



Réserves de territoires aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent – Rapport final

Zone d'intervention prioritaire du Sud-de-l'Estuaire



Mars 2023

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire :

Jonathan Pothier, chargé de projets et coordonnateur du Programme ZIP

Émile Favre, chargé de projets

Cécile Régazzi, coordonnatrice de la Table de concertation régionale de l'estuaire moyen

Rapport remis au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

CITATION RECOMMANDÉE :

POTHIER, J., É. FAVRE ET C. RÉGAZZI (2023). *Réserves de territoires aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent*, Rimouski, zone d'intervention prioritaire du Sud-de-l'Estuaire, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 135 p.

Liste des acronymes

ACPG : Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie

AGHAMM : Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite

AGHAMW : Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Wolastoqiyik

AMCEZ : Autres mesures de conservation efficaces par zone

AMP : Aire marine protégée

ASR : Pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles

CDPNQ : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

CPICIV : Corporation des propriétaires de L'île pour la conservation de L'île-Verte

CREBSL : Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent

CRECA : Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches

GRAP : Groupe de réflexion et d'action au regard du patrimoine

HNBSL : Horizon Nature Bas-Saint-Laurent

IDDPNQL : Institut de développement durable des Premières Nations du Québec et du Labrador

ISMER-UQAR : Institut des sciences de la mer de Rimouski – Université du Québec à Rimouski

MELCCFP : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

MFFP : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

MPO : Pêches et Océans Canada

OBAKIR : Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup

OBNL : Organisme à but non lucratif

OGSL : Observatoire global du Saint-Laurent

PMSSL : Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent

PNWW : Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk

RHQ : Ressources halieutiques Québec

ROMM : Réseau d'observation des mammifères marins

RTFAP : Réserve de territoire aux fins d'aire protégée

Sépaq : Société des établissements de plein air du Québec

TCR : Table de concertation régionale

UICN : Union internationale pour la conservation de la nature

UQAR : Université du Québec à Rimouski

ZGIEBV : Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

ZIPSE : Zone d'intervention du Sud-de-l'Estuaire

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
1.1 Contexte de l'étude	1
1.2 Étendue géographique du territoire à l'étude.....	2
2. PORTRAIT ÉCOLOGIQUE DU SUD DE L'ESTUAIRE.....	4
2.1 Généralités.....	4
2.2 Description des habitats et des zones sensibles	10
2.3 Espèces à statut particulier	25
2.4 Principales problématiques environnementales.....	35
3. PORTRAIT SOCIOÉCONOMIQUE : SECTEURS D'ACTIVITÉS ET UTILISATION DU TERRITOIRE PASSÉE, ACTUELLE ET FUTURE	36
3.1 Activités de pêches commerciales.....	36
3.2 Industries maritimes et côtières.....	62
3.3 Activités touristiques et récréatives.....	82
3.4 Activités scientifiques.....	101
3.5 Activités et utilisation par les Premières Nations	106
3.6 Principales problématiques socioéconomiques.....	107
4. PORTRAIT DES CONFLITS D'USAGES ET INCIDENCES DES ACTIVITÉS SUR L'ENVIRONNEMENT	111
4.1 Conflits d'usages.....	111
4.2 Incidences des activités passées, actuelles et futures sur l'environnement côtier et marin	114
4.3 Activités de conservation et de protection de l'environnement.....	118
RÉFÉRENCES.....	125

Liste des figures

Figure 1. Représentation cartographique des réserves de territoires aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent	2
Figure 2. Subdivisions de l'estuaire du Saint-Laurent	5
Figure 3. Nomenclature des segments de littoral	7
Figure 4. Habitat pour la faune ichthyenne du Saint-Laurent et RTFAP de Montmagny à Rivière-du-Loup.....	8
Figure 5. Habitat pour la faune ichthyenne du Saint-Laurent et RTFAP de Rivière-du-Loup à Rimouski.....	9
Figure 6. Habitat pour la faune ichthyenne du Saint-Laurent et RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins.....	9
Figure 7. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues	11
Figure 8. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur du centre de l'estuaire....	12
Figure 9. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur de Kamouraska.....	12
Figure 10. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur des Basques.....	13
Figure 11. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins	13
Figure 12. Types de côtes dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues.....	19
Figure 13. Types de côtes dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire.....	20
Figure 14. Types de côtes dans la RTFAP du secteur de Kamouraska.....	20
Figure 15. Types de côtes dans la RTFAP du secteur des Basques.....	21
Figure 16. Types de côtes à proximité de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins	21
Figure 17. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues.....	23
Figure 18. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire	23
Figure 19. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur de Kamouraska.....	24
Figure 20. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur des Basques....	24
Figure 21. Territoires à statut particulier à proximité de la RTFAP du secteur Matane-Les Méchins	25

Figure 22. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues	26
Figure 23. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire	27
Figure 24. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur de Kamouraska	28
Figure 25. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur des Basques	29
Figure 26. Espèces à statut particulier à proximité de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins	30
Figure 27. Ventilation de la valeur des débarquements dans les 10 principaux ports de Gaspésie-Bas-Saint-Laurent selon les principales espèces en 2015 ...	40
Figure 28. Carte des zones de pêche commerciale pour le crabe commun	41
Figure 29. Carte des zones de pêche commerciale à la crevette.....	43
Figure 30. Débarquement par année, en tonne, pour la crevette.....	44
Figure 31. Carte des zones de pêche commerciale pour le homard.....	45
Figure 32. Carte des zones de pêche commerciale au concombre de mer.....	46
Figure 33. Carte des zones de pêche commerciale à l'oursin.....	47
Figure 34. Zones de pêche commerciale au calmar	48
Figure 35. Carte des zones de pêche commerciale pour le buccin	49
Figure 36. Carte des zones de pêche commerciale pour le pétoncle	50
Figure 37. Carte des zones de pêche commerciale pour le capelan	51
Figure 38. Carte des zones de pêche commerciale pour le hareng	52
Figure 39. Carte des sous-zones de pêche commerciale pour les poissons de fond, secteur région du Québec et du golfe	54
Figure 40. Répartition spatiale des captures de flétan atlantique en pêche commerciale dirigée	55
Figure 41. Carte des sous-zones de pêche commerciale pour les poissons de fond	56
Figure 42. Carte des pêches commerciales aux espèces anadromes, aux espèces catadromes et aux poissons d'eau douce.....	57
Figure 43. Carte des espèces et périodes autorisées de la pêche commerciale des espèces anadromes, des espèces catadromes et des poissons d'eau douce.....	58
Figure 44. Répartition des entreprises et des sites maricoles en 2017	60

Figure 45. Données sur la mariculture au Québec.....	61
Figure 46. Répartition de la valeur des expéditions entre les transformateurs des MRC de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent en 2016.....	62
Figure 47. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux- Grues.....	63
Figure 48. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire	64
Figure 49. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur de Kamouraska ...	65
Figure 50. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur des Basques	66
Figure 51. Ports, marinas et traverses de la RTFAP du secteur de Matane- Les Méchins	67
Figure 52. Traverses et dessertes maritimes de la Société des traversies du Québec	69
Figure 53. Rejets de dragage en eau libre dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire	75
Figure 54. Rejets de dragage en eaux libres à proximité de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins.....	76
Figure 55. Bassins versants et RTFAP (MRC de Montmagny, MRC de L'Islet)	78
Figure 56. Bassins versants et RTFAP (MRC de Kamouraska, MRC de Rivière-du- Loup)	78
Figure 57. Bassins versants et RTFAP (MRC Les Basques, MRC Rimouski- Neigette)	79
Figure 58. Bassins versants et RTFAP (MRC de La Mitis, MRC de La Matanie).....	79
Figure 59. Localisations des exploitations agricoles au Bas-Saint-Laurent	80
Figure 60. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux- Grues.....	82
Figure 61. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire	83
Figure 62. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur de Kamouraska	83
Figure 63. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur des Basques.....	84
Figure 64. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur de Matane- Les Méchins	84
Figure 65. Localisation des zones de pêches sportives au Québec.....	86
Figure 66. Carte des rivières à saumon de la région.....	88

