Restauration des habitats côtiers de L'Ile-aux-Grues (secteur de la cédrière) : Suivis 2021

Jalon 2

Mars 2022

Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire

Les photographies de l'ensemble du document sont une propriété du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire :

Jonathan Pothier, M. Sc., Biologiste

Kassandra Croteau, technicienne

Félix Lafond, technicien

Jean-Étienne Joubert, naturaliste

Philippe Bois, Technicien en écologie appliquée et géomatique

Équipe terrain :

Jérémie Caron Tommy Tommy-Loup

Félix Lafond Inès Lorey

Kassandra Croteau Patrice Voyer

Partenaire et collaborateurs

Pêches et Océans Canada

Ministère de la Faune, des Forêts et des Parcs

Municipalité de Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues

Municipalités régionales de comté (MRC) de Montmagny

Ce projet a été rendu possible grâce à une contribution du Fond pour la restauration côtière de Pêches et Océans Canada.

REMERCIEMENT

Nous tenons tout d'abord à remercier la municipalité de Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues pour leur confiance envers l'équipe du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire et tout particulièrement la directrice générale Hélène Painchaud. Son soutien et ses conseils tout au long du projet ont contribué à son succès.

Nous remercions également l'entrepreneur Denis Boulanger pour son amicale contribution pendant les trois années de projet. En tant que résident qui a à cœur son île, il nous a offert un très bel accueil à chaque fois.

Nous remercions chaleureusement tous nos techniciens pour leur professionnalisme pendant les travaux et les années de suivis. Grâce à vous ce projet a été une belle réussite de restauration dont nous pouvons être fiers.

Nous tenons enfin à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la collecte de données sur le terrain et à la rédaction ou la révision de ce rapport.

CITATION RECOMMANDÉE :

Pothier, J., Croteau, K., Lafond, F., Joubert, J. E. & Bois, P. 2022. Restauration des habitats côtiers de L'Ile-aux-Grues (secteur de la cédrière) : Suivis 2021. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Rimouski, (Québec) 30 p.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé 7
Mise en contexte 8
DESCRIPTION DU SITE 10
Localisation du site 10
Suivis biologiques 11
Suivi de la végétation du marais 11
Suivi de l'extraction du roseau commun 14
Suivi ichtyologique 15
Paramètres physico-chimiques 16
Abondance spécifique en 2021 17
Bilan des 3 années d'inventaires (2019-2020-2021) 19
Bilan des stades de croissances des poissons (2019-20-21) 21
Conclusion des inventaires ichtyologiques 26
Conclusion 28
Références 29

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Emplacement de la zone de restauration 10

Figure 2 : Vue d'ensemble du site de plantation- Comparatif entre mai et juillet 12

Figure 3. Laisse de marée recouvrant une partie de la plantation 13

Figure 4. Présence du roseau commun dans la plantation et extraction manuelle.... 14

Figure 1. Emplacement du verveux et zone de traits de senne à menés (2021)……..15

Figure 6. Trait de senne réalisé le long de la rive devant la zone de restauration. 16

Figure 7. Quelques espèces capturées à la senne et au verveux lors de l'inventaire de 2021. 18

Figure 8. Comparaison du nombre de poissons capturés à la senne et au verveux entre 2019 et 2021 (1/3) 22

Figure 9. Comparaison du nombre de poissons capturés à la senne et au verveux entre 2019 et 2021 (2/3) 23

Figure 10. Comparaison du nombre de poissons capturés à la senne et au verveux entre 2019, 2020 et 2021 (3/3). 24

Figure 11. Taille des poissons (cm) capturés à la senne et au verveux entre 2019 et 2021. 25

Figure 12. Technicien et techniciennes à l'identification des espèces capturées au verveux. 27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Comparaison des paramètres physico-chimiques de l'eau et des données sur les captures des inventaires de 2019, 2020 2021. 17

Tableau 2. Abondance par espèces capturées en 2021. 17

Tableau 3. Liste des espèces de poissons pêchés entre 2019 et 2021. 20

RÉSUMÉ

Afin de limiter le phénomène d'érosion et d'améliorer la capacité de résilience du milieu, un projet de végétalisation d'arbustes indigènes dans le schorre supérieur du marais, associé au contrôle d'une colonie de roseaux communs a été réalisé au cours de l'été 2020. Avec pour objectif de restaurer un habitat du poisson en santé dans le secteur visé, 10 305 boutures de saule de l'intérieur et 1900 boutures de saule discolor ont été plantées au pied du talus et dans la microfalaise, ainsi que dans la zone où une colonie de roseaux communs a été excavée et contrôlée.

Les résultats des suivis biologiques réalisés de juillet 2020 jusqu'à septembre 2021 ont démontré un taux de croissance très important des boutures de saules. Les inventaires ichtyologiques ont également été très riches en termes de diversité d'espèces capturées. Ces deux années de suivis ont permis de démontrer que ce projet a été une réussite en termes de restauration pour l'habitat du poisson.

MISE EN CONTEXTE

Depuis 2011, le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire (ZIPSE) travaille activement à la restauration d'habitats côtiers, avec les organismes et communautés côtières régionaux. Huit projets de restauration ont déjà été réalisés dans différents types d'habitats côtiers. Ainsi la ZIPSE désire poursuivre ses efforts de restauration d'habitats côtiers sur son territoire afin d'augmenter la capacité de résilience des habitats côtiers à s'adapter aux effets des changements climatiques et aux pressions exercées par les activités humaines.

À l'automne 2017, la ZIPSE a amorcé le projet intitulé : Restauration d'habitats côtiers sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent. Financé par le Fonds pour la restauration côtière de Pêches et Océans Canada, le projet d'une durée de cinq ans vise à la restauration de secteurs comportant une diversité d'habitats côtiers clés afin d'augmenter leur résilience face aux changements climatiques. Ce projet vise aussi à atténuer les menaces pesant sur les populations de poissons fourragères typiques de la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent. Plus spécifiquement, le projet a comme objectifs de :

1. Procéder à une caractérisation sommaire des habitats côtiers entre Berthier-sur-Mer et Les Méchins afin de cibler et prioriser les sites nécessitant des actions de restauration côtière à l'échelle du territoire ;
2. Accomplir une caractérisation approfondie (physique et biologique) des sites visés pour la restauration, et ce, afin d'identifier les actions adéquates à entreprendre en fonction des caractéristiques du milieu ;
3. Réaliser la restauration des sites ;
4. Favoriser et renforcer la capacité des collectivités locales à maintenir et restaurer les habitats aquatiques ;
5. Effectuer le suivi des sites restaurés.

