

**Caractérisation de l'habitat et de la présence
de bar rayé (*Morone saxatilis*) juvénile
le long du littoral sud gaspésien – Bilan 2016**
-Rapport technique-



AGHAMM * MMAFMA

Association de gestion halieutique
Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM)
Juin 2017

**Caractérisation de l'habitat et de la présence de bar rayé (*Morone saxatilis*) juvénile
le long du littoral sud gaspésien – Bilan 2016 -rapport technique-
présenté par
L'Association de gestion halieutique Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM)**



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada



REMERCIEMENTS

L'étude présentée dans ce rapport a été réalisée grâce à la contribution du Fonds autochtone pour les espèces en péril (FAEP) ainsi que du Programme autochtone de gestion des ressources aquatiques et océaniques (PAGRAO), de Pêches et Océans Canada (MPO).

La réalisation de ce projet de recherche n'aurait pu être possible sans la précieuse collaboration des nombreux collaborateurs impliqués qui ont travaillé en partenariat avec l'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM), dont l'équipe de la **Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)** à Gaspé; le **Parc national Forillon (Parcs Canada)**; ainsi que les **employés et membres des conseils de bandes de la Nation Micmac de Gespeg et des Micmacs de Gesgapegiag.**

Référence à citer :

Arsenault L. M., P.A. Jerome et C. Lambert Koizumi. 2017. **Caractérisation de l'habitat et de la présence de bar rayé (*Morone saxatilis*) juvénile le long du littoral sud gaspésien – Bilan rapport technique.** Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM). Gesgapegiag. 29 p. +2 annexes.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Coordonnatrice

Lisa M. Arsenault

Collaborateurs / Personnes-ressources

Catherine Lambert Koizumi

Marie-Hélène Rondeau

Valérie Bujold

Nicolas Harnois

Amélie Pépin Labbé

Terry Shaw

Christophe Handerson

Adam Jerome

Stéphanie Gedeon Harrison

Travaux de terrain

Adam Jerome, responsable d'équipe

Nakoa Larocque

Tanya Condo

Perry Martin

Yan Tapp, responsable d'équipe

Nancy Jalbert

Alex Tapp

Alexis Bernier

Jean-François Tapp

Rédaction du document

Lisa M. Arsenault et Catherine Lambert Koizumi

Saisie de données

P. Adam Jerome et Stéphanie Gedeon Harrison

Analyses statistiques

Catherine Lambert Koizumi

Géomatique

Marie-Josée Racine et Lisa M. Arsenault

Révision

Catherine Lambert Koizumi

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION	6
1.2 Contexte et enjeux	7
1.3 Objectifs	7
2.0 MÉTHODE	8
2.2 Description de l'aire d'étude	8
2.2 Stations	10
2.3 Échantillonnage à la seine de rivage	13
2.4 Analyse des données	15
3.0 RÉSULTATS	15
3.1 Échantillonnage	15
3.2 Captures	16
3.2 Captures de bar rayé	19
3.3 Coups de seine	23
3.3 Capture d'espèces à statut précaire	24
4.0 DISCUSSION ET PERSPECTIVES	27
5.0 RÉFÉRENCES	29
ANNEXE 1	31

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des communautés desservies par l'AGHAMM.....	5
Figure 2. Localisation de l'aire d'étude et des 70 stations échantillonnées en 2016 à la seine de rivage....	9
Figure 3. Localisation des stations échantillonnées par l'équipe de Gesgapegiag d'Escuminac à Newport, (stations de 1 à 36), en 2016.....	12
Figure 4. Localisation des stations échantillonnées par l'équipe de Gespeg, de Chandler à Penouille (Gaspé), (stations de 37 à 70), en 2016.....	13
Figure 5. Localisation des stations entre Escuminac et Newport avec présence de bars rayés adultes.....	22
Figure 6. Localisation des stations entre Chandler et Penouille avec présence de bars rayés adultes.....	23
Figure 7. Localisation des captures d'espèces à statut précaire lors de l'échantillonnage à la seine de rivage de 2016.....	27

PRÉSENTATION DE L'ORGANISME

L'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM) est une organisation à but non lucratif établie en 2012 dans le cadre du Programme Autochtone de Gestion des Ressources Aquatiques et Océaniques (PAGRAO) du Ministère de Pêches et Océans. L'AGHAMM a pour mission de promouvoir la gestion durable et la conservation des écosystèmes aquatiques et océaniques sur les territoires et zones d'activités des Mi'gmaqs de Gesgapegiag, des Mi'gmaqs de Gespeg, ainsi que des Malécites de Viger (figure 1), tout en favorisant leurs intérêts et leur participation dans les processus de cogestion. L'AGHAMM travaille étroitement avec ses trois communautés membres afin de faciliter la liaison avec les pêches commerciales ainsi que promouvoir la gestion collaborative des ressources halieutiques, notamment en participant aux comités consultatifs, aux évaluations des stocks, aux groupes de travail et aux consultations sur les espèces en péril et les aires protégées.

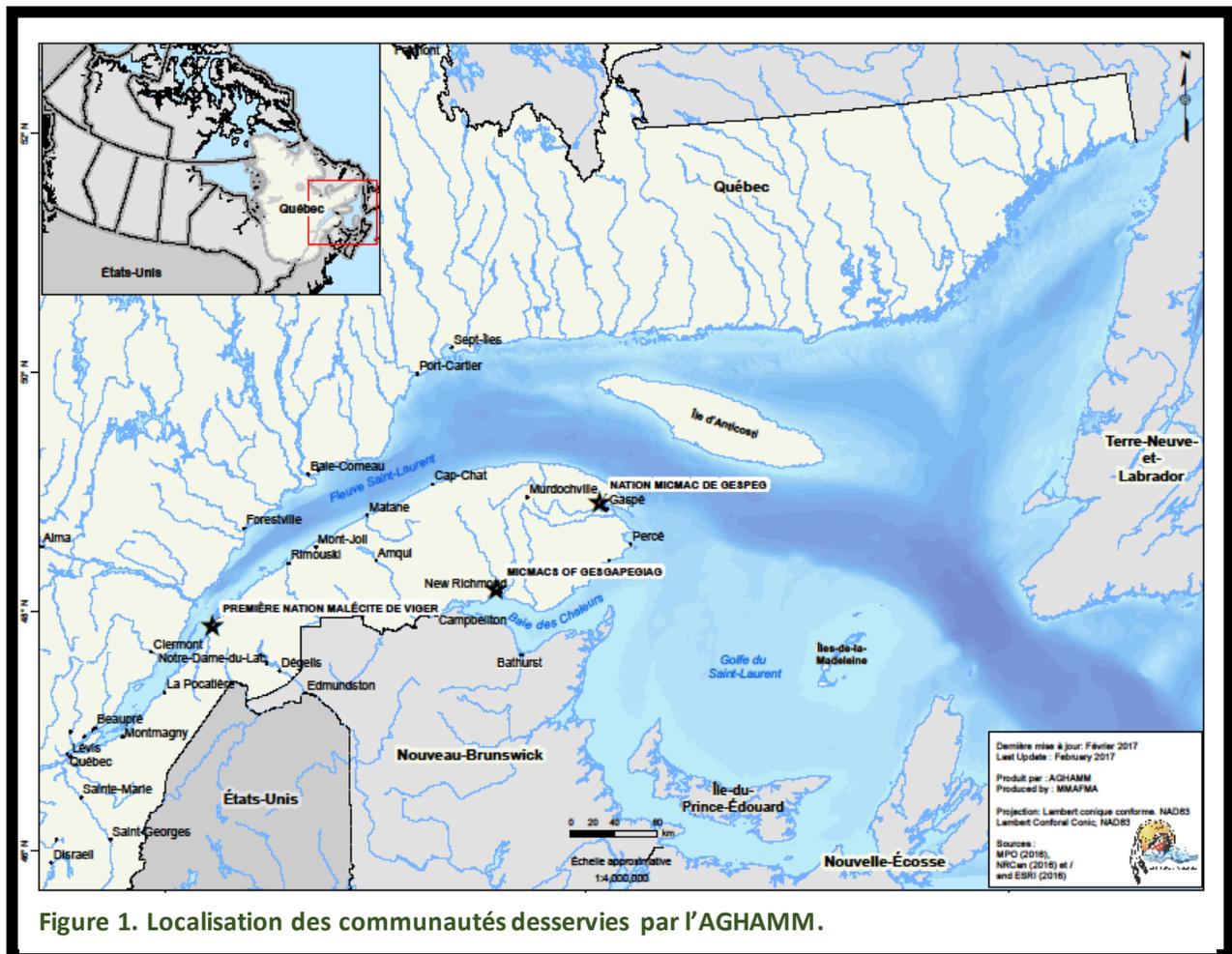


Figure 1. Localisation des communautés desservies par l'AGHAMM.