Figure 67. Carte de la zone 21 pour la pêche au bar rayé	89
Figure 68. Exemple de la carte interactive, produite par le MPO, sur l'état des secteurs coquilliers du Saint-Laurent	91
Figure 69. Districts de chasse	92
Figure 70. Infographie « Où faire voler son drone? »	100
Figure 71. Carte interactive des zones à restriction pour un vol de drone (en rouge : zones où les opérations de base de drones ne sont pas autorisées).....	100
Figure 72. Exemple d'une page de l'Atlas sur le portrait de la pêche commerciale au buccin par les Mi'gmaqs et les Malécite	106
Figure 73. Exemple de carte extraite d'une page Internet interactive montrant l'état de la côte dans la MRC des Basques	116
Figure 74. Panneau de sensibilisation du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire sur un site de restauration à Notre-Dame-des-Neiges.....	121
Figure 75. Carte des sites de restauration du littoral du Comité ZIP du Sud-de- l'Estuaire	123
Figure 76. Carte des recharges sédimentaires de plage au Québec	124

Liste des tableaux

Tableau 1.	Types d'aires protégées au Québec. Registre des aires protégées au Québec.....	22
Tableau 2.	Espèces avec statut particulier dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues.....	31
Tableau 3.	Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire.....	32
Tableau 4.	Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur de Kamouraska.....	33
Tableau 5.	Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur des Basques.....	34
Tableau 6.	Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins.....	34
Tableau 7.	Débarquements au Québec par an et par espèce	37
Tableau 8.	Espèces les plus importantes en valeur et en volume (axe vertical) par année (axe horizontal).....	37
Tableau 9.	Espèces les plus importantes en valeur et en volume.....	38
Tableau 10.	Parts de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent dans les débarquements en 2016	39
Tableau 11.	Volume débarqué et valeur des quatre espèces principales en 2016 (crevette, crabe des neiges, homard et flétan du Groenland).....	39
Tableau 12.	Débarquements de capelans des divisions de pêche 4RST (en tonne) et valeur au débarquement (en millier de dollars) pour toutes les régions du Saint-Laurent de 2007 à 2017	52
Tableau 13.	Liste des traverses présentes sur le territoire du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire.....	72
Tableau 14.	Dragages annuels avec volumes à Rivière-du-Loup.....	74
Tableau 15.	Rejets d'eaux usées industrielles.....	77
Tableau 16.	Rejets d'eaux usées non traitées par municipalité	81
Tableau 17.	Zones et périodes de pêche récréative aux poissons de fond et limites d'autorisation.....	85
Tableau 18.	Zones et périodes de pêche des espèces anadromes et catadromes, limites d'autorisations et restrictions	87
Tableau 19.	Données sur les rivières à saumon du Bas-Saint-Laurent.....	87

Tableau 20 Principales modalités de la pêche sportive au bar rayé dans la portion de la zone de pêche 21.....	89
Tableau 21. Dates et restrictions de la chasse à la sauvagine dans le district E	93
Tableau 22. Dates et restrictions de la chasse à la sauvagine dans le district F.....	94
Tableau 23. Quotas spéciaux concernant les espèces en surabondance.....	95
Tableau 24 Données générales sur les MRC	107
Tableau 25. Données générales sur les municipalités de notre territoire situées en bordure du Saint-Laurent.....	108
Tableau 26. Liste des associations environnementales sur la rive sud de l'estuaire, en bordure des RTFAP.....	119

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte de l'étude

À l'été 2019, les gouvernements du Québec et du Canada ont présenté deux projets d'aires marines protégées visant la protection du milieu marin dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent aux groupes autochtones et aux intervenants concernés.

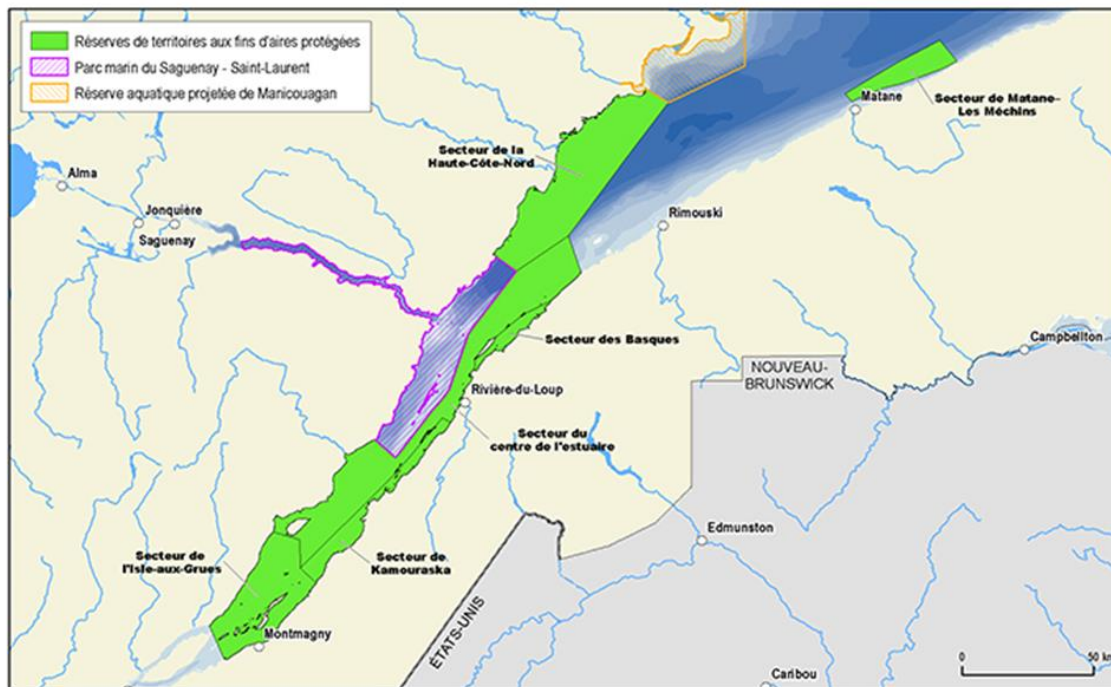
Afin de respecter ses engagements internationaux et d'atteindre sa cible de 10 % d'aires marines protégées au Québec d'ici la fin de 2020, le gouvernement du Québec a décidé de poser un geste administratif en désignant des réserves de territoires aux fins d'aires protégées (RTFAP). La RTFAP constitue un premier geste de protection du milieu marin dans l'attente de l'attribution d'un statut légal de protection québécois.

La désignation des RTFAP entraîne l'interdiction de réaliser toutes formes d'activités associées à l'exploration et à l'exploitation des ressources naturelles (minières, gazières et pétrolières), au transport d'hydrocarbures par gazoduc et oléoduc, à l'exploitation des forces hydrauliques et à toute production commerciale ou industrielle d'énergie sur l'ensemble de ces territoires. La présence des RTFAP est également prise en compte lors de l'analyse des demandes d'autorisation, d'octroi ou de délivrance de droits en vertu des lois du Québec. Le ministre des Ressources naturelles et des Forêts ainsi que le ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie s'assurent du maintien des dispositions administratives et légales nécessaires à l'interdiction de ces activités, et prennent les dispositions administratives et légales nécessaires jusqu'à ce qu'une décision soit prise quant à l'attribution d'un statut légal de protection à ces territoires. De plus, les ministères concourent au respect de l'objectif premier de ces territoires, soit celui de la conservation du milieu marin.