Le secteur ciblé à l'île aux Grues comprend un écosystème riche puisqu'on y retrouve un environnement diversifié et idéal pour la faune ichthyenne, composé d'une conjonction d'habitats complémentaires, soit une plage étroite de gravier et d'argile, d'un schorre supérieur et inférieur d'un marais saumâtre. Plusieurs espèces de poisson, mais également d'oiseaux utilisent ces différents habitats pour se nourrir, grandir et se cacher des prédateurs. Les marais saumâtres sont d'ailleurs considérés comme des milieux d'importance écologique créant des conditions propices à la biodiversité et à la productivité.

L'un des principaux effets pouvant causer préjudice à l'intégrité écologique des marais maritimes est leur envahissement par des plantes exotiques envahissantes comme le roseau commun et l'érosion côtière.

La première étape du projet de restauration côtière du secteur de la cédrière à l'île aux Grues fut la réalisation d'une caractérisation biophysique du milieu côtier (Pothier et coll. 2020). Cette étape a été cruciale afin d'identifier les actions adéquates à entreprendre en fonction des caractéristiques du milieu.

Cette première étape a mené aux travaux de restauration effectués à l'été 2020. Deux années de suivis ont permis d'apprécier la croissance des végétaux et la diversité d'espèces ichtyologiques capturées lors des inventaires.

DESCRIPTION DU SITE

Localisation du site

La zone à l'étude est située sur la rive nord de l'île aux Grues, dans la municipalité de Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues (Figure 2). L'île, située à 60 km à l'est de la ville de Québec, se trouve dans la MRC de Montmagny dans la région de Chaudière-Appalaches. Elle fait 10 km de longueur sur 2 km de largeur en y incluant les battures. La zone de restauration projetée est située entre le chemin du quai dans le village de Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues et la pointe La Baratte.

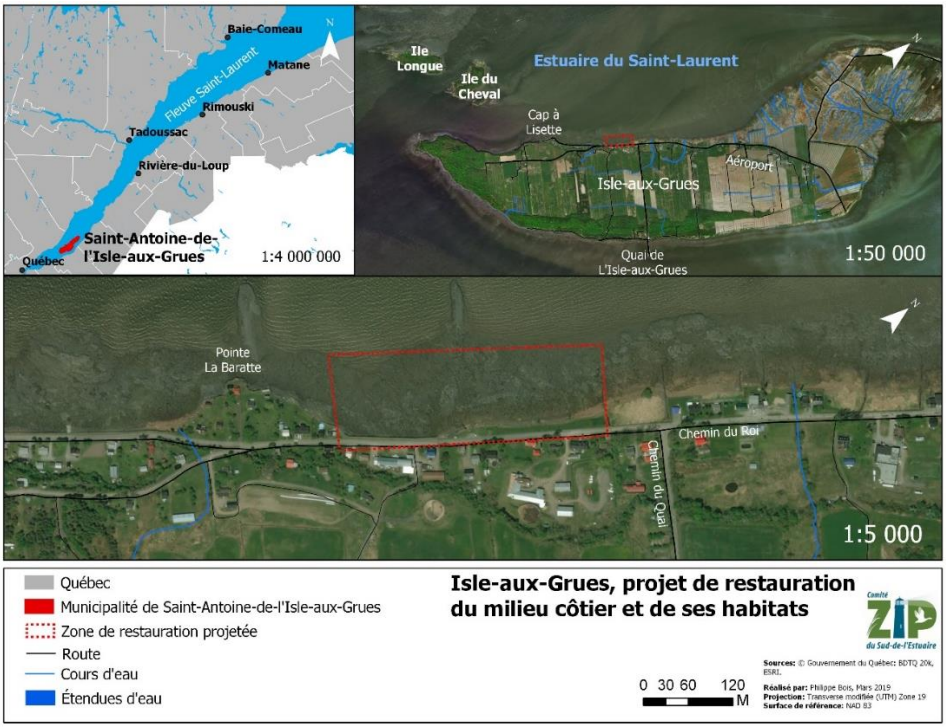


Figure 2. Emplacement de la zone de restauration

SUIVIS BIOLOGIQUES

Cette section du rapport présente les résultats pour 2021 des suivis biologiques. Le suivi végétal de la plantation de saule et de l'extraction d'une colonie de roseaux communs ainsi qu'un inventaire ichtyologique. Ces suivis ont eu lieu en mai et juillet 2021 pour le suivi de la végétation et septembre 2021 pour l'inventaire ichtyologique. Pour plus d'information sur la méthodologie employée lors des suivis, se référer au rapport méthodologique (Pothier et coll. 2018).

Suivi de la végétation du marais

Les suivis réalisés en 2020 ont permis de constater que la méthode habituellement utilisée de suivi par parcelle n'était pas optimale pour ce site. La forte croissance des saules dès la première année (70 à 100 cm en moyenne/plant) et le très haut taux de survie (%) on fait en sorte qu'il était particulièrement difficile de retrouver les piquets installés afin de localiser les parcelles à travers la végétation. De plus, la hauteur des saules rendait complexe le positionnement du cadre pour délimiter la parcelle sans endommager les plants.

Vis-à-vis de ce constat, une autre approche de suivi a été développée. Nous souhaitions réaliser un suivi du pourcentage de recouvrement (surfacique) de la plantation à l'aide d'images aériennes prises par drone. Il fut impossible de faire voler le drone étant donné la proximité de l'aéroport de L'Isle-aux-Grues du site de restauration.

Nous avons donc réalisé un suivi à l'aide de photo prise de différents angles dans la zone de restauration à 2 reprises durant l'été. Deux sorties ont été réalisées sur le terrain, la première en mai, au tout début de la saison alors que la végétation n'avait pas encore amorcé sa croissance, et la seconde en juillet, en plein cœur de la saison de croissance (Figure 2).

Figure 3 : Vue d'ensemble du site de plantation — Comparatif entre mai et juillet 2021

Avec ces photos, il est facile de constater la vigueur des saules qui ont été plantés sur le site. Dès l'été 2020, il fut impressionnant de voir une telle croissance des boutures de saules et la tendance s'est maintenue en 2021. On constate cependant une importante laisse de marée à la limite supérieure de notre plantation. Une épaisse couche de débris végétaux d'environ 30 à 40 cm nuit à la croissance des boutures à cet endroit. Toutefois, avec la bonne croissance des boutures adjacente à la laisse de marée, il est fort probable que cette zone sera colonisée grâce à l'expansion des rhizomes du saule de l'intérieur (*Salix interior)* (Figure 3). De plus, quelques saules réussissent à traverser la couche de débris un peu partout sur le site.