1.0 INTRODUCTION

Le bar rayé (*Morone saxatilis*) est un poisson anadrome commun aux estuaires et au littoral côtier de l'est de l'Amérique du Nord (Scott et Scott 1988). La population de bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent est répartie dans tous les estuaires et eaux côtières du sud du golfe, de Cap Gaspé en Gaspésie à la pointe nord de la Nouvelle-Écosse. Elle fut longtemps exploitée dans le cadre des pêches commerciales et sportives et son déclin a donné lieu à la fermeture de la pêche commerciale de l'espèce en 1996, puis à celle des pêches récréatives et autochtones en 2000. La limite de rétablissement ainsi que l'objectif de rétablissement pour la population de bars rayés sont atteints depuis 2011 en raison d'une forte augmentation de sa population. En 2013, une pêche récréative limitée et une pêche autochtone de subsistance ont été rouvertes au Québec mais il n'y a pas encore de pêche commerciale autochtone ni pour la Nation Micmac de Gespeg ni pour les Micmacs de Gesgapegiag.

Par contre, cette espèce n'est connue que dans une seule localité de frai (la rivière Miramichi), et la population continue d'être vulnérable à des taux élevés de braconnage ainsi qu'aux prises accessoires dans les pêches légales. Dans les estuaires des rivières du sud de la Gaspésie, telles la Cascapédia, la Malbaie et la Saint-Jean, la population semble également être en croissance, mais la présence de bars adultes et juvéniles reste encore à caractériser et de nombreuses incertitudes persistent quant à la période de dispersion du bar rayé sur les côtes gaspésiennes et sur l'utilisation que le bar rayé fait de ces habitats estuariens (notamment pour l'hivernage). En 2010, l'estuaire de la rivière Cascapédia avait été étudié pour la présence de bars rayés dans le cadre d'un projet du Fonds autochtone pour les espèces en péril (FAEP) réalisé par le Comité ZIP et la communauté de Gesgapegiag. Ce secteur est bien documenté et il y a des raisons de croire que la situation a beaucoup évolué depuis 2010. La présente étude et son éventuel suite permettront d'approfondir nos connaissances pour ce secteur d'importance aux Mi'gmaqs de Gesgapegiag, ainsi que d'autres secteurs d'importances tels des estuaires utilisés chaque année également par les Mi'gmaqs de Gespeg. Par ailleurs, les secteurs choisis pour l'échantillonnage sont représentatifs des estuaires le long du littoral sud gaspésien de la Baie des Chaleurs jusqu'à la pointe de la péninsule, qui constituent une aire d'alimentation et de croissance pour l'espèce.

1.2 Contexte et enjeux

Tel que documenté dans le cadre de l'étude de l'Association de gestion halieutique Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM) sur les savoirs mi'gmaqs et malécites concernant les espèces en péril de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (projet FAEP, Jerome *et al.* 2016), l'augmentation de la population de bars rayés (*Morone saxatilis*) en Gaspésie est un sujet de grande préoccupation et d'intérêt pour les membres des communautés de Gespeg et de Gesgapegiag. Les bars rayés sont prisés pour leur importance culturelle et leur chair convoitée, dont le retour pourrait permettre aux communautés autochtones d'envisager la pêche de cette espèce à des fins alimentaires, rituelles et sociales. En contrepartie, le retour du bar rayé dans les estuaires de rivières gaspésiennes pourrait avoir un impact, via la prédation ou la compétition entre autres, sur le saumon atlantique (*Salmo salar*), qui est central à la culture et au mode de vie des peuples mi'gmaqs encore aujourd'hui, ainsi que sur certaines pêches commerciales effectuées par nos communautés. S'il est déterminé que des bars rayés sont présents au sud de la Gaspésie durant la dévalaison des saumoneaux dans les rivières de ce secteur, cela serait une indication d'interactions possibles avec les saumons et d'autres espèces, commerciales ou non, ce qui pourrait être investigué dans de recherches futures.

Puisque les patrons de distribution des bars rayés à partir de leur lieu de frai présumé (la rivière Miramichi au Nouveau-Brunswick) sont encore méconnus, le but global de ce projet est de caractériser la présence de bars rayés adultes et juvéniles le long du littoral sud gaspésien couvrant la majorité des estuaires des rivières à saumon. En effet, de nombreuses incertitudes persistent quant à la période de dispersion du bar rayé sur les côtes gaspésiennes et sur l'utilisation que le bar rayé fait de ces habitats estuariens (notamment pour l'hivernage). Les sites choisis sont représentatifs de la baie des Chaleurs et de la pointe de la péninsule gaspésienne et constituent une aire d'alimentation et de croissance pour l'espèce.

1.3 Objectifs

Le principal objectif de cette étude était de déterminer s'il y a présence de bars rayés juvéniles le long de la côte sud gaspésienne et de caractériser leur habitat. Le projet visait également à augmenter la capacité des nations mi'gmaques de Gespeg et de Gesgapegiag à acquérir des données scientifiques sur la faune aquatique côtière et sur l'habitat du bar rayé, ainsi qu'à contribuer au rétablissement de la population du sud du golfe et à la protection de son habitat. Ultiment, la réalisation de ce projet servira également à améliorer la compréhension de l'utilisation du littoral gaspésien par le bar rayé du sud du golfe, en plus

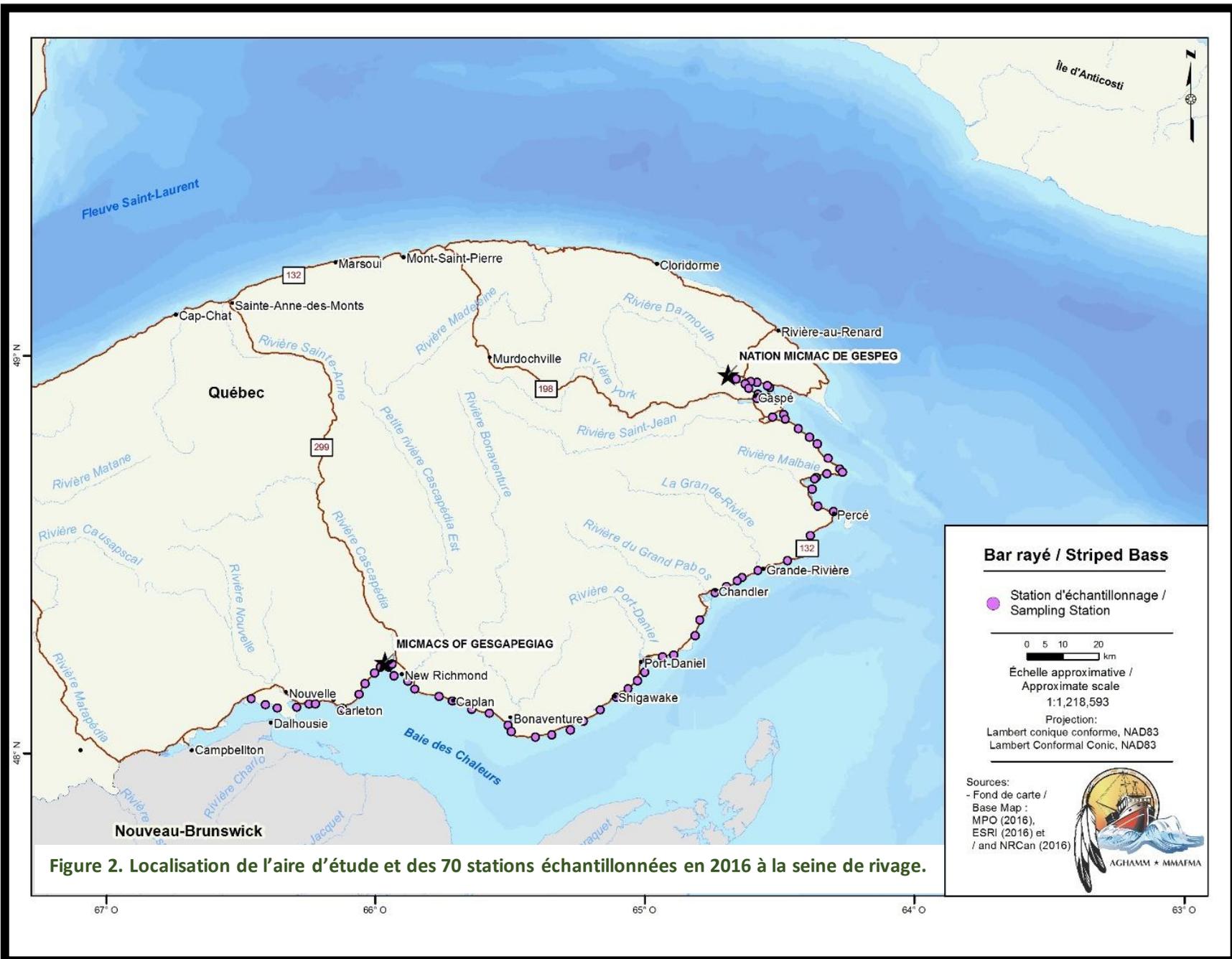
d'acquérir des données qui pourront contribuer à évaluer les interactions possibles entre la population de bar rayé et les salmonidés indigènes en Gaspésie. Par ailleurs, cette étude permettra aussi de caractériser la présence et l'abondance relative d'autres espèces à statut précaire.