Les travaux conjoints menés avec le gouvernement du Canada se poursuivent, ainsi que les démarches entourant les projets conjoints d'aires marines protégées qui ont été présentés en juin 2019. La prochaine étape sera celle de la concertation, qui permettra de discuter de potentielles mesures de conservation avec les communautés autochtones et les intervenants concernés. Elle sera suivie de l'étape de consultation proprement dite, qui vise à consulter formellement les communautés autochtones et les intervenants concernés ainsi que la population sur chacun des projets (limites des projets, objectifs de conservation et mesures de conservation). Dans l'attente de la réalisation de ces étapes, le présent projet vise à regrouper l'information concernant les éléments sociaux, économiques et écologiques, ainsi que les menaces les plus graves sur le plan environnemental.

1.2 Étendue géographique du territoire à l'étude

Le territoire à l'étude dans le cadre du présent projet concerne les six RTFAP d'une superficie de 5 033 km² qui sont situées dans l'estuaire du Saint-Laurent (figure 1). La RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues commence à l'extrémité est de l'île d'Orléans et cinq RTFAP couvrent à partir de là l'estuaire moyen et une partie de l'estuaire maritime, jusqu'à Pessamit au nord et Saint-Fabien-sur-Mer au sud, à l'exception du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent (PMSSL). La RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins se trouve isolée plus à l'est, dans l'estuaire, soit de Matane à Les Méchins.



Réserves de territoires aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent

Métadonnées
Système de référence : NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
Projection cartographique : Conus conforme de Lambert
Sources : Base de données géographiques et administratives (BDCA) à l'échelle de 1:50 000
Organisme : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

Réalisation : Direction des aires protégées
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
© Gouvernement du Québec, octobre 2020
Note : Le présent document n'a aucune portée légale

Québec

Source : MELCCFP

Figure 1. Représentation cartographique des réserves de territoires aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent

Le choix de ces secteurs a été fait pour notamment protéger :

- Des espèces de mammifères marins en situation précaire, ainsi que leurs habitats;
- Des poissons en situation précaire, ainsi que leurs habitats;
- Des espèces fourragères, qui sont des proies des mammifères marins, ainsi que leurs habitats.

Descriptif des RTFAP

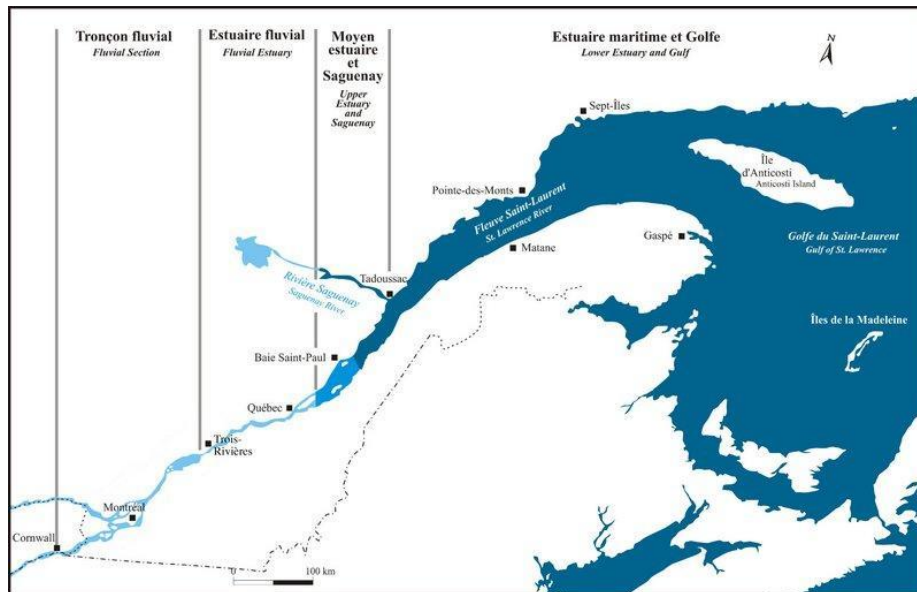
- **Secteur de L'Isle-aux-Grues** : ce secteur est une zone de productivité biologique importante de 914 km² où l'on trouve des poissons en situation précaire, tels que le bar rayé, l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir et l'éperlan arc-en-ciel.
- **Secteur du centre de l'estuaire** : ce secteur, d'une superficie de 1 743 km², correspond à l'habitat estival des femelles et des jeunes bélugas situé à l'extérieur du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Il est également important pour la reproduction et la croissance de plusieurs espèces dont se nourrit le béluga, comme le capelan et le hareng atlantique.
- **Secteur de Kamouraska** : ce secteur de 357 km² est une zone d'importance pour la reproduction et la croissance de certaines proies du béluga, comme le capelan, le hareng atlantique et l'éperlan arc-en-ciel. Il comprend également un habitat d'importance pour le bar rayé.
- **Secteur des Basques** : ce secteur de 133 km² comprend des zones d'importance pour la reproduction et la croissance du capelan et du hareng atlantique.
- **Secteur de la Haute-Côte-Nord** : ce secteur est une zone d'alimentation de 1 569 km² pour les rorquals puisqu'on y trouve une concentration de krill et d'espèces dont se nourrit le rorqual commun, comme le capelan, le hareng atlantique et le lançon d'Amérique.
- **Secteur de Matane-Les Méchins** : ce secteur de 316 km² est étudié, car il est une zone d'alimentation du rorqual bleu.

2. PORTRAIT ÉCOLOGIQUE DU SUD DE L'ESTUAIRE

2.1 Généralités

2.1.1. *De l'estuaire moyen à l'estuaire maritime*

Le sud de l'estuaire du Saint-Laurent est un secteur de transition, passant de l'estuaire fluvial, qui est un environnement strictement dulcicole, à l'estuaire maritime, qui est typiquement marin. Entre les deux se trouve l'estuaire moyen. En effet, les communautés fauniques et floristiques passent d'un assemblage typique d'eau douce dans la portion fluviale à un assemblage d'eau saumâtre dans l'estuaire moyen, puis à des assemblages d'eau salée dans l'estuaire maritime (figure 2). Le dynamisme des marées et le relief côtier conditionnent, entre autres, l'établissement d'une faune et d'une flore adaptées aux fluctuations importantes des conditions locales. Par exemple, la communauté planctonique passe d'un assemblage dulcicole, à une communauté estuarienne, puis typiquement marine-euryhaline, c'est-à-dire capable de supporter de grandes fluctuations de salinité (Winkler et collab., 2003). Les espèces d'eau douce atteignent généralement leur limite de distribution aval dans la zone de turbidité maximale et les espèces marines atteignent leur limite amont de distribution dans la zone polyhaline, où la salinité oscille entre 18 et 30 psu (Laprise et Dodson, 1994). Pour plusieurs espèces de grands prédateurs marins, comme les phoques, les baleines, les oiseaux marins et plusieurs poissons, la zone de transition estuarienne correspond à la limite amont de leur aire de répartition. Ainsi, l'estuaire moyen du Saint-Laurent peut être considéré comme hautement dynamique et hétérogène. C'est cette variabilité des conditions environnementales observées tout le long de ce tronçon qui permet l'incroyable diversité biologique qui s'y est établie.



Source : Plan d'action Saint-Laurent

Figure 2. Subdivisions de l'estuaire du Saint-Laurent

À la tête de la zone de turbidité maximale, la production primaire est élevée (Vincent et collab., 1994, Vincent et collab., 1996). De plus, beaucoup d'espèces phytoplanctoniques dulcicoles, amenées par la décharge du fleuve, viennent aussi enrichir ce secteur de l'estuaire moyen (Lapierre et Frenette, 2008). Cette production primaire soutient pendant tout l'été une importante biomasse de zooplancton, une proie prisée dans le régime alimentaire des premiers stades de développement de plusieurs espèces de poissons. La zone de turbidité maximale correspond d'ailleurs à une zone de rétention de larves de poissons anadromes, dont l'aloise savoureuse, l'éperlan arc-en-ciel, l'esturgeon noir et le poulamon atlantique, entre autres (Vincent et Dodson, 1999; Winkler et collab., 2003). La turbidité élevée de ce milieu offre une protection naturelle contre les prédateurs.