Figure 4. Laisse de marée recouvrant une partie de la plantation

Suivi de l’extraction du roseau commun

Malgré l’extraction mécanique de la colonie de roseaux communs réalisés avec la plus grande attention, quelques tiges de roseau commun ont poussé dans la plantation (Figure 4). Un contrôle manuel a été réalisé afin d’éviter un nouveau développement de la colonie.

Figure 5. Présence du roseau commun dans la plantation et extraction manuelle.

Il est intéressant de constater qu’une végétation naturellement colonise rapidement le site restauré. On observe l’installation d’une diversité végétale après seulement deux saisons de croissance, c’est intéressant pour le développement et la pérennité de la zone restaurée.

Suivi ichtyologique

L'inventaire ichtyologique fut réalisé entre le 13 et le 16 septembre 2021. Un verveux fut installé au sud-ouest de la zone de restauration, légèrement au large, non loin de la Pointe la Baratte. Cet emplacement fut choisi en raison de son accessibilité qui facilite le transport du matériel (filets, cadre à cerceaux, pelles, piquets, etc.) de la rive au bas estran. De plus, sa proximité avec l'eau libre permet de relâcher les poissons capturés rapidement. Les piquets du verveux étaient enfoncés dans la vase de la slikke près d'un bas estran rocheux. Une senne à menés fut également utilisée le long du rivage, devant la zone de restauration (Figure 5). Pour plus de détails sur la méthodologie utilisée lors de l'inventaire, se référer au protocole de Noël et coll., 2020.

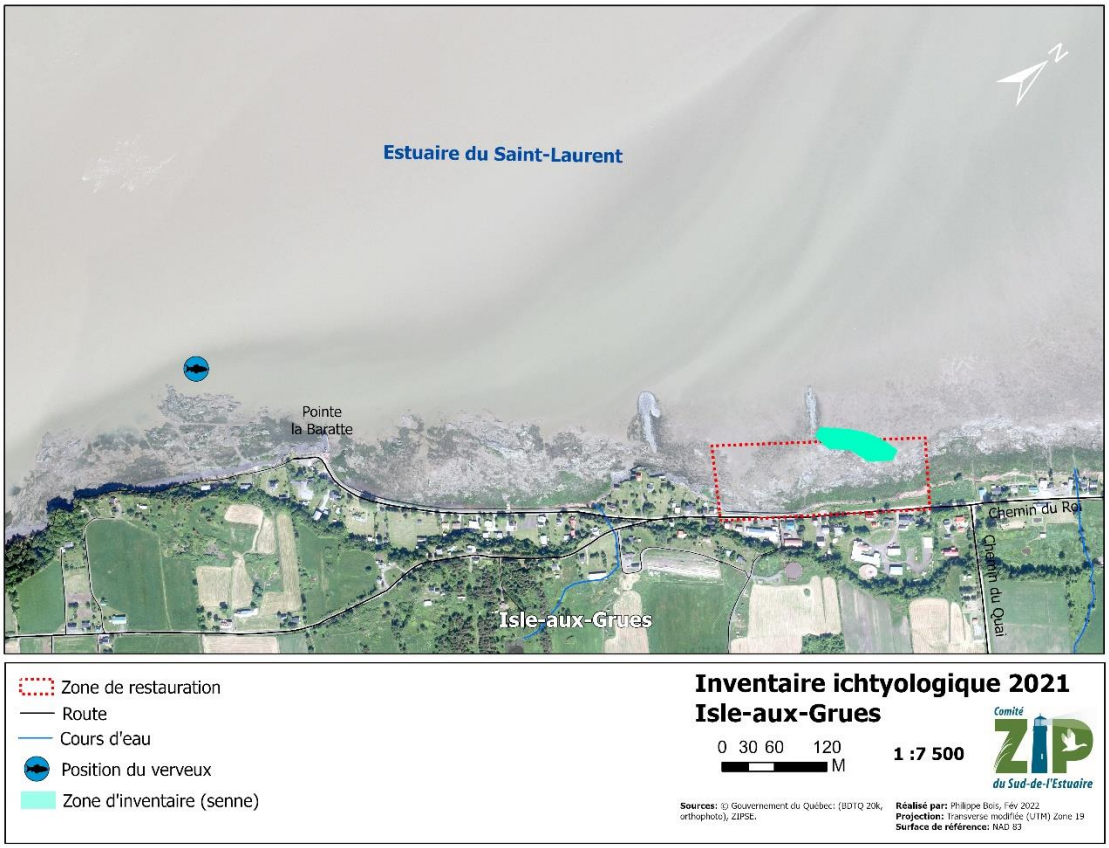


Figure 6. Emplacement du verveux et zone de traits de senne à menés (2021).

Il est important de noter que le verveux et la senne sont des engins de pêche utilisés pour différentes espèces de poissons. Le verveux est fixé au sol et cible les espèces plus au large, souvent plus mobiles et plus grandes, alors que la senne est actionnée par deux personnes en déplacement et capture de plus petits poissons moins mobiles

près du rivage. La combinaison de ces deux engins de pêche permet donc de dresser un portrait global de la biodiversité présente sur un site d'étude.

Le verveux fut utilisé sur une période de trois cycles de marées et il a été relevé et vidé de ses poissons capturés à trois reprises. À chaque marée basse, les poissons piégés dans le verveux furent dénombrés et identifiés. Parmi chacune des espèces, trente individus choisis aléatoirement furent mesurés. Par la suite, tous les poissons furent relâchés non loin du site de capture.

Trois séances de 3 traits de senne furent également réalisées le long de la rive, devant le site de restauration, dans le marais à scirpe à marée montante (Figure 6). La méthode de récolte de données pour les poissons capturés à la senne fut la même que pour les inventaires au verveux et tous les poissons ont également été remis à l'eau. Le faible marnage lors des journées d'inventaire de 2021 a eu pour effet d'augmenter la distance des traits de senne du rivage vers le large, mais également entre chaque trait. Beaucoup de rochers se trouvaient sur la trajectoire du filet, limitant son efficacité dans l'eau.

Figure 7. Trait de senne réalisé le long de la rive devant la zone de restauration.