Le bilan qui suit présente les résultats de la première année d'échantillonnage de présence de bar rayé juvénile et de caractérisation de l'habitat le long du littoral sud de la Gaspésie.

2.0 MÉTHODE

2.2 Description de l'aire d'étude

L'aire d'étude s'étend sur approximativement 345 km linéaires de littoral sud gaspésien, à partir d'Escuminac dans la baie des Chaleurs jusqu'au secteur de Penouille dans le Parc national Forillon à Gaspé (figure 2). Cette aire d'étude correspond à la majorité de la rive nord de la baie des Chaleurs et à une grande partie du littoral sud de la Gaspésie. Le territoire échantillonné se trouve dans des eaux salées et est affecté par le cycle des marées. Il inclut la majorité des estuaires des principales rivières à saumon du sud de la Gaspésie, incluant celles traditionnellement importantes pour les nations mi'gmaques (Jerome et al. 2016), soient les rivières Nouvelle, Cascapédia, Petite Cascapédia, Bonaventure, Malbaie, Saint-Jean, Dartmouth et York.



2.2 Stations

Les stations, au nombre de 70 au total, sont divisées en deux secteurs. Étant donné que nous avons deux équipes de terrain provenant respectivement des communautés de Gesgapegiag et de Gespeg, le territoire à l'étude a été subdivisé en deux zones. Le premier secteur, situé au sud-ouest de la péninsule entre les localités d'Escuminac et de Newport (figure 3), couvre une distance approximative de 82 km le long du littoral et inclut les stations numérotées de 1 à 36, lesquelles ont été échantillonnées par l'équipe de Gesgapegiag. Pour ce qui est du deuxième secteur d'échantillonnage, il s'étend entre Chandler et Penouille (Gaspé) et inclut les stations numérotées de 37 à 70 (figure 4), s'échelonnant sur une distance approximative de 162 km et ont été échantillonnées par l'équipe de Gespeg. Les stations ont été choisies en fonction de leurs caractéristiques physiques pour que l'échantillonnage à la seine soit le plus efficace possible ainsi que pour des raisons de logistique; soit leur facilité d'accès pour les techniciens et leurs équipements. Les stations ont été sélectionnées notamment selon les critères physiques suivantes : faible granulométrie, faible densité de végétation et une pente ni trop abrupte, ni trop faible.

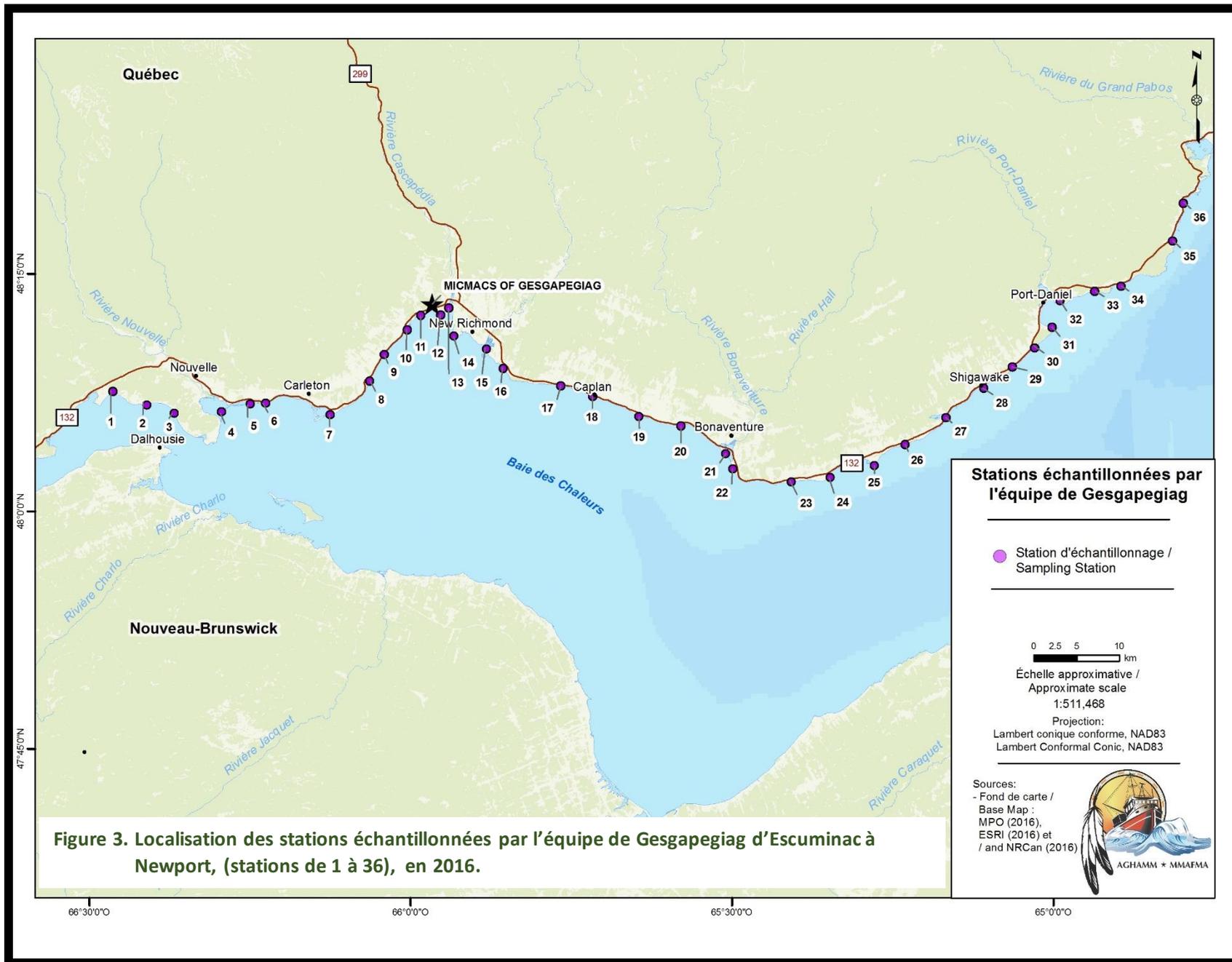


Figure 3. Localisation des stations échantillonnées par l'équipe de Gesgapegiag d'Escuminac à Newport, (stations de 1 à 36), en 2016.