En aval de L'Isle-aux-Coudres, la zone polyhaline est influencée par l'advection (déplacement horizontal d'une masse d'eau) d'eau froide et très salée en provenance de l'estuaire maritime (surtout le côté nord de l'estuaire). Ce secteur bénéficie donc d'apports constants de plancton, dont les euphausiacés (krill), en provenance de l'estuaire maritime (Winkler et collab., 2003). La zone polyhaline représente un lieu de fraie pour le capelan et une aire d'alevinage importante pour le hareng. Des études effectuées sur l'ichtyoplancton, soit les œufs et les stades larvaires de poisson, ont permis de recenser des larves appartenant à 25 taxons de poisson différents. L'assemblage ichtyoplanctonique est hétérogène, composé d'un mélange d'espèces marines (morue, sébaste, lançon), anadromes (éperlan arc-en-ciel, alose savoureuse) et même dulcicoles (perchaude). Il est cependant dominé par les larves de capelan, de hareng, d'éperlan arc-en-ciel, de poulamon, de plie lisse et de plie canadienne (Powles et collab., 1984; Centre Saint-Laurent, 1996, Dionne, 2001).

2.1.2. Étagement littoral

Le littoral du sud de l'estuaire du Saint-Laurent comprend des terrasses de plages, des marais côtiers, de larges battures vaseuses (vasières), des affleurements rocheux de schistes à pente douce typiques du domaine benthique de la rive sud de l'estuaire et, enfin, des herbiers aquatiques qui sont de véritables pouponnières pour plusieurs espèces de poissons (figure 3). Les escarpements (falaises) rocheux infralittoraux sont peu répandus, mais on en trouve essentiellement dans le secteur de Cacouna. Par contre, ce sont des escarpements de pente et de profondeur limitée (Biorex, 1999).

Dans le sud de l'estuaire, l'étagement littoral se répartit ainsi :

- L'étage supralittoral est la partie la plus haute du littoral qui est presque toujours en dehors de l'eau. Il est influencé par les vents, les vagues et les embruns. Il peut également être submergé durant les grandes marées ou par les plus hautes vagues des tempêtes;
- L'étage médiolittoral, aussi appelé étage intertidal ou estran, est parfois submergé suivant les mouvements des marées. Cet étage se situe entre les limites des marées hautes et des marées basses;
- L'étage infralittoral est toujours submergé, même à marée basse. Il s'étend jusqu'à la limite inférieure de croissance des algues, dont la profondeur varie puisqu'elle dépend de la pénétration de la lumière (zone euphotique), qui, elle, dépend notamment de la turbidité de l'eau.

Sur les substrats rocheux de l'étage intertidal et de l'étage infralittoral, la diversité faunique et floristique est faible pour l'ensemble du sud de l'estuaire (Dufour et Ouellet, 2007). Le substrat rocheux dans l'étage intertidal et l'étage infralittoral offre un support aux algues marines qui peuvent former d'importants massifs (voir la section 2.2.2 sur les prairies d'algues), où la salinité est suffisante et où l'abrasion par les glaces n'est pas excessive (Bruaux et collab., 2003; Dufour et Ouellet, 2007; Tamigneaux et Johnson, 2016). La flore est dominée par deux espèces d'algues brunes, le fucus vésiculeux et l'ascophylle noueuse, qui peuvent former de denses herbiers aux endroits protégés de l'abrasion par les glaces (Dufour et Ouellet, 2007; Tamigneaux et Johnson, 2016). Dans la zone infralittorale, les algues sont habituellement dominées par les laminaires (Tamigneaux et Johnson, 2016). Les espèces fauniques les plus répandues sont les gammares, les littorines et la balane commune. Dans le sud de l'estuaire maritime, la moule bleue est également observée,

ainsi que des communautés benthiques dominées par l'oursin vert et l'étoile de mer polaire, des espèces qui tolèrent mal les faibles salinités (White et Johns, 1997; Dufour et Ouellet, 2007). À marée basse, les dépressions creusées dans la roche se transforment en cuvettes remplies d'eau, où plusieurs invertébrés se regroupent pour éviter la dessiccation. Les gammars et les littorines peuvent s'y trouver en abondance. Ces cuvettes peuvent également emprisonner, le temps d'un cycle de marée, des poissons, dont l'épinoche, ou des organismes zooplanctoniques. Plusieurs oiseaux profitent de cette concentration de proies temporairement captives pour se nourrir.

Sur les substrats meubles (sableux et vaseux), une composition faunique et floristique différente est observée. Dans les secteurs abrités, la portion supérieure des estrans meubles du territoire est occupée par les marais côtiers ou les herbiers de zostère. Sur les étages intertidal et infralittoral, l'endofaune, soit les organismes enfouis dans les sédiments, est dominée par les organismes filtreurs comme la macoma et la mye commune. Les vers polychètes (néréis), les gastéropodes (littorine et hydrobia) et les gammars sont également abondants (Biorex, 1999; Dufour et Ouellet, 2007). Puisque les algues nécessitent un substrat dur pour se fixer, ce type d'environnement n'est pas propice à leur établissement.

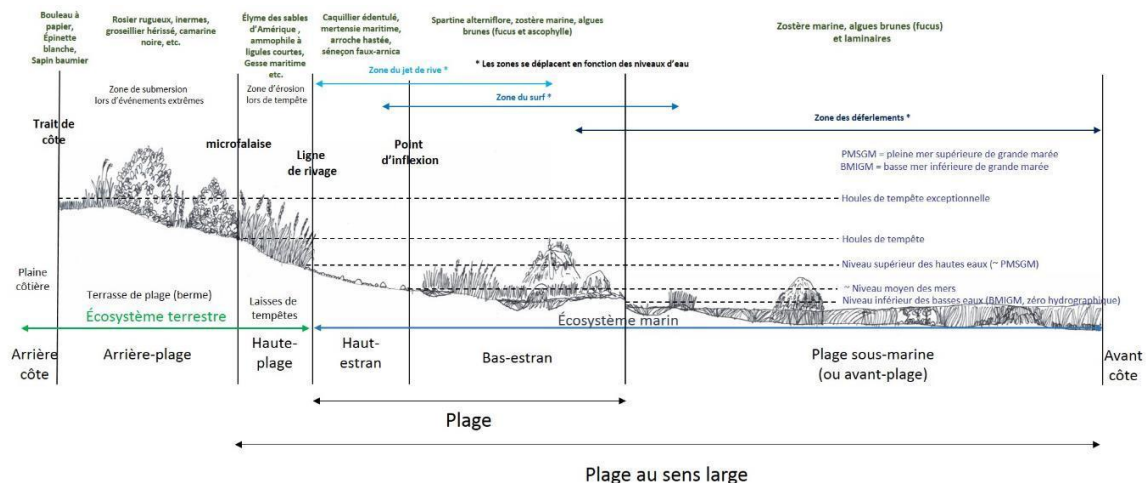


Figure 3. Nomenclature des segments de littoral

2.1.3. Faune ichtyenne

Les recensements ichtyologiques effectués dans la portion côtière de l'estuaire sont fragmentaires. De façon générale, la faune piscicole de l'estuaire du Saint-Laurent est caractérisée par une impressionnante communauté de poissons fourrages comme le capelan, l'éperlan arc-en-ciel (population de la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent désignée vulnérable en 2005 selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables [LEMV]), le poulamon, l'aloise savoureuse (vulnérable selon la LEMV), l'épinoche, le hareng et le lançon (figures 4 à 6).

