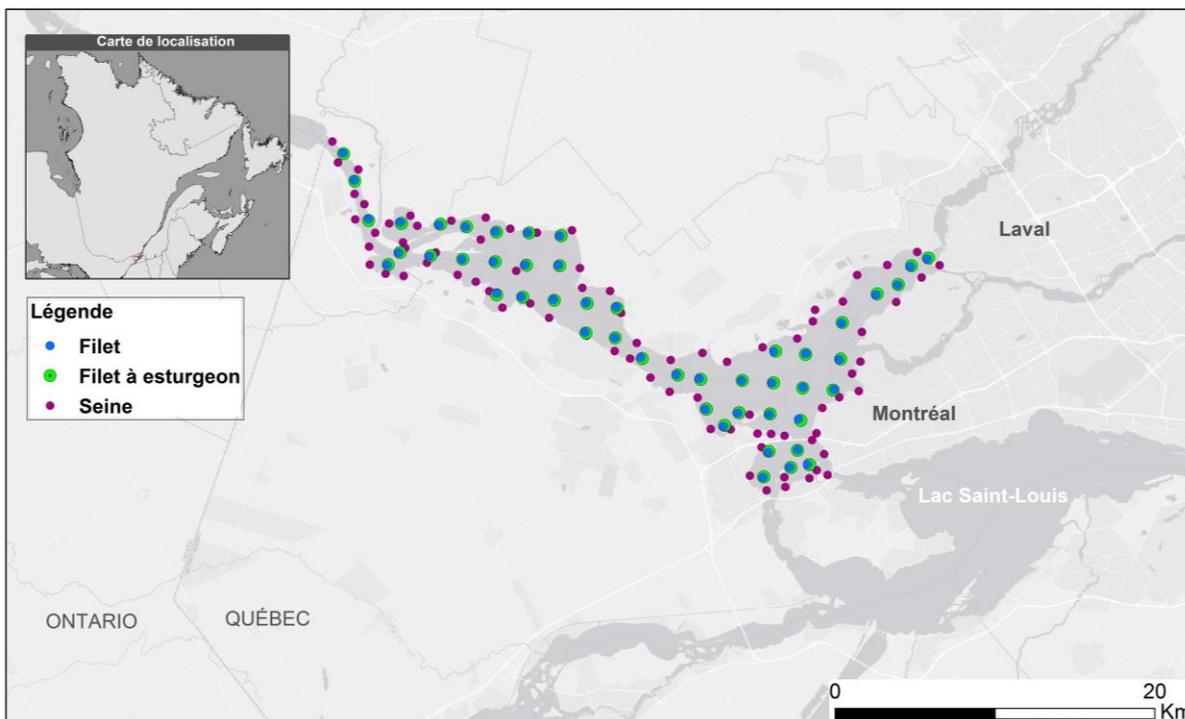
<sup>1</sup> Basé sur une comparaison des moyennes mensuelle et historique (période 1960-2019) enregistrées au mois de septembre à la station hydrométrique de Lanoraie (Données sources : Environnement Canada).

\* Filets maillants visant spécifiquement l’esturgeon jaune.

2010



2018



**Figure 2.** Localisation des stations d’échantillonnage aux filets maillants et à la seine dans le secteur du lac des Deux Montagnes lors des échantillonnages de 2010 et de 2018.

## Résultats et discussion

### Espèces sportives

Les résultats des pêches aux filets maillants sont présentés à la figure 3 pour six espèces d’importance pour la pêche récréative, soit le doré jaune, le doré noir, la perchaude, le grand brochet, l’achigan à petite bouche et l’esturgeon jaune. Comme en témoignent les valeurs moyennes de CPUE, on observe une baisse entre 2010 et 2018 de l’abondance du doré jaune. Du côté de la perchaude, de l’achigan à petite bouche, du doré noir, du grand brochet et de l’esturgeon jaune, les CPUE moyennes sont relativement comparables entre 2010 et 2018. Cependant, entre les années 2010 et 2018 (figure 3), les données de l’échantillonnage effectué à l’aide des filets visant spécifiquement les esturgeons jaunes montrent une diminution de l’abondance de 62 %, à la limite du seuil de significativité statistique ( $p = 0,0589$ ). Ces résultats laissent supposer une diminution de l’abondance des grands individus chez cette espèce par rapport à 2010.