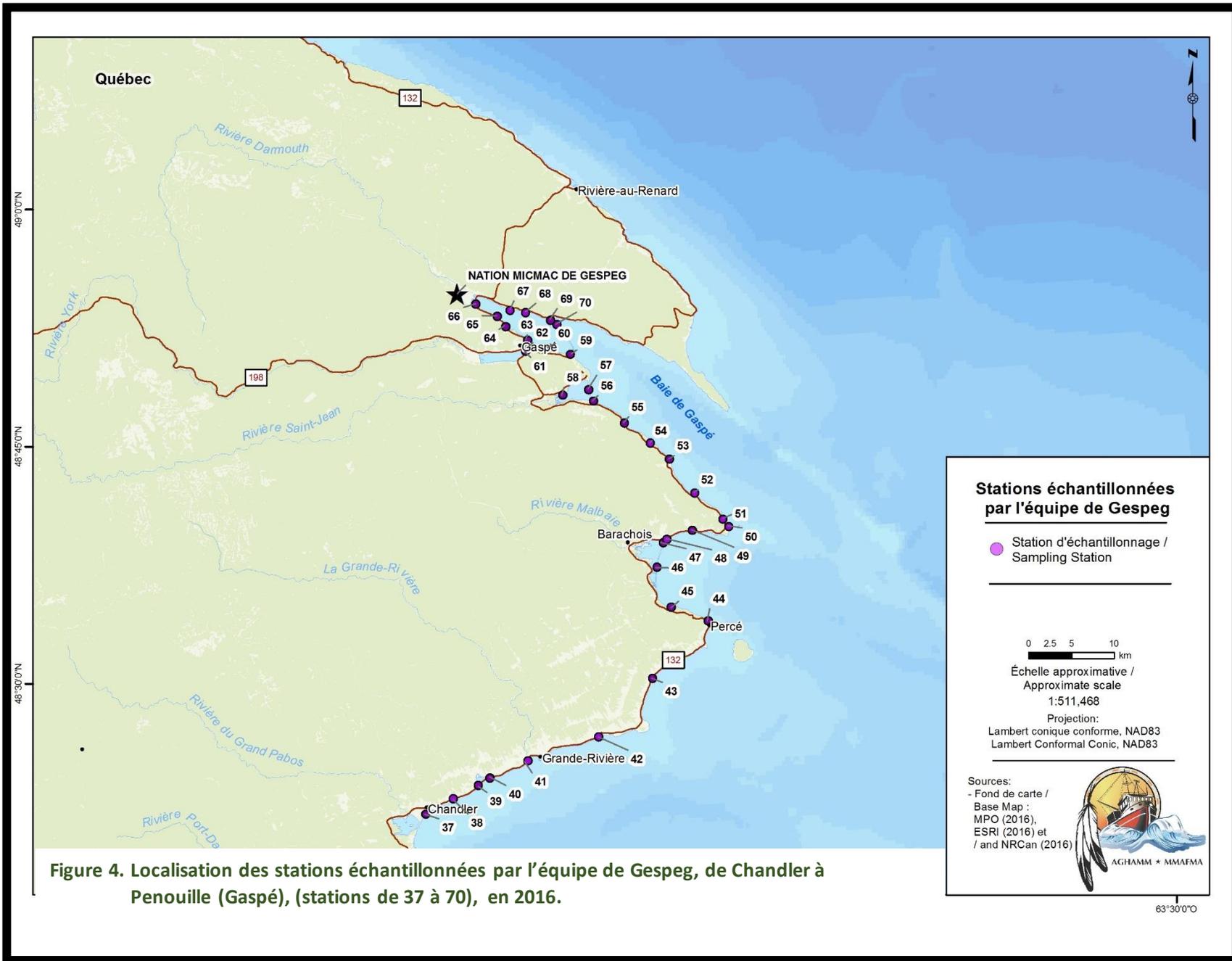


Figure 4. Localisation des stations échantillonnées par l'équipe de Gespeg, de Chandler à Penouille (Gaspé), (stations de 37 à 70), en 2016.

2.3 Échantillonnage à la seine de rivage

2.3.1 Engin de pêche

L'échantillonnage a été effectué en utilisant une seine de rivage comme engin, mesurant 1,8 m de haut par 15 m de longueur, fabriqué avec du fil de polypropylène tressé sans nœuds. La seine est dotée d'une poche centrale de 1,22 m de haut par 1,22 m de large, par 0,92 m de profondeur. La seine est également munie de cordes de 12,5 m à chaque extrémité. Les mailles de la seine utilisée sont de 0,95 cm dans les ailes et de 0,63 cm dans la poche centrale. L'engin de pêche utilisé est le modèle standardisé utilisé par le Réseau de suivi ichthyologique du fleuve St-Laurent (Deschamps 2011 et Pelletier 2013).

2.3.2 Seinage de rivage

La technique de seinage utilisée est celle développée par le Réseau de suivi ichthyologique du fleuve St-Laurent (Deschamps 2011 et Pelletier 2013). Pour chacune des stations, la seine était déployée parallèle à la rive, soit à 12,5 m vers le large autant que possible et ensuite ramenée en tirant les cordes vers la rive par l'équipe de technicien. Ce qui équivaut à une superficie maximale d'échantillonnage approximative de 187,5 m². Par contre, à certains endroits, si le niveau de l'eau ne permettait pas aux techniciens de déployer complètement les cordes de 12,5 m de la seine à leur pleine longueur, la longueur de la corde déployée était notée sur la feuille de données. La majorité des sites ont été échantillonnés par voie terrestre et le seinage a principalement été effectué à pied. L'approche par bateau a dû être utilisée afin d'accéder à des sites plus difficilement accessibles par voie terrestre. De plus, à certains endroits, dépendamment du niveau de la marée, le seinage s'est fait par bateau, afin de permettre le déploiement complet des cordes. Le type d'approche pour le seinage était également noté sur la feuille de données.

Chacune des stations a été échantillonnée trois fois et la majorité des stations ont subi trois coups de seine, excepté les stations de Chandler à Penouille (37 à 70) lors du troisième tour d'échantillonnage, faute de temps pour compléter le cycle, qui elles n'ont subi que deux coups de seine. Ces répliqués ont été effectués afin d'optimiser les possibilités de capturer des bars rayés juvéniles. Les répliqués étaient effectués à un minimum de 15 minutes d'intervalle et à environ une dizaine de mètres de distance entre chaque répliquat.

2.3.3 Paramètres physico-chimiques

Des paramètres physico-chimiques de l'eau, tels la salinité, la température et la conductivité ont été notés lors de l'échantillonnage à l'aide d'une sonde YSI Pro 2030. Les coordonnées géographiques ont également été prises à chaque coup de seine effectué par station avec un GPSMAP Garmin 78 sc. Également, des données de profondeur maximum et minimum de l'eau ont été prises ainsi que la granulométrie dominante et sous-dominante, le pourcentage de couverture végétale de la superficie échantillonnée notées. Lors de chacune des trois visites, les stations ont subi trois coups de seines et les paramètres suivants ont été notés : la date, l'heure la hauteur et le stade de la marée. Une photo de la station était prise avec un appareil Nikon Coolpix AW130.

2.3.4 Dénombrement et identifications des captures

Le dénombrement des espèces ichthyologiques capturées était fait sur place, ainsi que la majorité des identifications, en utilisant des clefs dichotomiques (Desroches et Picard 2013, Desroches 2010, Nozères et al. 2010). Les spécimens qui ne pouvaient être identifiés sur le terrain, ainsi que les éperlans arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) de moins de 15 cm, étaient conservés (maximum de 30 spécimens par site). Les bars rayés de moins de 15 cm étaient euthanasiés préalablement avec une solution d'eugénol (éthanol-huile de clou de girofle). Ceux-ci étaient préservés dans des pots contenant de l'éthanol 70% non dénaturée pour être soit identifiés ultérieurement en laboratoire ou, dans le cas des éperlans arc-en-ciel, remis à la Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) situé à Gaspé.

Le dénombrement des espèces traitées sur place et en laboratoire s'est fait pas espèce et les mesures ont été prises à l'aide d'une planche à mesurer. Les poissons de grandes tailles (> 15 cm) étaient pesés à l'aide d'une balance numérique Rapala (25kg) directement sur le terrain, puis remis à l'eau. Pour les spécimens de moins de 15 cm, jusqu'à 30 individus choisis au hasard de chacune des espèces présentes étaient mesurés et par la suite, ils étaient dénombrés seulement. Cette limite de trente a été inspirée du formulaire terrain utilisé par le Parc national de Forillon dans le cadre de suivi écologique (Daniel Sigouin, Parc Canada, communication personnelle).

Un sous-échantillonnage était effectué pour estimer l'abondance des espèces présentes en grand nombre dans les cas où la quantité de poissons capturés était si importante que leur dénombrement complet nécessitait énormément de temps, en plus de nuire à la survie des organismes. Dans un tel cas, lorsqu'il ne restait que les espèces très abondantes et que les 30 individus par espèce avaient été mesurés, un sous-échantillonnage était alors effectué. Pour ce faire, un décompte du nombre d'individus par espèce sous-échantillonnés dans un récipient, servant d'étalon, était fait. Chacune des espèces du sous-échantillon était dénombrée et identifiée, et

le nombre de récipients d'individus restants étaient alors comptés. Le nombre total d'individus de chaque espèce provenant du récipient du sous-échantillon était alors noté sur le formulaire de données. Cette méthode de sous-échantillonnage est tirée du protocole développé par le Réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent (Deschamps 2011).

Les poissons conservés pour identification ultérieurement l'ont été en utilisant les clefs dichotomiques mentionnées ci-haut et d'une loupe binoculaire de marque ZEISS, modèle Steimi 305, de grossissement 8-40.

2.4 Analyse des données

La compilation et le triage de données ont été effectués en utilisant le logiciel de calcul Microsoft Excel 2016. Les analyses statistiques concernant la distribution, la longueur et la masse des bars rayés inventoriés ont été effectuées avec le logiciel SYSTAT 13 (Systat Software Inc. 2009). Le seuil de signification $\alpha = 0,05$ a été utilisé lors des tests d'hypothèses entre les masses et les longueurs des bars rayés capturés par chacune des équipes.

3.0 RÉSULTATS

3.1 Échantillonnage

Entre le 25 juillet et le 27 septembre 2016, les deux équipes terrains ont inventorié 36 et 33 stations pour Gesgapegiag et de Gespeg respectivement, en plus d'une station qui n'a été échantillonnée qu'une seule fois et qui a dû être abandonnée car elle n'était pas adéquate, dû à une trop grande abondance de plantes aquatiques. Un grand total de 69 (+1) stations ont été échantillonnées au cours de cette période par les deux équipes le long du littoral sud gaspésien, totalisant 49 jours d'échantillonnages (tableau 1).