Paramètres physico-chimiques

Pour chacun des inventaires, des mesures de température, de salinité et du pH de l'eau ont été prises à partir du rivage à l'aide d'une sonde *Hanna HI9829 Multiparameter*. Une légère augmentation de la température de l'eau est enregistrée entre 2019 et 2021. Le pH et la salinité demeurent assez stables d'une année à l'autre (Tableau 1). Le nombre d'espèces et leur abondance annuelle sont aussi mentionnés dans le Tableau 1 à titre indicatif. Il ne semble pas avoir de constante entre les changements de paramètres physico-chimiques et les fluctuations d'abondance et de diversité ichytofaunique d'une année à l'autre.

Tableau 1. Comparaison des paramètres physico-chimiques de l'eau et des données sur les captures des inventaires de 2019, 2020 2021.

Année	Dates	Degrés Celsius	pH	Salinité (Psu)	Nb d'espèces poissons	Nb d'individus
2019	26 au 28 septembre	14,95	7,9	0,19	13	1481
2020	17 au 20 septembre	17,72	8,0	0,57	14	168
2021	14 au 16 septembre	18,83	7,8	0,13	11	841
	Total					**2 490**

Abondance spécifique en 2021

Au total, c'est 841 individus de 11 espèces de poissons (Tableau 2) qui furent capturés à l'aide des deux engins de pêche en 2021. Le moronidé non identifié à l'espèce est un bar rayé ou un baret et n'est donc pas considéré comme une espèce supplémentaire.

Tableau 2. Abondance par espèces capturées en 2021.

Espèces		Nombre
Nom français	**Nom latin**	
Fondule barré	*Fundulus diaphanus*	568
Baret	*Morone americana*	111
Gobie à taches noires	*Neogobius melanostomus*	92
Bar rayé	*Morone saxatilis*	51
Moronidé sp.	*Moronidae sp.*	7
Clupéidé sp.	*Clupeidae sp.*	4
Meunier noir	*Catostomus commersonii*	2
Corégone sp.	*Coregonus sp.*	2
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	1
Poulamon atlantique	*Microgadus tomcod*	1
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	1
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus mordax*	1
Total		**841**

Parmi les 11 espèces capturées en 2021, le bar rayé, le gobie à taches noires, 4 poissons de la famille des Clupéidés et une espèce de la famille des Corégoninés

(Figure 7Figure 8) figurent parmi les mentions intéressantes. La présence de 4 Clupéidés capturés en 2021 est intéressante puisque cette famille présente un défi d'identification et inclut l'alose savoureuse, une espèce désignée vulnérable au Québec. L'alose savoureuse et le gaspareau ont déjà été identifiés lors des inventaires précédents.

C'est à l'aide du verveux que le plus grand nombre de poissons fut capturé (662 poissons). C'est également avec cet engin de pêche que la plus grande diversité de poissons fut observée, avec 10 espèces de poissons identifiées. Les principales espèces capturées en 2021 furent le fondule barré qui correspondait à 67,5 % des captures, soit 568 individus ; le baret avec 111 captures et suivi de près par le gobie à taches noires. Deux meuniers noirs et une barbue de rivière ont également été capturés. Quelques autres espèces communes ont aussi été pêchées en petits nombres (Tableau 2).

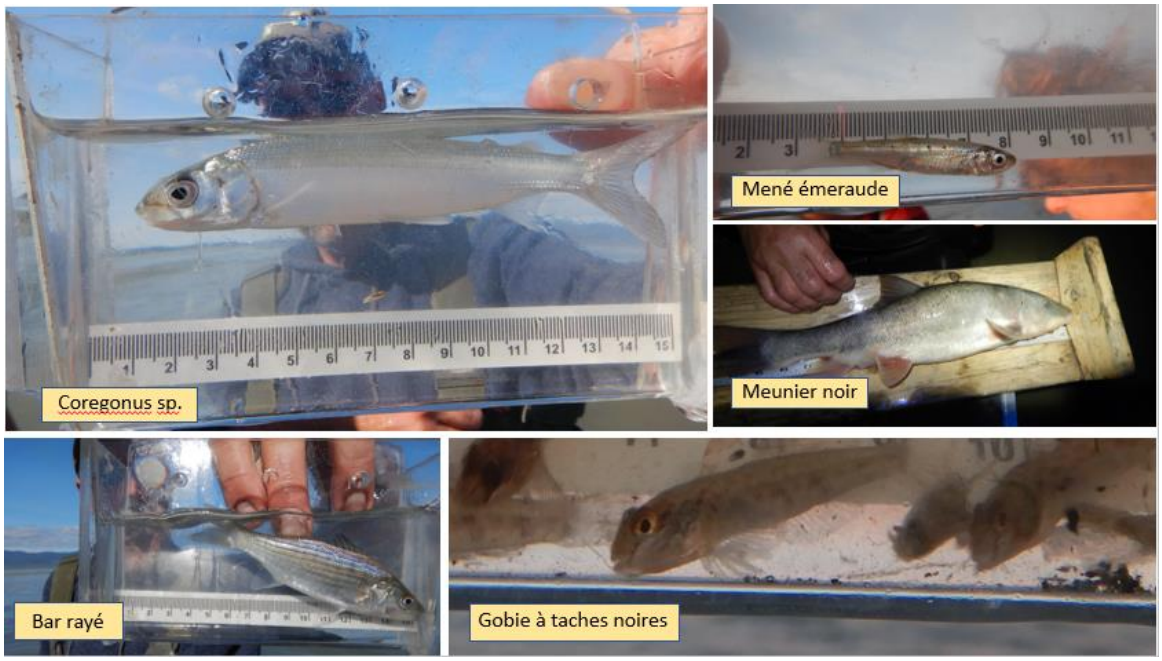


Figure 8. Quelques espèces capturées à la senne et au verveux lors de l'inventaire de 2021.

La senne a permis de récolter une quantité moindre de poissons qu'avec le verveux, soit 79 individus. Il fut tout de même possible d'identifier 4 espèces différentes. Le fondule barré et le bar rayé étaient les espèces dominantes lors de ces pêches en eaux peu profondes. La capture de cette espèce sur le territoire de l'estuaire moyen est

toujours importante puisqu'elle fait l'objet d'un suivi au MFFP[1] suite à sa réintroduction dans l'estuaire du Saint-Laurent. En effet, le bar rayé fut réintroduit par le MFFP en 2002 et est dorénavant suivi annuellement par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (Valiquette et coll. 2018 ; Pelletier et coll. 2011).