Ces espèces clés, à la base de la chaîne trophique de l'écosystème du Saint-Laurent, constituent une part essentielle du régime alimentaire de plusieurs prédateurs, notamment le béluga du Saint-Laurent, mais aussi les oiseaux marins, les phoques et plusieurs espèces de grands poissons prédateurs (morue, sébaste, plie, saumon) (Dionne, 2001). Outre ces espèces, l'anguille d'Amérique, une espèce menacée (COSEPAC, 2012a) est également un visiteur assidu des marais et des herbiers côtiers lors de sa migration, et une proie de choix pour le béluga. Le bar rayé, autre espèce clé du littoral côtier du sud de l'estuaire, a fait l'objet d'un important programme de réintroduction au début des années 2000 pour contrer l'effondrement des stocks qui a conduit à la disparition de cette population à la fin des années 1960. La population du fleuve Saint-Laurent fait actuellement l'objet d'une juridiction partagée en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) et la LEMV. Récemment, l'anse Sainte-Anne, près de La Pocatière, a d'ailleurs été identifiée comme habitat essentiel du bar rayé (Robitaille et collab., 2011; COSEPAC, 2012).

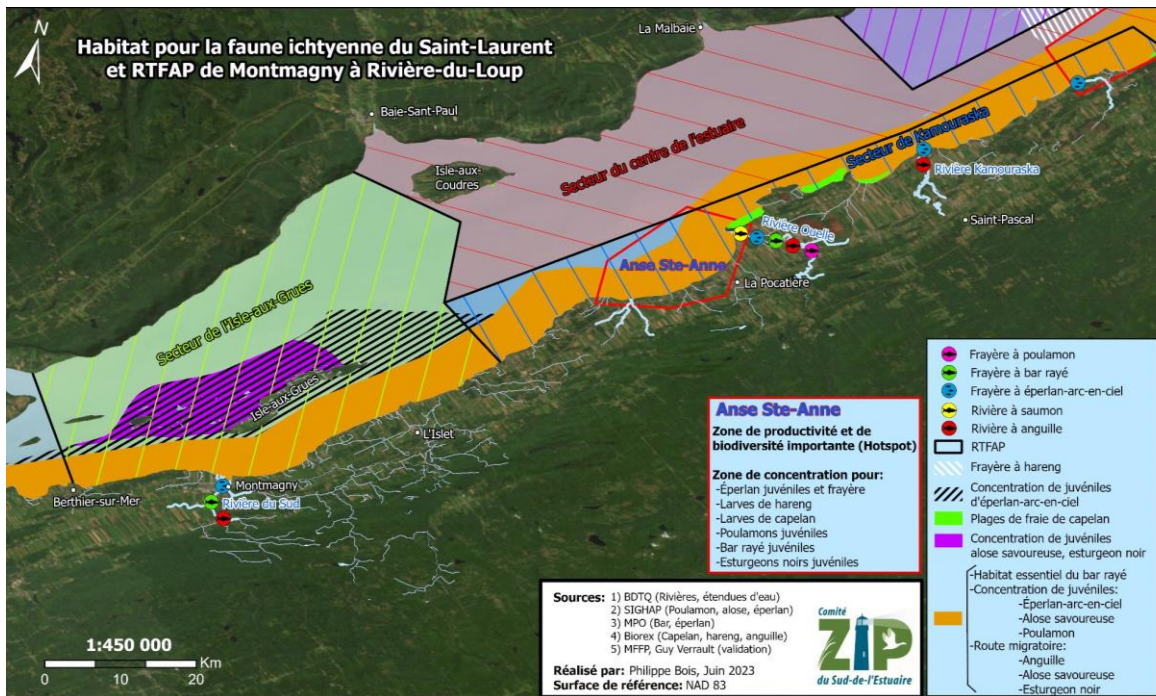


Figure 4. Habitat pour la faune ichthyenne du Saint-Laurent et RTFAP de Montmagny à Rivière-du-Loup

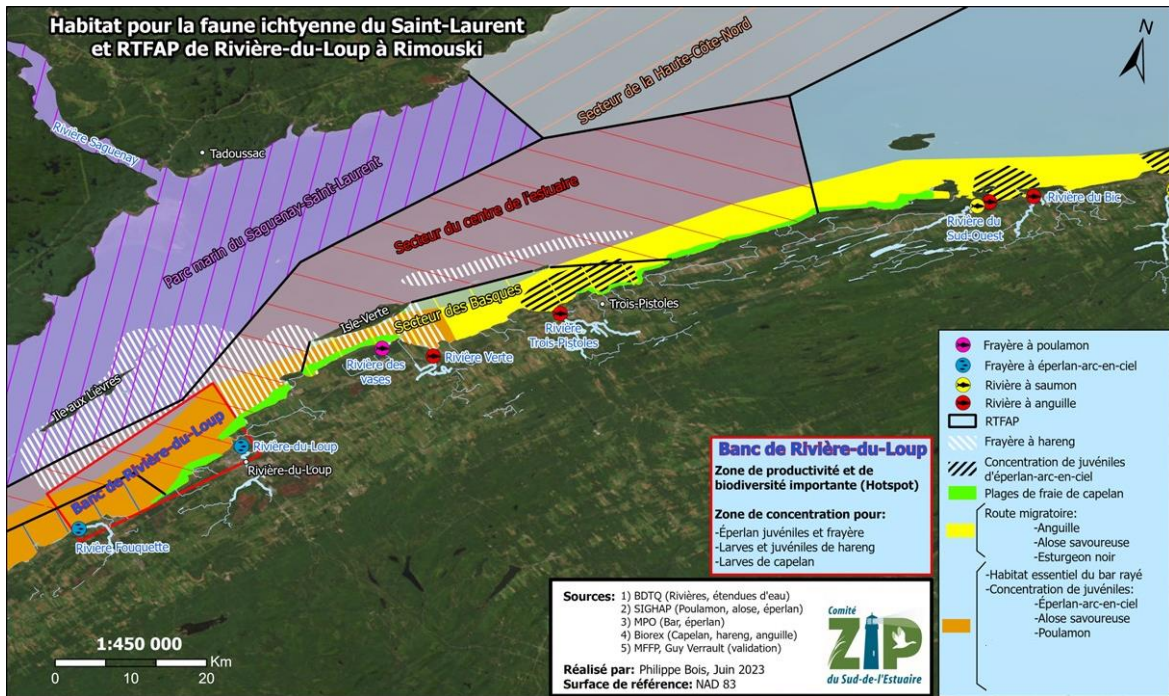


Figure 5. Habitat pour la faune ichthyenne du Saint-Laurent et RTFAP de Rivière-du-Loup à Rimouski



Figure 6. Habitat pour la faune ichthyenne du Saint-Laurent et RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

2.2 Description des habitats et des zones sensibles

Le système côtier du sud de l'estuaire est typiquement caractérisé par la présence d'importants marais, de nombreuses plages et de vastes herbiers de zostère marine. Ensemble, ces types d'habitats côtiers composent près de 70 % de ce territoire littoral. De plus, les côtes du sud de l'estuaire abritent plus de 50 % de tous les marais salés et saumâtres 'de tout l'est du Québec. Ces habitats sensibles jouent un rôle écologique capital pour de nombreuses espèces de poissons typiques de l'estuaire, qui les fréquentent en période de fraie et de migration ou encore pour la croissance de larves et de juvéniles (Sirois et Dodson, 2000; Lachance et Fournier, 2001).

La rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent se démarque aussi par la présence d'affleurements rocheux de schistes à pente douce et de larges battures de substrat meuble (vasières) qui favorisent l'établissement des marais et des herbiers côtiers. Le littoral, sur lequel débouchent les principales rivières du territoire, est également occupé par des kilomètres de plages sablonneuses. L'uniformité de cette plaine est interrompue par des saillies rocheuses organisées parallèlement au fleuve. Cette structure physique du milieu permet l'établissement d'habitats diversifiés. Les paragraphes suivants décrivent les particularités et les rôles écologiques des principaux habitats composant le paysage côtier du territoire.

2.2.1. Marais et herbiers

Les marais et les herbiers côtiers nécessitent des conditions environnementales particulières pour s'établir dans un secteur (figures 7 à 11). Les environnements peu profonds, calmes et abrités comme l'intérieur des baies, les lagunes, les anses ou les zones périphériques des embouchures de rivières sont propices à leur formation. Ils se développent dans la zone de balancement des marées, sur des substrats fins, dans des régions de pente faible. Ces habitats favorisent la sédimentation grâce aux plantes vasculaires qui captent et fixent les sédiments en place (Bertness, 2007). Ce sont des habitats fragiles, particulièrement sensibles aux perturbations d'origines naturelles (processus glaciels, broutement par les oies, hausse du niveau de la mer, etc.) et anthropiques (urbanisation, activités agricoles, déforestation, etc.).