Tableau 1. Nombre de stations, de jours d'échantillonnage, d'espèces de poisson et de spécimens capturés lors des échantillonnages à la seine de rivage sur le littoral sud gaspésien en 2016

Équipe	Nombre de stations	Nombre de jours d'échantillonnage	Date début	Date fin	Nombre d'espèces (ou familles)	Nombre total de spécimens
Gesgapegiag	36	41	2016-07-25	2016-09-23	27	142 428
Gespeg	33 (+1)	46	2016-07-25	2016-09-27	31	99 853
Total	69 (+1)	49	2016-07-25	2016-09-27	34	242 281

3.2 Captures

L'échantillonnage mené par les deux équipes à l'été 2016 a permis de capturer une grande diversité d'espèces, soit un grand total de 34 espèces, dont 27 espèces dans la zone entre Escuminac et Newport par l'équipe de Gesgapegiag; et 31 espèces capturées entre Chandler et Penouille (Gaspé), capturées par l'équipe de Gespeg (tableau 1). Les deux équipes ont capturé 25 espèces (ou familles d'espèces) similaires lors de l'échantillonnage. Si l'on compare les prises des deux équipes terrain en terme de biodiversité, celle de Gesgapegiag a pêché 3 espèces différentes des capture de Gespeg, et cette dernière a pêché 7 espèces différentes de Gesgapegiag, soit 4 espèces supplémentaires comparativement à celle de Gesgapegiag (incluant une espèce libellée "inconnue" (tableau 2)). Ces captures représentent un grand total de 242 281 spécimens, soient 142 428 et 99 853 spécimens pêchés respectivement par les équipes de Gesgapegiag et de Gespeg (tableau 1).

Le nom et le nombre d'espèces capturées pour chacun des secteurs lors de cet inventaire, ainsi que le nombre de stations où ces espèces ont été pêchées sont indiqués dans le tableau 2 suivant. Les résultats de la saison d'échantillonnage de 2016 démontrent que les 5 espèces les plus communes capturées sont : le lançon sp (*Ammodytes sp.*) (N = 108 052); la crevette (grise de sable et autres) (N = 89 646); suivi de la capucette (*Menidia menida*) (N = 15 888); l'épinoche à trois épines (incluant l'épinoche tacheté) (*Gasterosteus aculeatus*/*Gasterosteus wheatlandi*) (N = 12 621); et le hareng atlantique (*Clupea harengus*) (N = 4 676) (tableau 2).

Table 2. Noms, nombre d'individu (N) par espèce et nombre de station où l'espèce a été capturée lors de l'échantillonnage en 2016.

Nom français	Nom anglais	Nom latin	N (espèce)		Nombre de station		N (espèce) Total	Nombre de station total
			Gesgapegiag	Gespeg	Gesgapegiag	Gespeg		
alose savoureuse	American shad	<i>Alosa sapidissima</i>	2028	2	14	2	2030	16
anguille d'Amérique	American eel	<i>Anguilla rostrata</i>	32	38	8	14	70	22
bar rayé	Striped bass	<i>Morone saxatilis</i>	8	43	6	11	51	17
capelan	Capelin	<i>Mallotus villosus</i>	170	251	12	12	421	24
capucette	Atlantic silverside	<i>Menidia menida</i>	12771	3117	29	25	15888	55
chaboisseau /mercluche	Sculpin family	<i>Myoxocephalus sp.</i>	44	112	18	32	156	51
fondule sp.	Killifish family	<i>Fundulus sp.</i>	52	200	9	9	252	18
crabe commun	Atlantic rock crab	<i>Cancer irroratus</i>	194	146	22	23	340	45
crevette sp.	Shrimp sp.		81448	8198	35	27	89646	62
éperlan arc-en-ciel	Rainbow smelt	<i>Osmerus mordax</i>	2896	612	22	15	3508	37
épioche à neuf épines	Ninespine stickleback	<i>Pungitius pungitius</i>	1075	270	20	14	1345	34
épioche à quatre épines	Fourspine stickleback	<i>Apeltes quadracus</i>	78	1831	6	16	1909	22
épioche à trois épines / épioche tacheté	Three-spined stickleback/Blackspotted stickleback	<i>Gasterosteus aculeatus/ Gasterosteus wheatlandi</i>)	720	11901	23	23	12621	46
grosse poule de mer	Lumpfish	<i>Cyclopterus lumpus</i>	5	41	4	11	46	15
hareng atlantique	Atlantic herring	<i>Clupea harengus</i>	409	4267	11	15	4676	26
hémitriptère atlantique	Sea raven	<i>Hemitripterus americanus</i>	2	0	1	0	2	1
homard	Lobster	<i>homarus americanus</i>	1	23	1	11	24	12
inconnu	unknown	<i>inconnu</i>	0	61	0	13	61	13
lançon sp.	Sand lance family	<i>Ammodytes sp.</i>	39844	68208	22	25	108052	47
limace sp.	seasnail family		6	11	5	9	17	14
maquereau bleu	Atlantic mackerel	<i>Scomber scombrus</i>	0	4	0	2	4	2

Nom français	Nom anglais	Nom latin	N (espèce) Gesgapegiag	Nombre de station Gesgapegiag	N(espèce) Gespeg	Nombre de station Gespeg	N (espèce) total	Nombre de station total
morue franche/ morue ogac	Atlantic cod / Greenland cod	<i>Gadus morhua/Gadus ogac</i>	0	0	9	4	9	4
petite limace de mer	sea tadpole	<i>Careproctus reinhardtii</i>	33	4	0	0	33	4
petite poule de mer atlantique	Atlantic spiny lumpsucker	<i>Eumicrotremus spinosus</i>	0	0	1	1	1	1
plie grise	Witch flounder	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	0	0	3	2	3	2
plie lisse	American smooth flounder	<i>Liopsetta putnami Pseudopleuronectes</i>	359	35	57	13	416	48
plie rouge	Winter flounder	<i>americanus</i>	44	15	131	22	175	37
poulamon atlantique	Atlantic tomcod	<i>Microgadus tomcod</i>	115	16	58	13	173	29
saumon atlantique	Atlantic salmon	<i>Salmo salar</i>	0	0	2	1	2	1
sigouine de roche	Rock gunnel	<i>Pholis gunnellus</i>	7	4	4	3	11	7
stichée arctique	Arctic shanny	<i>Stichaeus punctatus</i>	0	0	2	1	2	1
sygnathe brun	Northern pipefish	<i>syngnathus fuscus</i>	1	1	1	1	2	2
tanche-tautogue	Bergall	<i>Tautogolabrus adpersus</i>	80	10	249	8	329	18
truite / omble	Trout /Char		6	2	0	0	6	2
(N) espèce total			142 428		99 853		242 281	

3.2 Captures de bar rayé

Lors de cet inventaire effectué à la seine de rivage, aucun bar rayé juvénile n'a été capturé. Par contre, plusieurs bars rayés adultes ont été pêchés pendant cette période, soit un total de 51 spécimens dans 17 stations d'échantillonnages (tableau 3). Les bars rayés ont été capturés majoritairement par l'équipe de Gespeg à l'est du territoire à l'étude, avec un total de 43 spécimens, comparativement à 8 spécimens par l'équipe de Gesgapegiag (figure 5). Les bars rayés adultes ont été capturés à 6 stations différentes entre Caplan et Port Daniel (figure 6) par l'équipe de Gesgapegiag, et entre Chandler et Rose Bridge (Gaspé) à 11 stations d'échantillonnage de l'équipe de Gespeg.

Les bars rayés adultes capturés avaient des masses et longueurs variées (tableau 3). Le plus petit spécimen, mesurant 147 mm, a été capturé à la station # 68, dans le secteur de Rose Bridge (Gaspé) et a dû être analysé en laboratoire par une technicienne du MFFP (Gaspé) afin de déterminer son âge. Il a été confirmé que le spécimen était un jeune bar rayé de l'année précédente (1+) et non un juvénile. Pour la totalité des prises de bars rayés adultes, les longueurs varient entre 147 et 740 mm et le poids entre 40 et 2580 g (tableau 3). Bien qu'aucune différence n'ait été trouvée statistiquement significative entre les deux équipes en ce qui concerne la longueur, les bars rayés capturés par l'équipe de Gesgapegiag étaient de masse supérieure à ceux capturés par l'équipe de Gespeg ($t = 2,63$, $ddl = 6,28$, $p = 0,04$).

Tableau 3. Nombre (N) de station où le bar rayé a été capturé, nombre (N) de bar rayé capturé par équipe, longueurs et poids minimales et maximales des bars rayés mesurés par chaque équipe.

Équipe	N de Station avec bar rayé	N bar rayé	Longueur min. (mm)	Longueur max. (mm)	Longueur moyenne \pm écart type (mm)	Masse min. (g)	Masse max. (g)	Masse moyenne \pm écart type (g)
Gesgapegiag	6	8	180	740	583 \pm 189	952	3901	2082 \pm 1041
Gespeg	11	43	147	650	474 \pm 70	40	2580	1034 \pm 383
Total	17	51	147	740	492 \pm 103	40	2580	1187 \pm 635S

Un portrait plus détaillé pour chacun des 51 spécimens capturés est annexé au présent rapport et inclut les paramètres suivants : la date; le numéro de station d'échantillonnage; la longueur et masse des prises; le stade de la marée (montante ou descendante); la température de l'eau et la profondeur maximale de l'aire échantillonnée, ainsi que la méthode prise pour étendre la seine (à pied ou par bateau) (voir annexe 1).