La taille moyenne ne montre aucune tendance marquée entre 2010 et 2018 chez le doré jaune, le grand brochet et l’esturgeon jaune. Une baisse significative de la taille moyenne de la perchaude, de l’achigan à petite bouche et du doré noir a été observée entre 2010 et 2018. Comme très peu d’inventaires récents ont été effectués au lac des Deux Montagnes, ces différences sont difficiles à interpréter. Pour ces espèces, comme il s’agit d’une baisse d’environ 10 mm entre les tailles moyennes mesurées entre 2010 et 2018, ces différences ne sont pas alarmantes et vraisemblablement peu significatives sur le plan biologique. La situation sera réévaluée à la lumière des résultats des prochains échantillonnages. Enfin, il est important de préciser que la taille moyenne inférieure des esturgeons jaunes capturés dans les filets du RSI par rapport à celle des individus capturés dans les autres filets s’explique simplement par la taille plus grande des mailles de ceux-ci. Ces filets ont été installés justement pour obtenir une meilleure estimation du segment adulte de la population.

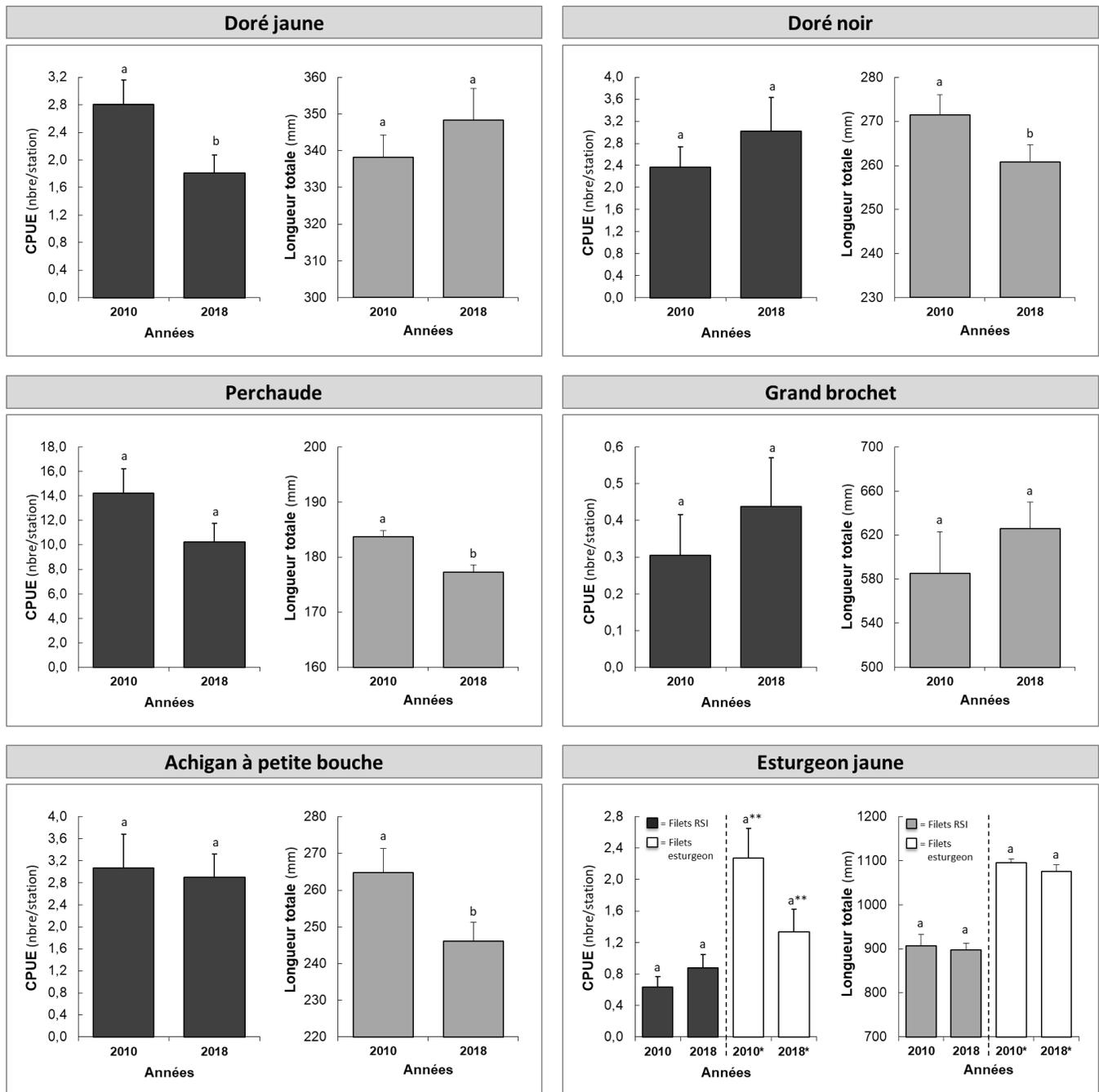
### Biodiversité

Le filet maillant et la seine de rivage sont des engins de pêche complémentaires, utilisés dans le cadre du RSI pour obtenir un portrait complet des communautés de poissons. En raison de leur sélectivité et de leur capacité à échantillonner des habitats différents, le filet et la seine permettent de capturer des espèces et/ou des stades de vie différents.

Au total, 31 espèces (appartenant à 13 familles) de poissons ont été capturées aux filets et au moins 42 (appartenant à 12 familles) à la seine dans le secteur du lac des Deux Montagnes lors des échantillonnages du RSI en 2010 et en 2018 (tableau 2). Les espèces les plus abondantes capturées aux filets maillants étaient la laquaiche argentée, la perchaude et la barbue de rivière (tableau 2). À la seine, la communauté de poissons était dominée par le crapet-soleil, la perchaude et le crapet arlequin (tableau 2). Trois espèces (l’esturgeon jaune, le chevalier de rivière et l’alose savoureuse) possédant actuellement un statut de précarité provincial et/ou fédéral ont été