Bilan des 3 années d'inventaires (2019-2020-2021)

Au total, les trois années d'inventaire ont permis de capturer plus de 2 490 individus répartis en 21 espèces distinctes (Tableau 3). Sur ce nombre total, 9 sont anadromes ou tolérantes aux eaux saumâtres. Le nombre de poissons est faible en 2020 (168), mais la diversité est maximale (Figures 8, 9, 10). Le total du nombre de poissons de 2021 correspond à 673 poissons de plus que l'année précédente, mais demeure inférieur aux quantités record capturées en 2019 (1481 poissons). De plus, bien qu'il y ait une augmentation du nombre d'individus capturés par rapport à l'année précédente, une baisse de diversité spécifique allant de deux à trois espèces en moins par rapport à 2020 et 2019 est enregistrée.

Parmi les mentions importantes, la présence de l'alose savoureuse en 2020 est notable, puisqu'il s'agit d'une espèce vulnérable au Québec.

Les mentions de gobie à taches noires ont augmenté en 2021 par rapport à 2019 avec 92 individus. Une croissance fulgurante de l'abondance de cette espèce est remarquée dans les filets lors des trois années d'inventaire. Ce phénomène nécessite une attention particulière puisque le gobie à taches noires fait partie des espèces exotiques envahissantes préoccupantes selon le ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs[2]. Tous les individus ont été euthanasiés et retirés du milieu afin d'éviter une remise à l'eau.

En 2021, le bar rayé était en nombre légèrement inférieur par rapport aux années précédentes (51 individus contre 147 en 2019). Cette baisse est également enregistrée sur les autres sites de suivis de la ZIPSE (Notre-Dame-des-Neiges, Notre-Dame-du-Portage et Rivière-Ouelle). Quant au baret, alors qu'il était l'espèce dominante de l'inventaire de 2019 avec 1 205 individus, il était beaucoup moins nombreux en 2020 et 2021.

[1] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

[2] Liste des espèces exotiques envahissantes animales dans les environnements canadiens (MFFP).

Tableau 3. Liste des espèces de poissons pêchés entre 2019 et 2021.

Espèces		Nombre
Nom français	**Nom latin**	
Baret	*Morone americana*	1364
Fondule barré	*Fundulus diaphanus*	608
Bar rayé	*Morone saxatilis*	258
Gobie à taches noires	*Neogobius melanostomus*	110
Gaspareau	*Alosa pseudoharengus*	47
Poulamon atlantique	*Microgadus tomcod*	37
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*	9
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	8
Meunier noir	*Catostomus commersonii*	8
Moronidé sp.	*Moronidae sp.*	7
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus mordax*	6
Grand corégone	*Coregonus clupeaformis*	6
Clupéidé sp.	*Clupeidae sp.*	4
Coregonus sp.	*Coregonus sp.*	4
Doré jaune	*Sander vitreus*	3
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	3
Alose savoureuse	*Alosa sapidissima*	2
Méné à tache noire	*Notropis hudsonius*	2
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	1
Doré noir	*Sander canadensis*	1
Laquaiche argenté	*Hiodon tergisus*	1
Perchaude	*Perca flavescens*	1
Total général		**2490**

Au registre des espèces étonnantes pour la zone, occasionnelles ou rares, certaines espèces ont été identifiées. C'est entre autres le cas d'une laquaiche argentée capturée en 2020, d'une perchaude chaque année et d'un petit banc de 46 gaspareaux en 2019. En outre, quelques spécimens de Corégoninés ont été pêchés. Hormis le grand corégone, les possibilités qu'il y ait eu quelques individus de ménomini rond et de cisco de lac sont fortes d'après les spécimens récoltés et photographiés. Il n'est pas surprenant de retrouver le grand corégone, mais cela le serait pour les 2 autres espèces qui ne fréquentent pas l'estuaire moyen du Saint-Laurent habituellement. Des inventaires plus poussés seraient pertinents en ce sens.

Bilan des stades de croissances des poissons (2019-20-21)

La présence de spécimens matures et juvéniles chez plusieurs des espèces rencontrées indique une diversité de stade de croissance sur le site (Figure 11). C'est entre autres le cas de la barbue de rivière, du bar rayé, des meuniers noir et rouge et du doré jaune pour ne nommer que celles-là. Une espèce comme le meunier noir montre une très grande variabilité de taille, allant du juvénile de l'année à l'adulte reproducteur de grande taille.

Les fondules barrés mesurés étaient pour la plupart à la fin de leur stade juvénile en 2021 avec une taille moyenne de 5 cm. Ils étaient plutôt de taille adulte en 2019 et 2020, et ce, en nombres moindres. Ce petit poisson est source de nourriture pour bon nombre d'espèces comme le bar rayé (Robitaille et coll. 2010). Ainsi, il joue un rôle important dans la chaîne alimentaire. D'ailleurs, est-ce que les nombres importants de cette espèce proie en 2021 sont dus à la baisse d'abondance du bar l'année précédente et cette année ?

À la figure 8, les graphiques en « boîtes à moustaches » représentent les tailles moyennes et les extrêmes pour chaque espèce. Les tailles moyennes dans les quartiles minimaux et maximaux sont illustrées par le haut et le bas des boîtes ; la moyenne est représentée par un X dans les boîtes ; les moustaches (lignes en forme de « T » en haut et en bas des boîtes) illustrent les tailles maximales et minimales moyennes et les points les mesures extrêmes.