Les résultats démontrent que les captures de bars rayés adultes se sont échelonnées de manière relativement égale tout au long de la période d'échantillonnage, soit entre le 27 juillet et le 29 septembre 2016 par l'équipe de Gespeg. Les captures de bars adultes de l'équipe de Gesgapegiag ont eu lieu à la mi-août et à la mi-septembre 2016 (annexe 1). Le plus grand nombre de bars rayés adultes, soit un total 13, a été pris à la station # 50, située sur la Pointe Saint Pierre (figure 4) par l'équipe de Gespeg. Fait intéressant à noter, 39 des captures de 51 bars rayés adultes ont été capturés lorsque la marée était descendante. On observe également qu'un peu plus de la moitié (27 / 51) des captures ont eu lieu lorsque la seine était étendue avec le bateau, afin de pouvoir déployer la seine à sa pleine capacité lorsque l'eau était trop profonde pour effectuer cette manœuvre à pied (annexe 1). Pour ce qui est de la profondeur de l'eau des stations où il y eu captures de bars rayés, la profondeur maximale des aires échantillonnées variait entre 1,1 et 2 m de profondeur. La température de l'eau au moment de ces captures variait entre 10,5 et 21,6 degrés Celsius.

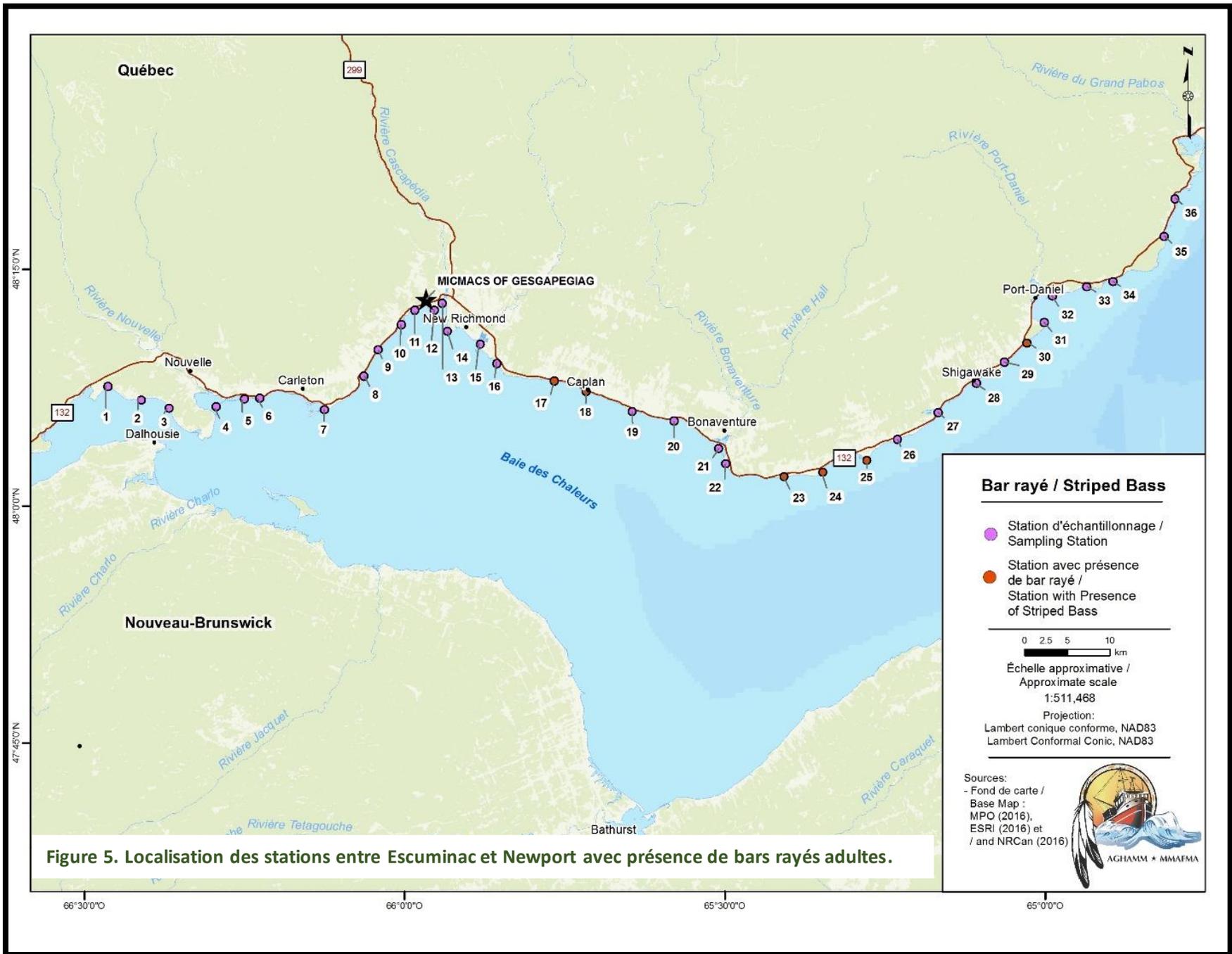


Figure 5. Localisation des stations entre Escuminac et Newport avec présence de bars rayés adultes.

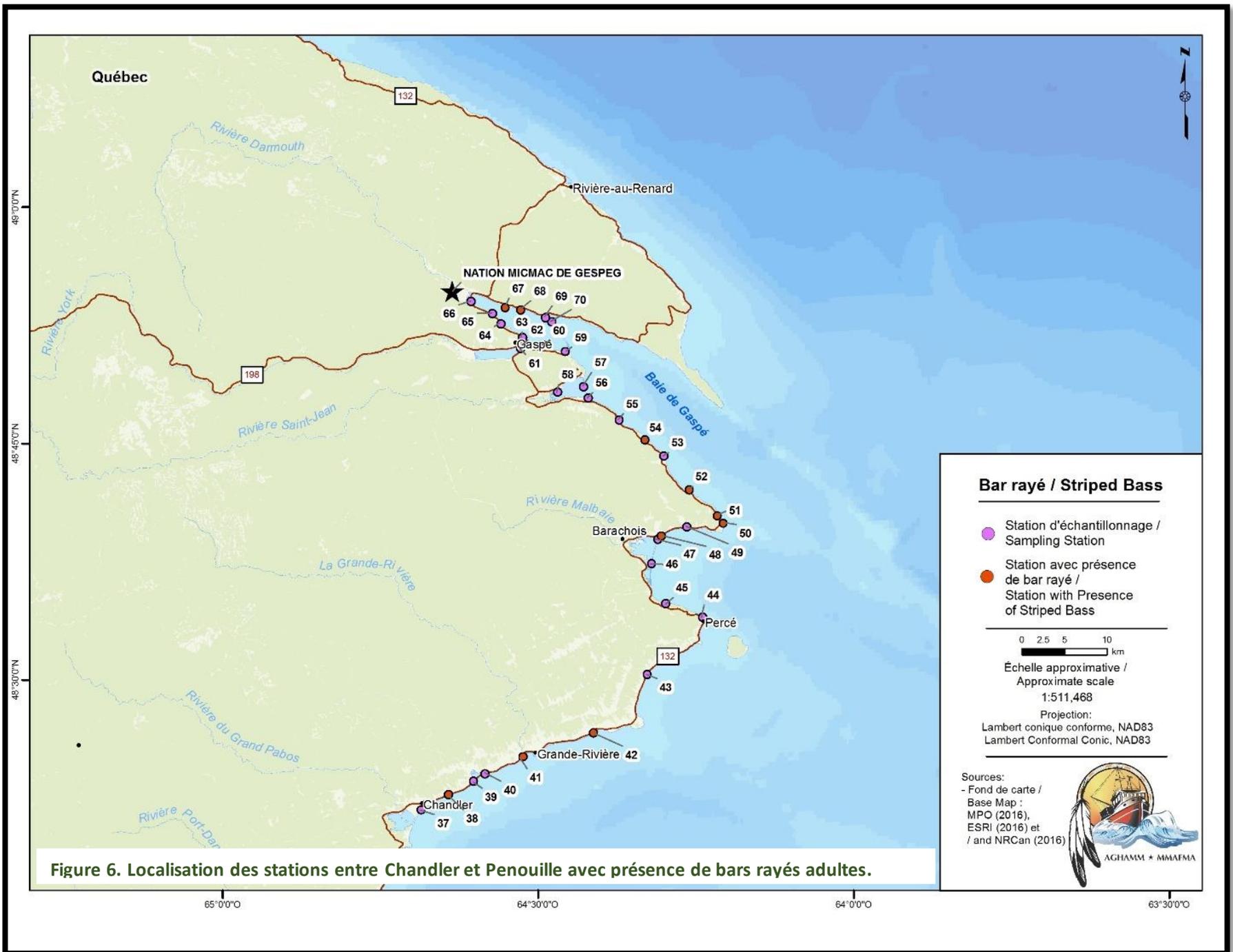


Figure 6. Localisation des stations entre Chandler et Penouille avec présence de bars rayés adultes.