capturées au filet et au moins trois (le méné à tête rose, le méné d’herbe et le dard de sable) à la seine (tableau 2). De plus, la présence de deux espèces exotiques a été répertoriée au lac des Deux Montagnes : la carpe commune (une espèce considérée comme naturalisée dans le fleuve Saint-Laurent) ainsi que la tanche (tableau 2). Bien que

les espèces capturées puissent varier légèrement entre les années, le nombre d’espèces capturées au filet maillant est relativement stable d’une année à l’autre (26 à 31 espèces; tableau 2).

Finalement, il faut noter que, sur l’ensemble des secteurs du RSI échantillonnés au cours des 25 dernières années, les plus importantes abondances de lépisostés osseux et de malachigans ont été observées au lac des Deux Montagnes (Paradis et coll., 2012). De plus, l’examen des branchies et des nageoires de 16 malachigans récoltés en 2010 a permis de confirmer la présence de glochidies (larves) de potamile ailé, une espèce de moules d’eau douce (mulette), sur les branchies d’un des poissons (Annie Paquet, MFFP, comm. pers.). Le malachigan est le poisson-hôte des larves de cette espèce, ainsi que de la leptodée fragile, deux espèces susceptibles d’être désignées comme menacées ou vulnérables.



a\*\* : p = 0,0589

**Figure 3.** Captures par unité d’effort (CPUE ± erreur type) et taille (± erreur type) moyenne chez six espèces d’importance pour la pêche récréative et/ou commerciale dans le secteur du lac des Deux Montagnes du RSI en 2010 et en 2018. Les années 2010\* et 2018\* représentent l’échantillonnage effectué à l’aide de filets maillants visant spécifiquement l’esturgeon jaune et n’ont pas été comparées avec l’échantillonnage effectué à l’aide des filets maillants standards. Les différences interannuelles significatives ( $p < 0,05$ ) sont indiquées par des lettres différentes.

**Tableau 2.** Captures par unité d’effort (CPUE) des espèces de poissons capturées au filet et à la seine au cours de l’échantillonnage du secteur du lac des Deux Montagnes du RSI en 2010 et en 2018. Les années 2010\* et 2018\* représentent l’échantillonnage effectué à l’aide de filets maillants visant spécifiquement l’esturgeon jaune.