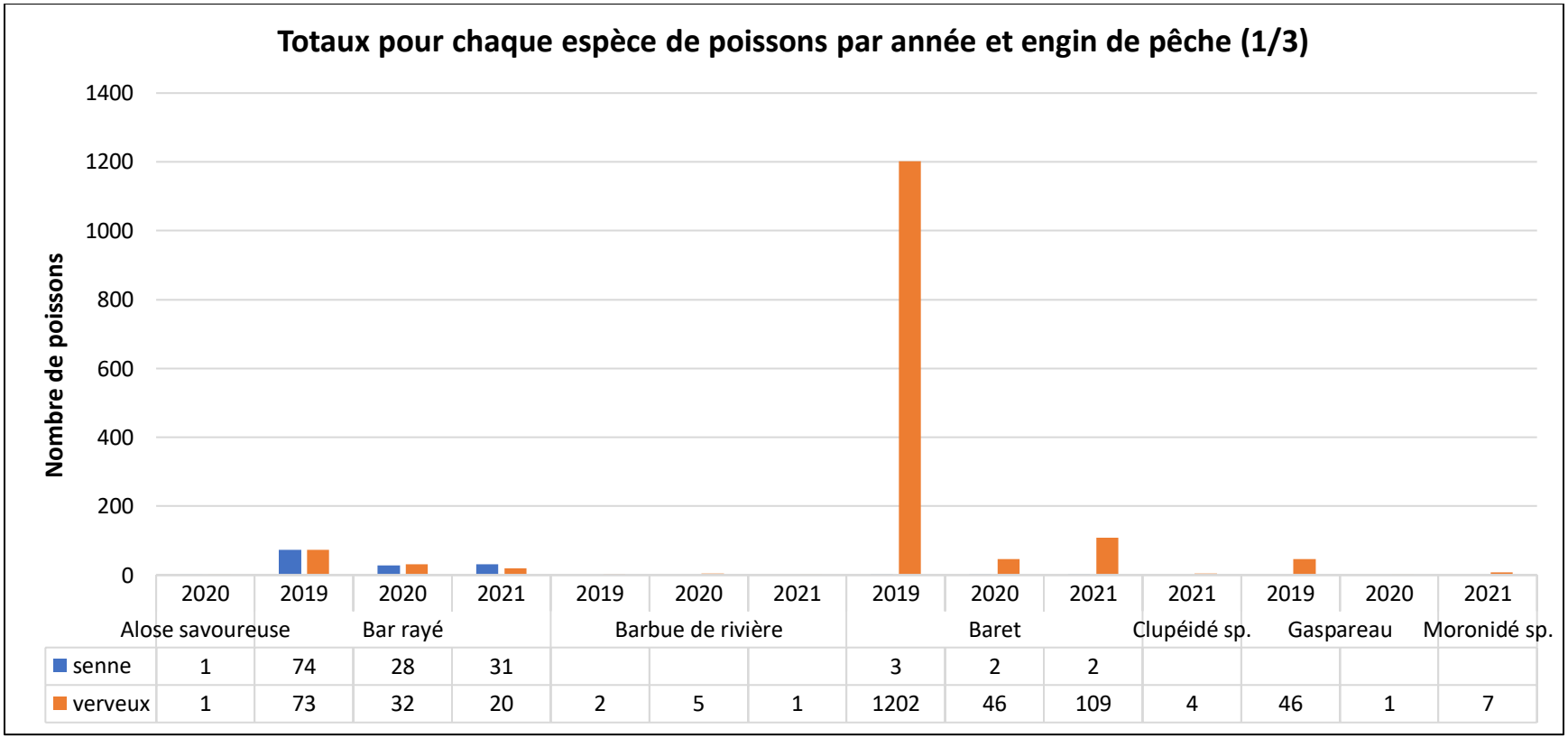
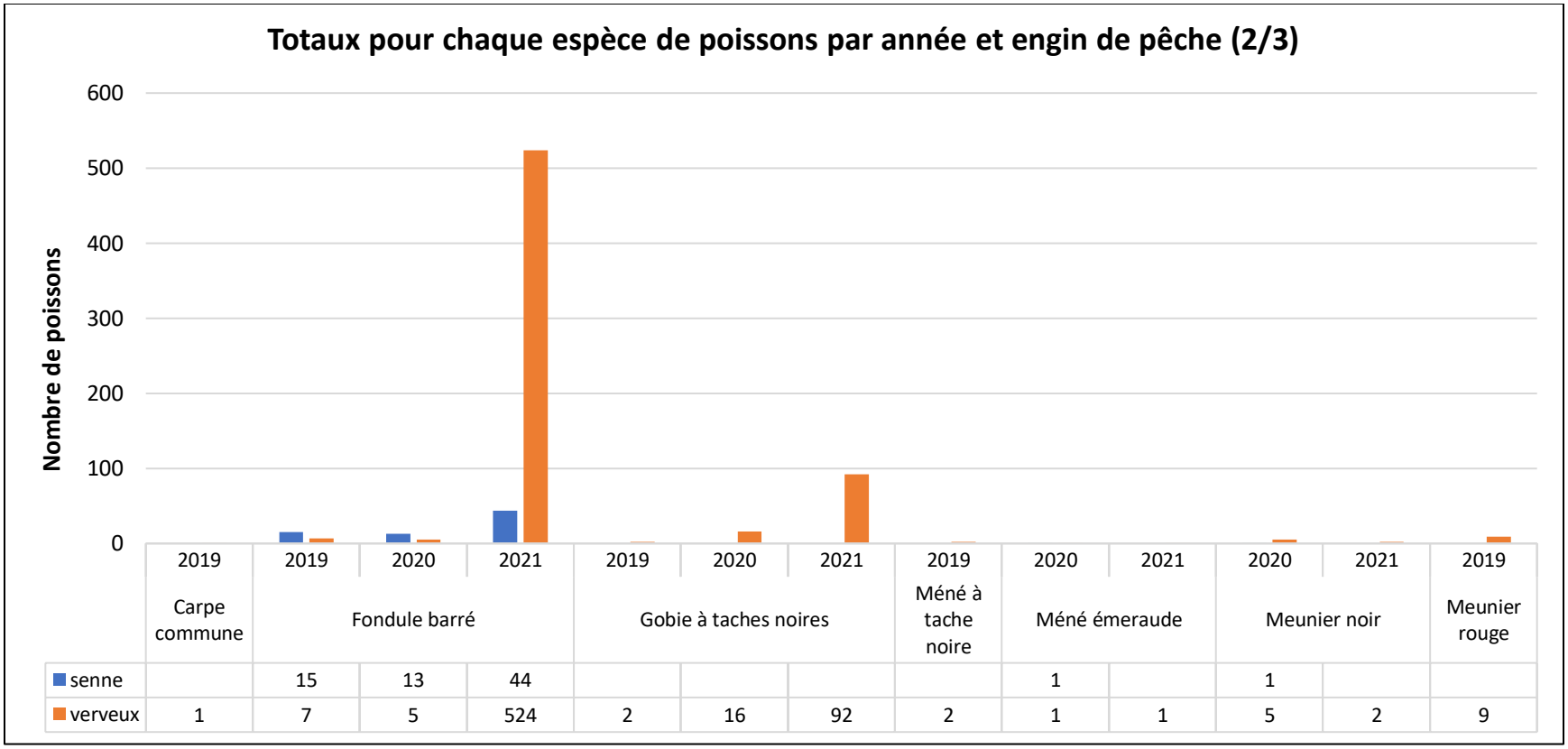


Figure 9. Comparaison du nombre de poissons capturés à la senne et au verveux entre 2019 et 2021 (1/3).



	2019	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2020	2021	2019
	Carpe commune	Fondule barré			Gobie à taches noires			Méné à tache noire	Méné émeraude		Meunier noir		Meunier rouge
senne		15	13	44					1		1		
verveux	1	7	5	524	2	16	92	2	1	1	5	2	9

Figure 10. Comparaison du nombre de poissons capturés à la senne et au verveux entre 2019 et 2021 (2/3).