3.3 Coups de seine

Dans l'objectif d'augmenter les probabilités de détection de bars rayés juvéniles et adultes pour un site, 3 coups de seine, ou répliqués, étaient effectués à chacune des stations, tel que mentionné plus haut dans la section méthode. Une analyse a été faite pour vérifier la pertinence de ces trois coups de seine en fonction de taux de captures de bars rayés par unité d'effort par station par coup de seine, (par essai), pour chacune des trois périodes d'échantillonnage ainsi que globalement, (périodes confondues) (tableau 4).

Les résultats démontrent qu'il y a un avantage à effectuer trois coups de seine pour améliorer nos probabilités de détection des bars rayés adultes. En effet, le pourcentage de stations avec bars rayés passe de 10 % à 14 % à 24 % respectivement pour chacun des 3 coups de seine (tableau 4). Ces résultats sont intéressants dans l'optique que l'échantillonnage ait lieu pour une deuxième année consécutive en 2017 et que ceux-ci puissent alors être comparés avec les nouveaux résultats obtenus. Il sera donc possible de comparer la distribution et l'abondance des bars rayés adultes sur deux années d'échantillonnage consécutive.

Tableau 4. Captures cumulées de bars rayés en fonction du nombre de coup de seine réalisé à chaque station et lors des trois périodes d'échantillonnage.

	Période 1 (fin juillet à mi-août)			Période 2 (fin août à début septembre)			Période 3 (mi-septembre à fin septembre)			Dates confondues (visites 1,2 et 3)			
	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	1 ^{er} e essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	1 ^{er} e essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Total
TOTAL bar rayé par essai	1	2	7	9	16	9	6	1	0	16	19	16	51
Total bar rayé capturé cumulatif	1	3	10	9	25	34	6	7	7	16	35	51	51
Nombre de stations échantillonnées	70	69	68	69	68	63	69	69	36	70	70	70	70
Nombre cumulatif stations avec bar rayé	1	2	6	3	5	8	6	6	6	7	10	17	17
% Station avec présence de bar rayé	1%	3%	9%	4%	7%	13%	9%	9%	17%	10%	14%	24%	24%
Nombre moyen de bars rayés capturés par station	0,0014	0,043	0,147	0,130	0,368	0,540	0,087	0,101	0,194	0,229	0,500	0,729	0,729
Capture par unité d'effort	0,0014	0,029	0,104	0,130	0,237	0,172	0,087	0,014	0,093	0,229	0,271	0,229	0,729

3.3 Capture d'espèces à statut précaire

Outre le bar rayé, un total de trois autres espèces ayant un statut précaire varié au niveau provincial (LEMV) ainsi qu'au fédéral (COSEPAC/LEP) ont été capturées lors du seinage de rivage en 2016 (tableau 5), soit l'alose savoureuse (*Alosa sapidissima*), l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), ainsi que le saumon atlantique (*Salmo salar*). Tel qu'illustré à la figure 7, l'alose savoureuse a été capturée principalement le long de la Baie des Chaleurs (14 stations par l'équipe de Gesgapegiag et 2 stations par Gespeg (tableau 2). Un total de 70 spécimens d'anguille d'Amérique a été pêché à l'est de New Richmond

et principalement sur le territoire couvert par l'équipe de Gespeg. Un total de 2 spécimens de jeunes saumons atlantiques a été capturé dans le secteur de Seal Cove (Douglstown), par l'équipe de Gespeg.

Tableau 5. Espèces à statut précaire au provincial (LEMV) et au fédéral (COSEPAC/LEP) identifiés lors des échantillonnages à la seine, 2016.

Nom français	Nom anglais	Nom latin	LEMV	COSEPAC / LEP
Alose savoureuse	American shad	<i>Alosa sapidissima</i>	vulnérable	sans statut
Anguille d'Amérique	American eel	<i>Anguilla rostrata</i>	susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable	menacée
Saumon atlantique	Atlantic salmon	<i>Salmo salar</i>	sans statut	préoccupante

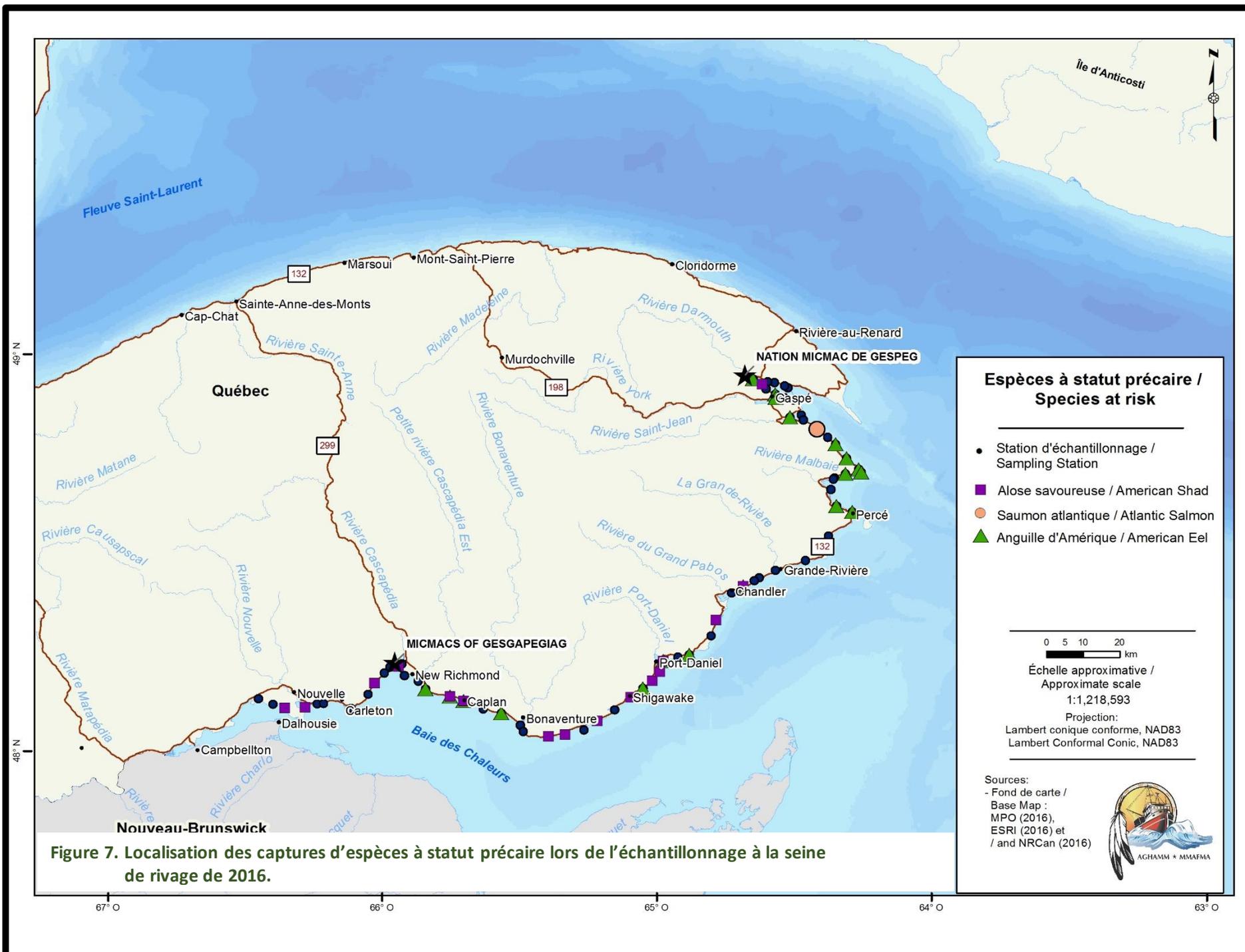


Figure 7. Localisation des captures d'espèces à statut précaire lors de l'échantillonnage à la seine de rivage de 2016.

4.0 DISCUSSION ET PERSPECTIVES

La première année d'échantillonnage à la seine de rivage, fait dans le cadre de cette étude visant à caractériser l'habitat et la présence du bar rayé juvénile le long du littoral sud gaspésien, n'a pas permis de confirmer la présence de bars rayés juvéniles. Par contre, l'échantillonnage a permis la capture et l'identification d'une grande diversité de poissons et d'organismes marins en milieu côtier. Il serait intéressant d'observer si cette diversité d'espèces et l'abondance fluctuent selon les années et les conditions environnementales, d'où l'importance de poursuivre l'identification de toutes les espèces récoltées ainsi que de maintenir la prise de données concernant les caractéristiques des habitats échantillonnés.

Malgré le fait que l'engin de pêche n'était pas destiné aux bars rayés adultes, l'échantillonnage a permis la capture de ceux-ci, avec une abondance plus marquée dans l'est du territoire à l'étude. Bien que la présence de bars adultes dans le secteur étudié fût confirmée avant cette étude, les données de captures de bars adultes permettent d'avoir de l'information concernant leur distribution sur le territoire durant la période d'échantillonnage. Il serait d'ailleurs pertinent de poursuivre les efforts d'échantillonnage lors d'une année subséquente afin d'obtenir une idée plus juste de la distribution et des caractéristiques des bars rayés présents. Le protocole pourrait être amélioré afin d'inclure le prélèvement d'écaillés de bars adultes, qui permettrait d'évaluer l'âge des spécimens capturés lors d'une deuxième année d'échantillonnage. Ces données supplémentaires combinées pourraient servir à générer un indice de distribution d'abondance et d'âges des bars adultes dans l'espace-temps du territoire à l'étude.