Famille	Espèces	Filet (CPUE moyennes)				Seine (CPUE moyennes)	
		2010	2010*	2018	2018*	2010	2018
Acipenseridés	Esturgeon jaune <sup>1</sup>	0,63	2,27	0,88	1,33	-	0
Amiidés	Poisson-castor	0	0	0	0	-	0,03
Atherinidés	Crayon d'argent	0	0	0	0	-	11,95
Catostomidés	Chevalier blanc	0,61	0	0,58	0	-	0,06
	Chevalier de rivière <sup>2</sup>	0,04	0	0	0	-	0
	Chevalier jaune	0,02	0	0	0	-	0
	Chevalier rouge	1,00	0	1,29	0	-	0,04
	Couette	0,17	0,08	0,25	0,13	-	0
	Meunier noir	0,30	0	0,13	0	-	0,13
Centrarchidés	Achigan à grande bouche	0,02	0	0	0	-	1,14
	Achigan à petite bouche	3,07	0	2,90	0	-	0,33
	Crapet arlequin	0,02	0	0,02	0	-	52,73
	Crapet de roche	1,37	0	0,33	0	-	3,04
	Crapet sp. ( <i>Lepomis</i> sp.)	0	0	0	0	-	0,37
	Crapet soleil	0,28	0	0,23	0	-	63,86
	Marigane noire	0,33	0	0,69	0	-	21,61
Clupeidés	Alose savoureuse <sup>3</sup>	1,83	0	0,06	0	-	0
	Gaspareau	0,07	0	0,06	0	-	0
Cyprinidés	Carpe commune <sup>4</sup>	0,20	0,56	0	0,42	-	0,01
	Méné à museau arrondi	0	0	0	0	-	20,71
	Méné à nageoires rouges	0	0	0	0	-	0,01
	Méné à tache noire	0,22	0	0,38	0	-	13,24
	Méné à tête rose <sup>1</sup>	0	0	0	0	-	0,11
	Méné bleu	0	0	0	0	-	32,24
	Méné d'argent	0	0	0	0	-	7,53
	Méné d'herbe <sup>2</sup>	0	0	0	0	-	16,81
	Méné émeraude	0	0	0	0	-	41,13
	Méné jaune	0,09	0	0,06	0	-	20,41
	Méné laiton <sup>1</sup> ou d'argent	0	0	0	0	-	0,10
	Méné paille	0	0	0	0	-	5,72
	Méné pâle	0	0	0	0	-	10,84
	Méné paille ou pâle	0	0	0	0	-	22,43
	Tanche <sup>5</sup>	0	0	0	0	-	0,01
Esocidés	Grand brochet	0,30	0	0,44	0	-	0,39
	Maskinongé	0,09	0,04	0,10	0	-	0,03
Fundulidés	Fondule barré	0	0	0	0	-	4,48

Famille	Espèces	Filet (CPUE moyennes)				Seine (CPUE moyennes)	
		2010	2010*	2018	2018*	2010	2018
Hiodontidés	Laquaiche argentée	17,89	0	8,23	0	-	0,04
Ictaluridés	Barbotte brune	0,02	0	0,23	0	-	0,38
	Barbue de rivière	12,30	0,25	11,67	0,19	-	0,08
	Chabot tacheté	0	0	0	0	-	0,01
	Chat-fou brun	0	0	0	0	-	0,01
Lepisosteidés	Lépisosté osseux	5,02	0	4,69	0,02	-	0,05
Moronidés	Baret	0,96	0	0,44	0	-	0
Percidés	Dard à ventre jaune	0	0	0	0	-	0,05
	Dard de sable <sup>6</sup>	0	0	0	0	-	0,06
	Doré jaune	2,80	0	1,81	0	-	0,20
	Doré noir	2,37	0	3,02	0	-	0,11
	Fouille-roche zébré	0	0	0	0	-	3,27
	Perchaude	14,22	0	10,25	0	-	58,41
	Raseux-de-terre gris	0	0	0	0	-	6,47
	Raseux-de-terre noir	0	0	0	0	-	0,51
Percopsidés	Omisco	0,02	0	0	0	-	0
Petromyzontidés	Lamproie argentée	0,09	0,02	0,06	0,04	-	0,01
Sciaenidés	Malachigan	1,83	0,17	1,67	0,06	-	0

<sup>1</sup> Statut provincial : espèce susceptible d’être désignée comme menacée ou vulnérable