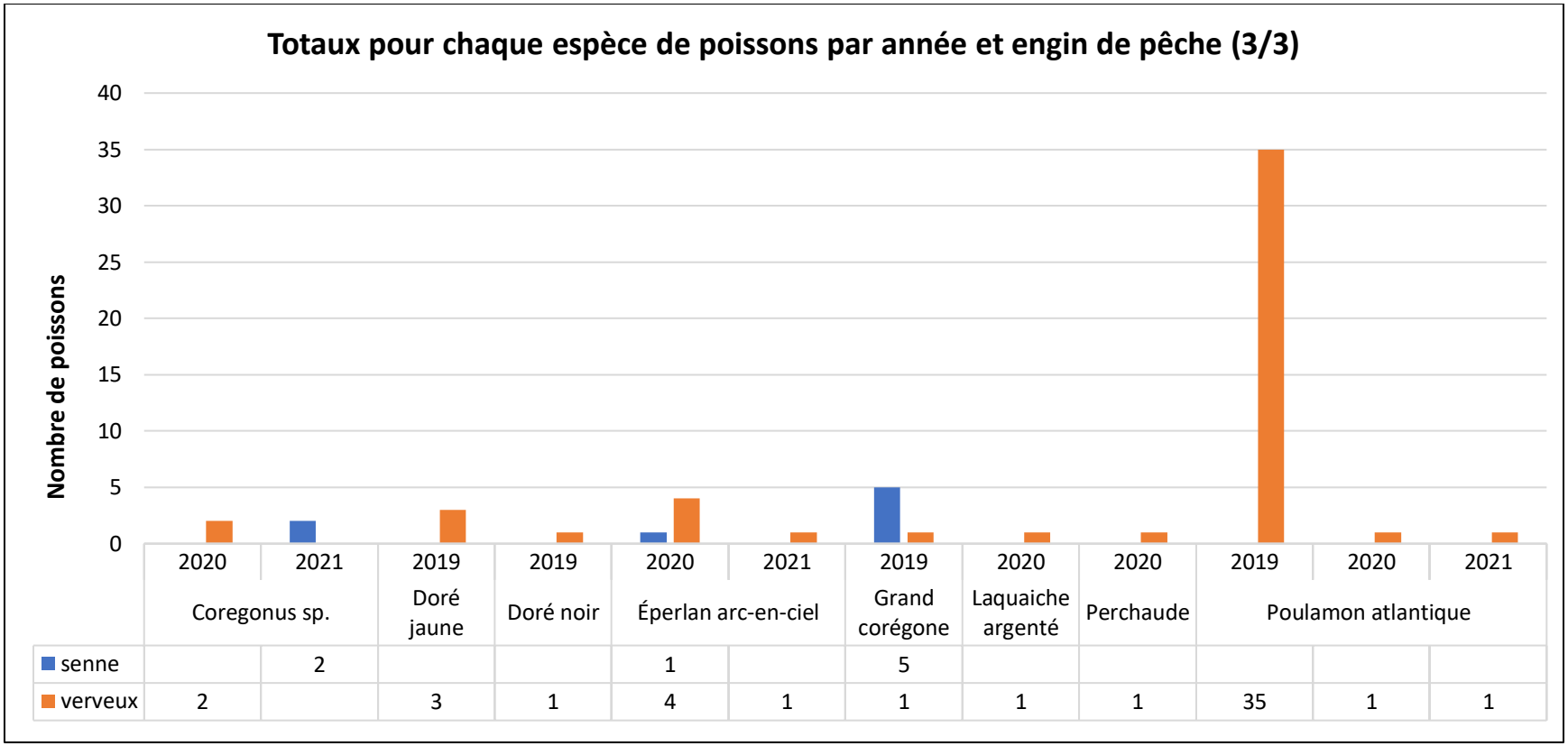


Figure 11. Comparaison du nombre de poissons capturés à la senne et au verveux entre 2019, 2020 et 2021 (3/3).