De plus, les résultats de l'analyse concernant la pertinence des 3 coups de seines (réplicats) effectués lors de cette première année d'échantillonnage suggèrent que, dans l'optique d'effectuer des analyses comparatives sur les bars rayés adultes avec des données obtenues lors d'une deuxième année d'échantillonnage, il serait avantageux de conserver le deuxième et troisième coup de seine dans le protocole.

La première saison d'échantillonnage à la seine de rivage en 2016 a également permis la capture de trois espèces à statut préoccupant, outre le bar rayé. Ces données pourraient s'avérer utiles pour suivre l'évolution de la présence et distribution de ces espèces sur le territoire à l'étude en poursuivant l'identification des espèces capturées pour une deuxième saison d'échantillonnage.

L'année 2016 marque donc la première année d'échantillonnage pour caractériser l'habitat et la présence du bar rayé juvénile le long du littoral sud gaspésien. Cette première année n'a pas permis de confirmer la présence de bar rayé juvénile, mais la répétition des travaux en 2017 permettra de poursuivre cet objectif. De plus, les données récoltées lors d'une deuxième année d'échantillonnage permettront de faire un portrait de la distribution et de l'abondance du bar rayé adulte sur le territoire ainsi que celui de certaines espèces à statut précaire présentes.

5.0 RÉFÉRENCES

- COSEWIC 2012. *COSEWIC assessment and status report on the Striped Bass Morone saxatilis in Canada*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. iv + 79 pp. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=En&n=FC9EB23A-1#_ass_sum).
- Desroches, J.-F. 2010. *Clé d'identification pratique des poissons d'eau douce du Québec*. Cégep de Sherbrooke, 80 pages.
- Desroches, J.-F. et I. Picard. 2013. *Poissons d'eau douce du Québec et des maritimes*. Edition Michel Quintin, 471p.
- Deschamps, D. 2011. *Protocole d'échantillonnage du Réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent: Lac Saint-Louis 2011*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec. 45p. + 39 annexes.
- Jerome, P.J., L.M. Arsenault et C. Lambert Koizumi 2016. *Documentation des connaissances écologiques mi'gmaques et malécites sur les espèces en péril du Saint-Laurent marin*. Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM). 113 p.
- Nozères C., Archambault D., Chouinard P.-M., Gauthier J., Miller R., Parent E., Schwab P., Savard L. et Dutil J.-D. 2010. *Guide d'identification des poissons marins de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent et protocoles suivis pour leur échantillonnage lors des relevés par chalut entre 2004 et 2008*. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2866 : xi + 243 p.
- Pelletier, A-M. 2013. *Caractérisation des habitats d'été utilisés par les bars rayés juvéniles de l'année dans l'estuaire du Saint-Laurent. Rapport technique et scientifique dans le cadre du plan de rétablissement du bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale du Bas-Saint-Laurent. 44p.
- Scott, W.b. and M.G. Scott. 1988. *Atlantic Fishes of Canada*. Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Sciences. N°219.

- ANNEXE 1 -

Détails des données récoltées lors de chaque capture des 51 bars rayés adultes pêchés lors de l'échantillonnage à la seine de rivage effectué le long du littoral sud de la Gaspésie
- par l'AGHAMM, par les deux équipes terrains, entre le 27 juillet et le 29 septembre 2016.

# du specimen	Date de l'échantillonnage	# de la station	Équipe	Longueur (mm)	Masse (g)	Stade de la marée	Température de l'eau (°C)	Profondeur max. (m)	Seine étendue par Bateau ou à pied
1	2016-07-27	68	Gespeg	147	40	Descendante	19.9	1.2	à pied
2	2016-07-27	67	Gespeg	450	900	Descendante	21.6	1.5	à pied
3	2016-07-27	67	Gespeg	420	710	Descendante	21.6	1.5	à pied
4	2016-08-03	17	Gesgapegiag	670	1542	Montante	21.6	1	à pied
5	2016-08-03	18	Gesgapegiag	500	953	Montante	21.6	1	à pied
6	2016-08-15	48	Gespeg	520	1290	Descendante	17.6	2	bateau
7	2016-08-15	48	Gespeg	480	1210	Descendante	17.6	2	bateau
8	2016-08-15	48	Gespeg	460	1220	Descendante	17.6	2	bateau
9	2016-08-17	41	Gespeg	560	1750	Montante	18.1	1	à pied
10	2016-08-23	23	Gesgapegiag	525	N/A	Descendante	18.8	1	à pied
11	2016-08-23	23	Gesgapegiag	740	3901	Descendante	17.5	1.2	à pied
12	2016-08-24	24	Gesgapegiag	730	2570	Descendante	13.5	1.5	à pied
13	2016-08-24	25	Gesgapegiag	740	2580	Descendante	13.5	1.5	à pied
14	2016-08-24	61	Gespeg	460	680	Descendante	15.6	1.7	bateau
15	2016-08-24	61	Gespeg	490	710	Descendante	15.6	1.7	bateau
16	2016-08-24	61	Gespeg	490	990	Descendante	15.6	1.7	bateau
17	2016-08-24	61	Gespeg	490	840	Descendante	15.6	1.7	bateau
18	2016-08-24	61	Gespeg	450	710	Descendante	15.6	1.7	bateau
19	2016-08-30	52	Gespeg	440	960	Descendante	16.5	1	à pied
20	2016-08-30	52	Gespeg	449	840	Descendante	16.5	1	à pied
21	2016-08-30	52	Gespeg	500	1240	Descendante	16.5	1	à pied
22	2016-08-30	52	Gespeg	448	928	Descendante	16.5	1	à pied

# du specimen	Date de l'échantillonnage	# de la station	Équipe	Longueur (mm)	Masse (g)	Stade de la marée	Température de l'eau (°C)	Profondeur max. (m)	Seine étendue par Bateau ou à pied
23	2016-08-30	52	Gespeg	455	1140	Descendante	16,5	1	à pied
24	2016-08-30	52	Gespeg	490	1010	Descendante	16,5	1	à pied
25	2016-08-31	54	Gespeg	470	1010	Descendante	15	2	bateau
26	2016-08-31	51	Gespeg	500	1157	Montante	14,,8	1,8	bateau
27	2016-08-31	51	Gespeg	452	917	Montante	14,,8	1,8	bateau
28	2016-08-31	51	Gespeg	430	837	Montante	14,,8	1,8	bateau
29	2016-08-31	51	Gespeg	460	987	Montante	14,8	1,8	bateau
30	2016-09-01	50	Gespeg	650	2580	Descendante	14,4	2	bateau
31	2016-09-01	50	Gespeg	570	1100	Descendante	14,4	2	bateau
32	2016-09-01	50	Gespeg	440	910	Descendante	14,4	2	bateau
33	2016-09-01	50	Gespeg	490	1170	Descendante	14,4	2	bateau
34	2016-09-01	50	Gespeg	472	1000	Descendante	14,3	2	bateau
35	2016-09-01	50	Gespeg	530	1360	Descendante	14,3	2	bateau
36	2016-09-01	50	Gespeg	484	1230	Descendante	14,3	2	bateau
37	2016-09-01	50	Gespeg	462	980	Descendante	14,3	2	bateau
38	2016-09-01	50	Gespeg	520	1380	Descendante	14,3	2	bateau
39	2016-09-01	50	Gespeg	430	740	Descendante	14,3	2	bateau
40	2016-09-01	50	Gespeg	442	490	Descendante	14,3	2	bateau
41	2016-09-01	50	Gespeg	443	460	Descendante	14,3	2	bateau
42	2016-09-08	42	Gespeg	461	1327	Descendante	14,2	1	à pied
43	2016-09-08	42	Gespeg	472	1110	Montante	14,1	1,1	à pied
44	2016-09-08	42	Gespeg	481	1060	Montante	14,1	1,1	à pied
45	2016-09-15	30	Gesgapegiag	580	2009	Montante	12	1,1	à pied
46	2016-09-20	30	Gesgapegiag	180	1016	Descendante	N/A	1,5	à pied
47	2016-09-21	50	Gespeg	460	980	Descendante	11,3	1,2	à pied
48	2016-09-22	54	Gespeg	450	1180	Descendante	13,3	2	bateau
49	2016-09-22	54	Gespeg	500	1277	Descendante	13,1	2	bateau
50	2016-09-28	42	Gespeg	620	N/A	Montante	10,5	1,1	à pied

51	2016-09-29	38	Gespeg	517	N/A	Montante	11,3	1	à pied
----	------------	----	--------	-----	-----	----------	------	---	--------