<sup>2</sup> Statut provincial : espèce vulnérable; statut fédéral : espèce préoccupante

<sup>3</sup> Statut provincial : espèce vulnérable

<sup>4</sup> Espèce exotique considérée comme naturalisée dans le fleuve Saint-Laurent

<sup>5</sup> Espèce exotique envahissante

<sup>6</sup> Statut provincial : espèce menacée; statut fédéral : espèce menacée

## Conclusion

Le lac des Deux Montagnes possède une communauté de poissons unique et des caractéristiques très différentes des autres secteurs échantillonnés dans le cadre du RSI. Ce plan d’eau, constitué d’eaux brunes provenant de la rivière des Outaouais, est plus isolé que les autres secteurs du système du Saint-Laurent et peu d’échantillonnages y ont été effectués récemment. La baisse de l’abondance du doré jaune et des esturgeons jaunes de grande taille entre 2010 et 2018 est à surveiller. Cependant, l’abondance de certaines autres espèces, telles que le doré noir et le grand brochet, a montré une tendance à la hausse pour cette même période.

## Remerciements

Nous remercions les biologistes, les techniciens de la faune, les agents de protection de la faune, les pêcheurs récréatifs et commerciaux ainsi que les nombreuses personnes ayant contribué, au fil des années, à l’acquisition de connaissances sur les poissons du Saint-Laurent. Nous souhaitons souligner

de façon particulière la passion et le dévouement des équipes du RSI, ainsi que les divers partenaires qui participent annuellement à des travaux de terrain et de laboratoire essentiels au maintien des connaissances sur la faune aquatique du Saint-Laurent. Ces travaux ont été rendus possibles grâce au soutien financier du Plan d’action Saint-Laurent et du programme de Réinvestissement dans le domaine de la faune.

## Références

- Deschamps, D. 2010. Protocole d’échantillonnage du Réseau de suivi ichthyologique annuel du fleuve Saint-Laurent : Lac des Deux Montagnes 2010. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l’expertise sur la faune et ses habitats, Québec. 18 p. + 26 annexes.
- Deschamps, D., N. Vachon, C. Côté et P. Brodeur. 2018. Protocole d’échantillonnage du Réseau de suivi ichthyologique annuel du fleuve Saint-Laurent : Lac des Deux Montagnes 2018. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs 54 p. + 43 annexes
- La Violette, N., D. Fournier, P. Dumont et Y. Mailhot. 2003. Caractérisation des communautés de poissons et développement d’un indice d’intégrité biotique pour le fleuve Saint-Laurent, 1995-1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, 237 p.
- Mainguy, J. En préparation. Guide pour la réalisation d’analyses statistiques de données ichthyologiques à l’aide du logiciel R, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- Mongeau, J.-R., et G. Massé. 1976. Les poissons de la région de Montréal, la pêche sportive et commerciale, les ensemencements, les frayères, la contamination par le mercure et les PCB. Service de l’aménagement et de l’exploitation de la faune. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, 286 p.
- Mongeau, J.-R., J. Leclerc et J. Brisebois. 1982. La dynamique de la reconstitution des populations de l’esturgeon jaune *Acipenser fulvescens* du lac des Deux Montagnes. Province de Québec, de 1964 à 1979. Service de l’aménagement et de l’exploitation de la faune. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 194 p.
- Paradis, Y., M. Mingelbier, P. Brodeur, N. Vachon, C. Côté, D. Hatin, M. A. Couillard, G. Verreault, L. L’Italien, R. Pouliot, A. Foubert, F. Lecomte, É. Valiquette et D. Côté-Vaillancourt. 2020. État des communautés de poissons des eaux douces et saumâtres du Saint-Laurent. Plan Saint-Laurent, 3<sup>e</sup> édition, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec, 14 p.
- Paradis, Y., P. Dumont et A. Ranger. 2012. Un poisson hors du commun : le lépisosté osseux, *Aventure Chasse-Pêche*, Hiver : 180-183.
- Richard, Y., J.-P. Baillargeon et H. Massé. 2016. Guide de classification des anomalies externes des poissons d’eau douce du Québec. Ministère du Développement durable, de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 179 p.



**Forêts, Faune  
et Parcs**

**Québec** 