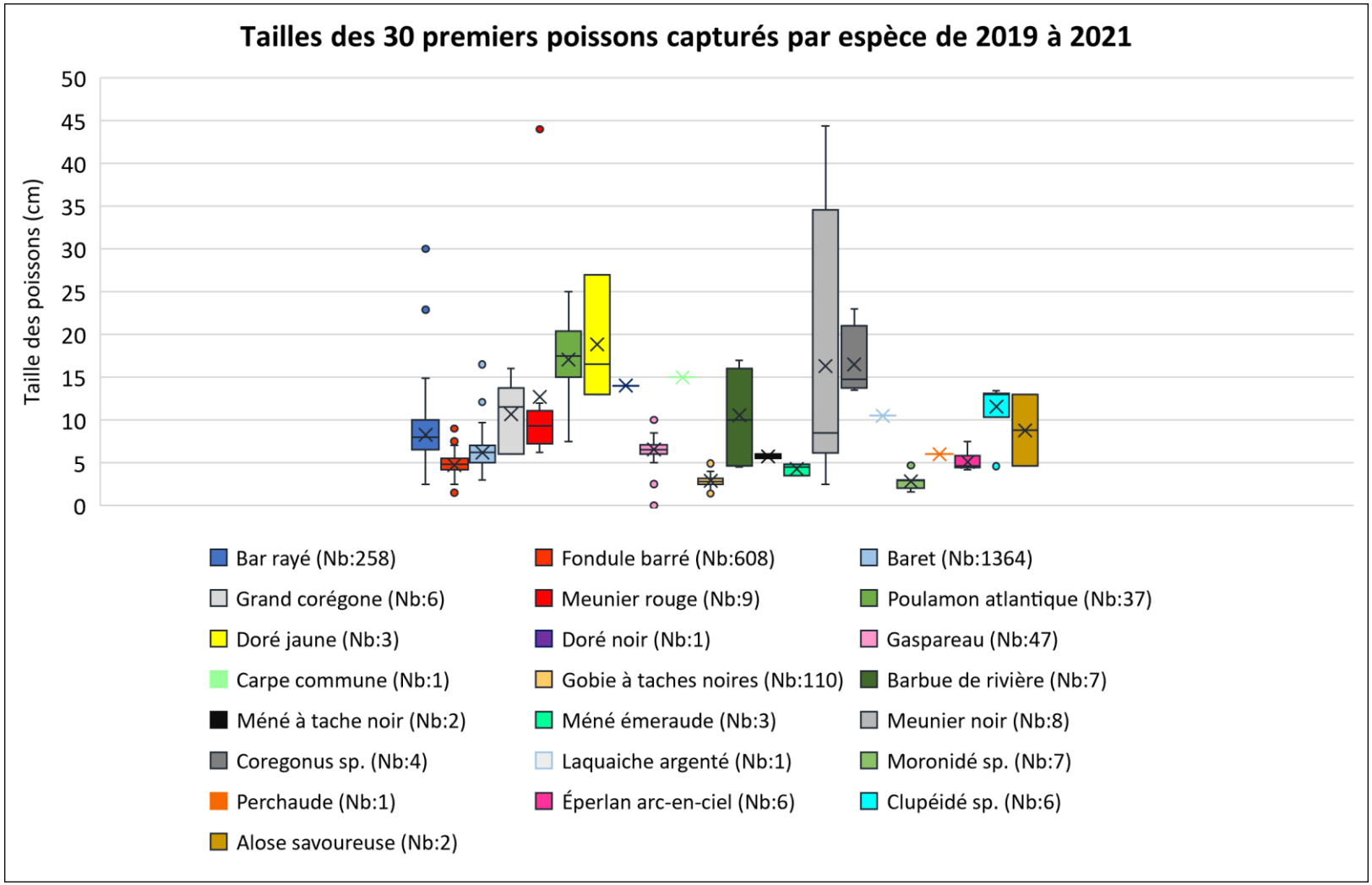


Figure 12. Taille des poissons (cm) capturés à la senne et au verveux entre 2019 et 2021.

La grande majorité des individus de bar rayé (*Morone saxatilis*) était de taille juvénile. Un seul spécimen adulte mesurait plus de 30 cm.

La seule espèce retrouvée exclusivement au stade juvénile durant les inventaires fut l'éperlan arc-en-ciel, ne dépassant guère plus de 7 cm. Très peu d'éperlans furent capturés lors des trois années d'inventaire.

Les deux espèces de meuniers étaient toutes de taille adulte et montraient des signes de maladie en 2021, alors que plusieurs juvéniles sains ont été pêchés en 2019 et 2020.

Enfin, le baret a semblé être l'espèce la plus abondante des 3 années avec plus de 1 369 individus capturés au total et il s'agissait surtout de juvéniles. La taille moyenne des barets mesurés fut semblable aux mesures de 2019 avec une moyenne de 5 cm en 2021 pour 6,6 cm en 2019 (Figure 11).

Conclusion des inventaires ichtyologiques

Le secteur compris entre la Pointe la Barrate et le site de restauration renferme une faune ichtyenne typique de l'amont de l'estuaire moyen du Saint-Laurent, où l'on retrouve une eau saumâtre et où l'amplitude des marées est forte. De plus, comme beaucoup d'estuaires dans le monde, il s'agit d'une voie migratrice pour plusieurs espèces anadromes. Cette dynamique hydrique offre les conditions parfaites pour observer une variété de stades de croissances des espèces. En effet, certaines espèces y résident à l'année, se reproduisent, migrent. Elles utilisent le secteur de L'Isle-aux-Grues lors de stades différents de leur vie selon la saison ce qui explique que des juvéniles et des adultes ont étés retrouvées pour une même espèce comme le baret par exemple.

Au terme de ces trois années d'inventaire ichtyologique à L'Isle-aux-Grues, le Comité ZIPSE a pu observer une diversité d'espèces de poissons qui en fait le site de l'ensemble des sites suivis dans le cadre du projet FRC où la plus haute diversité spécifique a été observée. On comprend mieux l'importance de restaurer et préserver un milieu aussi riche et exceptionnel (Figure12).

Figure 13. Technicien et techniciennes à l'identification des espèces capturées au verveux.

CONCLUSION

Les travaux de restauration de l'habitat du poisson à l'Ile-aux-Grue ont permis de restaurer 1 297 m^2 de zones dénudées revégétalisées à l'aide de 12 205 saules discolor et de l'intérieur.

Les suivis de la végétation en 2020 et en 2021 ont été très impressionnants. Les saules ont démontré une très bonne croissance, près de 100 % de la végétation a survécu et colonisé la zone. Des repousses de tiges de roseau commun ont été détectées dans la plantation malgré les efforts d'extraction de la colonie en juin 2020. Cependant, un contrôle manuel a permis de limiter son expansion. L'objectif a été atteint, la colonie de roseaux communs a été contrôlée.

Les suivis ichtyologiques sur trois années ont permis de faire mention d'une grande diversité d'espèces de poisson présentes en quantité importante, avec des classes d'âge variées.

Enfin, deux habitats côtiers essentiels et complémentaires pour l'habitat du poisson, la plage et le schorre supérieur du marais à scirpe ont été restaurés avec succès, en respectant les conditions du milieu, en améliorant les capacités de connectivité écologique pour la faune aquatique et l'ensemble de l'écosystème. En définitive, ce projet offre de nombreux bénéfices en termes de restauration avec des résultats très positifs pour l'habitat du poisson.

RÉFÉRENCES

Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent (2019). Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent — 2019-2029, produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 40 p.

Noël, R., Pothier, J. et Joubert, J.-É. (2020). Protocole d'échantillonnage ichtyologique 2018-2022. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Rimouski, Québec. 18 p.

Pelletier, A.-M., Bourget, G., Legault, M. et Verreault, G. (2011). Réintroduction du bar rayé (Morone saxalitis) dans le fleuve Saint-Laurent : bilan du rétablissement de l'espèce. Le Naturaliste Canadien, 135, 1, p. 79-85.

Pothier, J., Bonnier Roy, F. et Noël, R. 2019. Caractérisation biophysique de l'île aux Grues (secteur de la cédrière), Rapport final. Rimouski. Québec. p. 69

Robitaille, J., M. Bérubé, A. Gosselin, M. Baril, J. Beauchamp, J. Boucher, S. Dionne, M. Legault, Y. Mailhot, B. Ouellet, P. Sirois, S. Tremblay, G. Trencia, G. Verreault et D. Villeneuve. 2011. Programme de rétablissement du bar rayé (Morone saxatilis), population de l'estuaire du Saint-Laurent, Canada. Série des programmes de rétablissement publiés en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa : Pêches et Océans Canada. xi + 52 p.

Valiquette, E., M. Legault, J. Mainguy, V. Bujold et A. — M. Pelletier. 2018. Répartition du bar rayé au Québec — mise à jour des connaissances, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec, V + 17 p.