Ces milieux humides abritent une faune et une flore abondantes et diversifiées, et font partie des habitats les plus productifs au monde. Ils sont d'une importance primordiale pour les oiseaux migrateurs (oies, bernaches et canards barboteurs) qui font halte au printemps et en automne pour s'alimenter et se reposer. Certaines espèces de canards barboteurs les utilisent également pour nidifier et élever des couvées durant le printemps et l'été (canard noir, canard pilet, sarcelle à ailes bleues, sarcelle à ailes vertes, etc.). De nombreux poissons trouvent refuge dans ces eaux riches en plancton et les utilisent comme aire de reproduction et d'alevinage, ce qui attire les oiseaux ichtyophages tels les hérons (grand héron, bihoreau gris, etc.). De

plus, dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent, ils hébergent de nombreuses espèces de plantes et d'oiseaux endémiques ou rares tels la gentiane de Victorin, l'ériocaulon de Parker, la cicutaire de Victorin, le râle jaune, le hibou des marais et le bruant de Nelson.

Les marais et les herbiers côtiers exercent plusieurs fonctions environnementales essentielles (Barbier et collab., 2011), en contribuant notamment à l'oxygénation, à l'épuration et l'enrichissement en nutriments des eaux côtières. En effet, ces écosystèmes littoraux captent les sédiments en suspension et les contaminants présents dans la colonne d'eau. Ils agissent ainsi à titre de filtres et de purificateurs naturels et sont, en l'occurrence, d'excellents puits de carbone (Deschênes et Sérodes, 1986). Ils constituent également la première structure de défense côtière, atténuant l'action érosive des vagues et des courants sur la côte (Lambert, 2009) et contribuant à la stabilisation des sols grâce à la végétation qui fixe les sédiments. D'un point de vue écologique, il s'agit d'habitats particulièrement productifs, utilisés comme aires d'alimentation, de reproduction et de repos pour de nombreuses espèces de poissons et d'oiseaux (Centre Saint-Laurent, 1996; Barbier et collab., 2011).

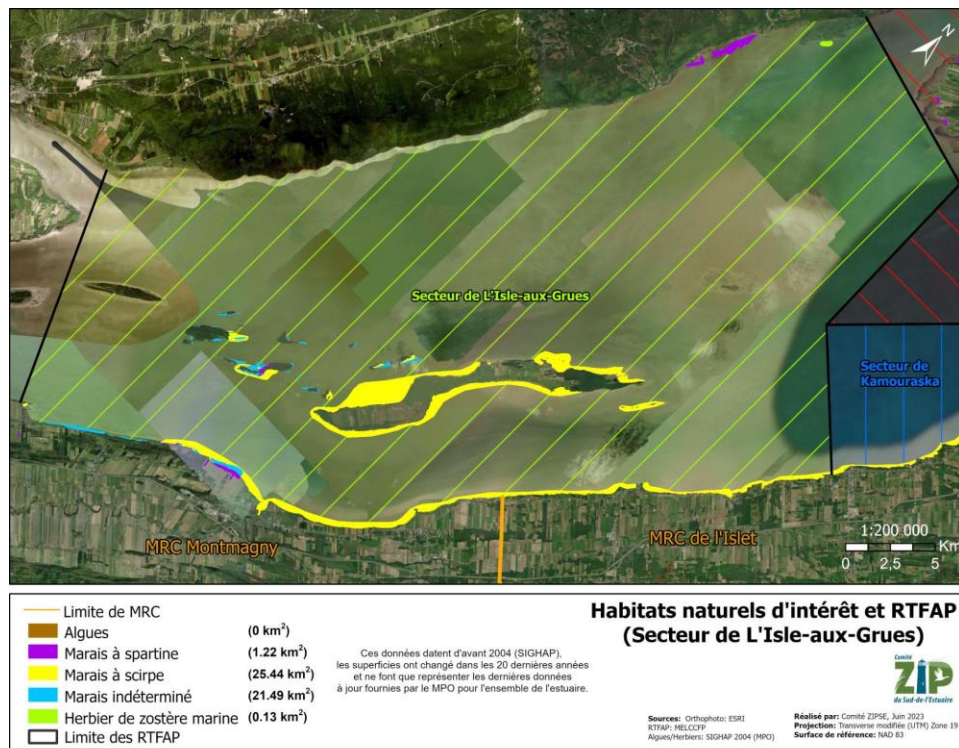


Figure 7. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues

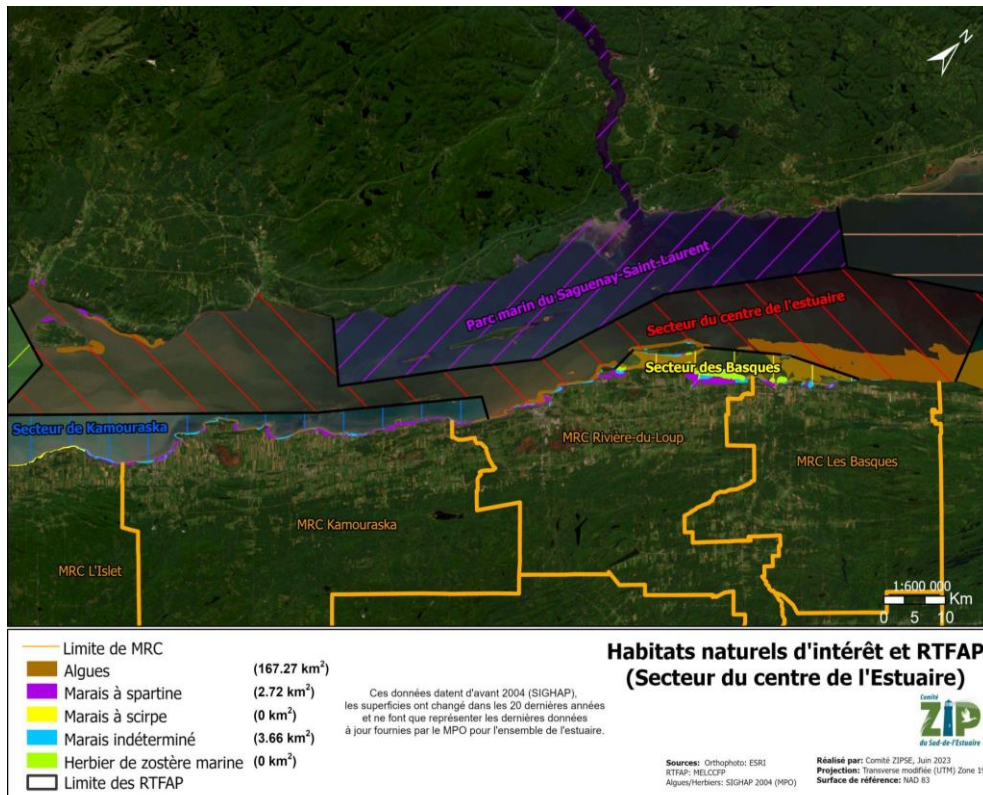


Figure 8. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

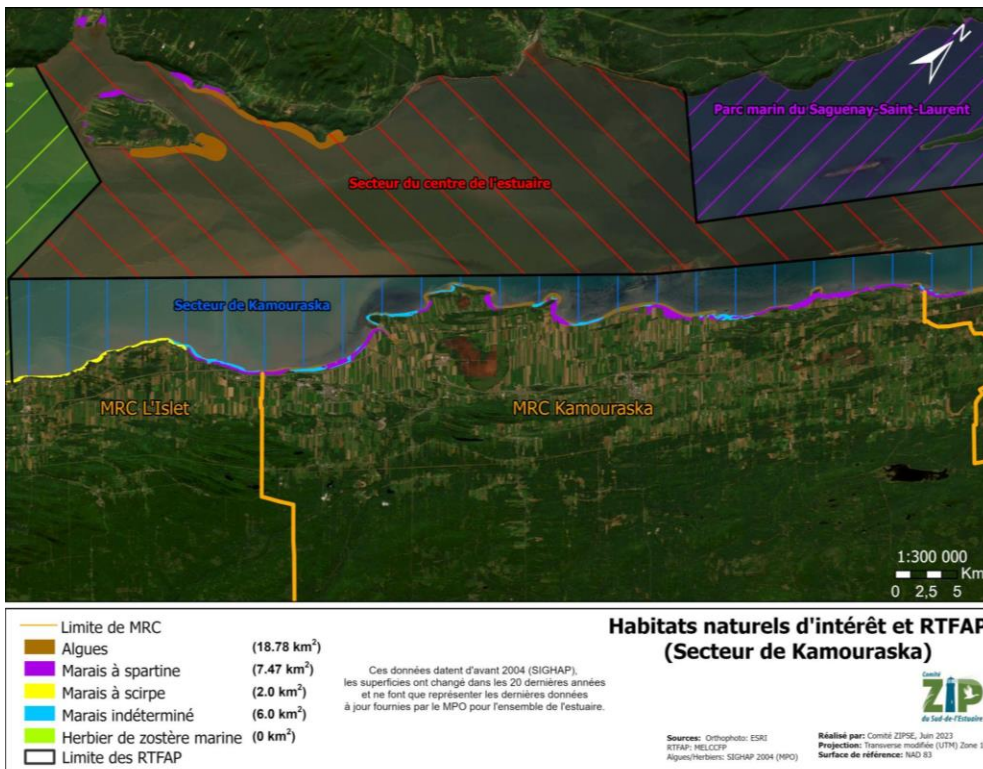


Figure 9. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur de Kamouraska

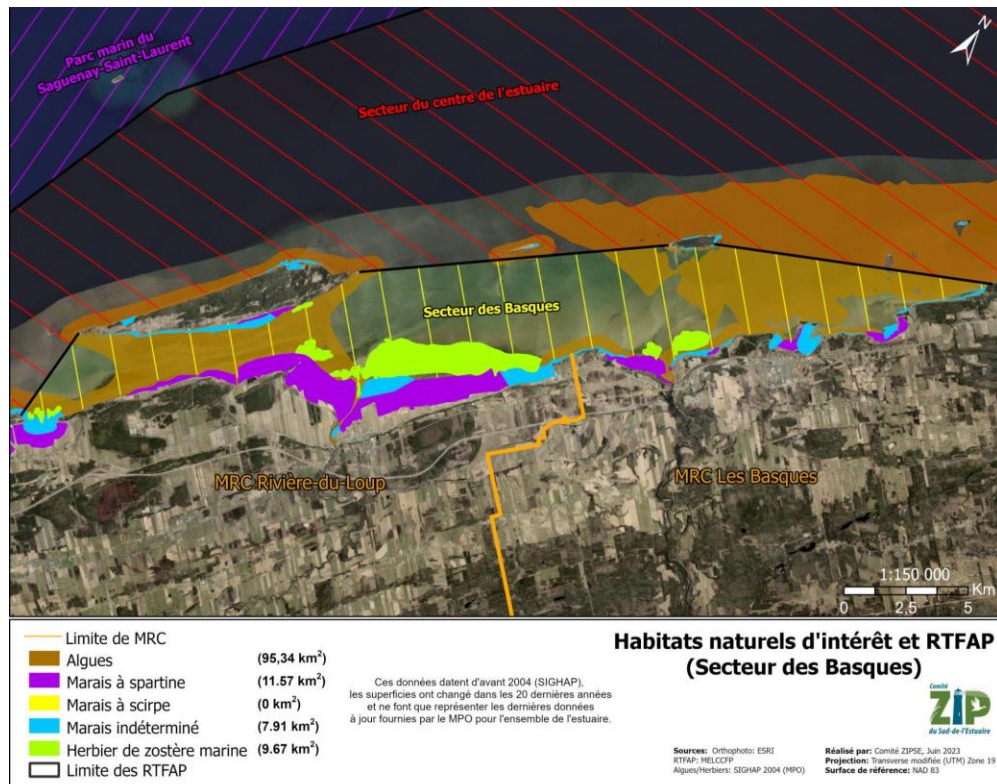


Figure 10. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur des Basques

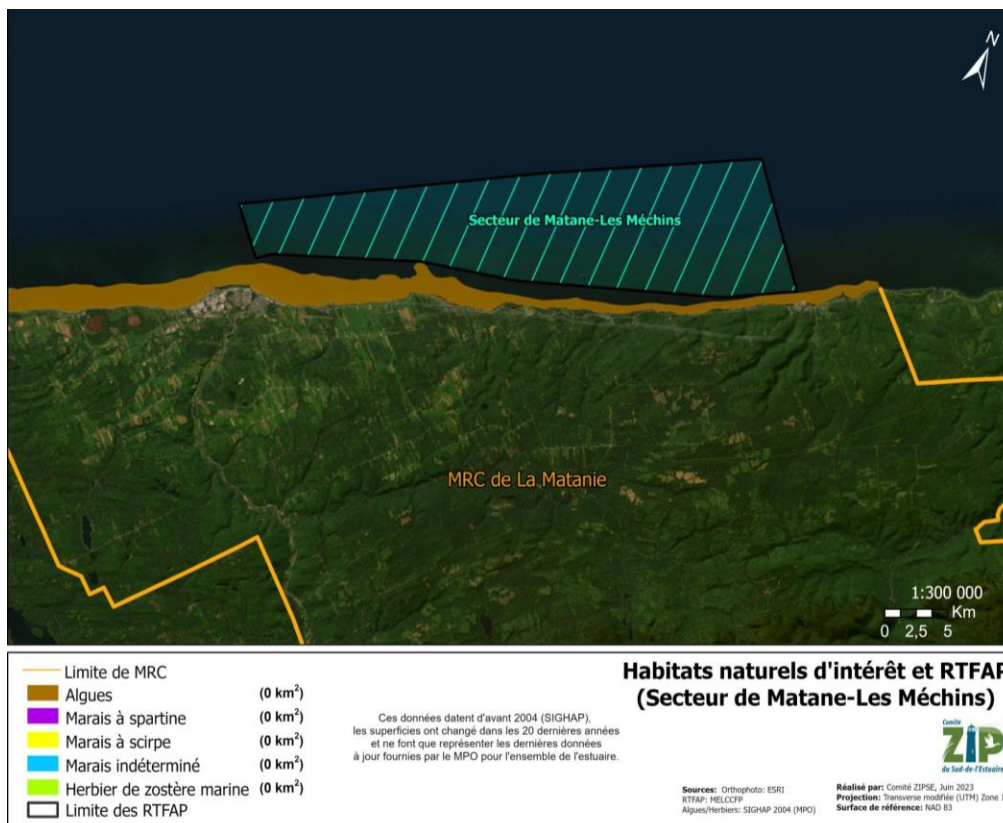


Figure 11. Habitats naturels d'intérêt et RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

Marais côtiers

Sur la rive sud de l'estuaire moyen, deux types de marais côtiers se distinguent sur la base des groupements végétaux présents : les marais saumâtres à scirpe et les marais salés à spartine. À l'ouest du territoire, les rives sont caractérisées par la présence de marais saumâtres ou de marais à scirpe. Localisés là où les marées atteignent leur amplitude maximale et baignés par des eaux saumâtres, ces marais possèdent de larges estrans pouvant atteindre plus de 1 500 m par endroits. Ils sont composés d'un assemblage d'espèces dulcicoles, estuariennes et marines qui tolèrent de faibles salinités et une turbidité élevée (MRC de Montmagny, 2013; MRC de L'Islet, 2010). La structure étagée typique des marais est observée dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues.

Le schorre inférieur est généralement dominé par le scirpe piquant d'Amérique, une des principales sources alimentaires de l'oie des neiges pendant ses haltes migratoires sur le littoral. La zizanie naine (endémique du nord-est de l'Amérique du Nord), la sagittaire à larges feuilles, la berle douce, l'éléocharide obtuse, le scirpe de Torrey et le scirpe des étangs peuvent compléter l'assemblage. L'ériocaulon de Parker, une plante menacée, colonise parfois les mares qui ponctuent le schorre inférieur jusqu'à la hauteur de Cap-Saint-Ignace. Dans le schorre supérieur, les communautés végétales plus riches sont dominées par la spartine pectinée, l'eupatoire perfoliée, plusieurs lycopes et bidents ou encore les carex dressés et moniliformes, le jonc de la Baltique et bien d'autres. Attenant au marais côtier, une prairie humide termine la transition vers le domaine terrestre. Plus diversifiée, elle est occupée entre autres par la quenouille à feuilles larges, le scirpe fluviatile, l'impatiente du Cap, le rubanier à gros fruit, la calamagrostide du Canada, la glycérie géante, l'eupatoire maculée et de nombreuses autres espèces, comme le lys du Canada qui figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du Québec. Cette zone est parfois dominée par des arbustes tels l'aulne rugueux, le myrique baumier et de nombreux saules arbustifs (saule de l'intérieur, saule discoloré, saule à tête laineuse, etc.) et se prolonge vers des boisés arborescents de saules fragiles et de frênes. Bien que ces communautés végétales soient typiques des différents étages des marais saumâtres, leurs limites ne sont pas bien définies et tendent à s'entremêler.

Les principaux marais à scirpe sur la rive sud de l'estuaire moyen (RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues) se trouvent dans le trou de Berthier, dans l'archipel de Montmagny, à Cap-Saint-Ignace, à Montmagny et à L'Islet-sur-Mer (Centre Saint-Laurent, 1996). Les marais à scirpe sont des habitats de prédilection pour la reproduction et la croissance d'une grande variété de poissons anadromes, dont quatre espèces ayant un statut précaire au Québec : l'alose savoureuse, l'anguille d'Amérique, l'éperlan arc-en-ciel (population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent) et l'esturgeon jaune. Outre ces espèces, l'épinoche à trois épines et le fondule barré

sont fréquemment observés au moment de leur reproduction, alors que le meunier rouge s’y alimente régulièrement (Biorex, 1999).

Entre Saint-Jean-Port-Joli et La Pocatière, les marais à scirpe font progressivement place aux marais salés ou aux marais à spartine (RTFAP du secteur du centre de l’estuaire et de Kamouraska). Ces derniers représentent une proportion substantielle du sud de l’estuaire du Saint-Laurent (Biorex, 1999). Le plus vaste marais est localisé dans la baie de L’Isle-Verte (RTFAP du secteur des Basques) (Dufour et Ouellet, 2007). La salinité accrue de l’eau confère un caractère nettement maritime à la végétation littorale. Ainsi, ces marais présentent une succession de vasières dénudées ou à fucus et ascophylles noueuses (slikke), d’herbaciaies salées à spartines alterniflores (schorre inférieur) et d’herbaciaies salées (schorre supérieur) dominées par un assemblage de spartines étalées et pectinées, de glaux maritimes, de scirpes maritimes, de salicornes maritimes et d’autres plantes.

La flore de la prairie humide adjacente est généralement très diversifiée, mais dominée par la spartine pectinée, le jonc de Gérard et le carex paléacé (Centre Saint-Laurent, 1996). Les quenouilles, la calamagrostide du Canada, la sanguisorbe du Canada, des asters, des verges d’or, l’épilobe à feuilles étroites et l’aulne rugueux poursuivent généralement la succession végétale sur le domaine terrestre. À marée haute, les marais à spartine sont utilisés par l’éperlan arc-en-ciel, le poulamon atlantique, le hareng atlantique, la plie lisse et la crevette de sable pour leur alimentation, et par l’épinoche à trois épines et l’épinoche tachetée pour la reproduction et l’alevinage (Biorex, 1999). Les marais à spartine servent également d’escale migratoire pour plusieurs espèces d’oiseaux, dont les oiseaux de rivage (pluviers, bécasseaux, etc.) qui s’y ravitaillent par centaines avant de poursuivre leur voyage. Le marais de la baie de L’Isle-Verte serait le plus important site de reproduction du canard noir au Québec (MRC de Kamouraska, 2013; MRC de Rivière-du-Loup, 2013). Le bruant de Nelson, susceptible d’être désigné espèce menacée ou vulnérable, est encore un nicheur abondant sur l’étage supérieur à spartine étalée et à spartine pectinée de certains marais salés et dans la baie du marais de L’Isle-Verte notamment.

Herbiers de zostère marine

Les herbiers de zostère, ou zostérais, sont composés d’une espèce de plante vasculaire unique, la zostère marine. Il s’agit d’une des rares plantes tolérant une immersion totale et prolongée en eau froide et salée. Confinés à l’étage intertidal, des herbiers denses de plusieurs hectares sont observés dans certaines baies jusqu’à Rimouski et on observe aussi une présence de l’espèce à l’ouest du territoire jusqu’à Rivière-Ouelle. Dans la zone à l’étude, l’herbier le plus vaste mesure 962 ha et se trouve à L’Isle-Verte (Martel et collab., 2009), dans la RTFAP du secteur des Basques. Les herbiers de zostère sont reconnus pour leur productivité élevée et sont un

élément clé de la chaîne alimentaire côtière. Un autre herbier très important en matière de superficie se trouve à Notre-Dame-des-Neiges, dans la RTFAP du secteur des Basques. Enfin, les autres herbiers de zostère marine se trouvent hors des limites des RTFAP existantes, soit dans la baie de Rimouski, dans l'anse de Pointe-au-Père et, dans le cas d'un herbier de plus faible superficie, dans la baie de Mitis. Une variété d'espèces les utilisent comme aire d'alimentation, pour s'abriter des prédateurs ou pour la reproduction (Dufour et Ouellet, 2007). Les épinoches, les plies, l'éperlan arc-en-ciel et le poulamon atlantique sont les principales espèces ichtyennes qui fréquentent ces herbiers (Lemieux et Michaud, 1995). Les gastéropodes, comme la littorine, composent près de 95 % de la faune épibenthique (espèces vivant à la surface du fond). La zostère marine est également une ressource alimentaire importante pour la population de bernaches cravants de l'est de l'Amérique du Nord lors de sa migration printanière et pour plusieurs espèces de canards barboteurs et plongeurs (Biorex, 1999).

2.2.2. Prairies d'algues

Les prairies d'algues (figures 7 à 11) sont définies comme des colonisations massives, généralement composées d'une espèce unique, sur des fonds rocheux du médiolittoral ou de l'infralittoral. Sur le territoire, comme ailleurs sur le littoral rocheux de l'est du Canada, les prairies d'algues sont largement dominées par les fucacées dans le médiolittoral et par les laminaires dans l'infralittoral (Chabot et Rossignol, 2003; Tamigneaux et Johnson, 2016). À l'instar des marais et des zostérais, ces peuplements denses procurent de nombreux services écologiques, en plus de jouer un rôle majeur dans l'écosystème. Il s'agit d'une pouponnière idéale pour de nombreux poissons. Les algues sont également une source de nourriture pour les organismes brouteurs et créent un habitat particulier offrant un abri et un support pour la fixation de plusieurs organismes ou leurs œufs.

Ces prairies marines servent aussi à protéger les côtes en dissipant l'énergie des vagues et constituent de formidables puits de carbone (Hemminga et Duarte, 2000). Dans toutes les RTFAP du sud de l'estuaire, excepté dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues, les prairies d'algues servent d'habitat pour l'oursin vert, la moule bleue ainsi que plusieurs espèces de gammare, de gastéropodes (buccin commun, littorines, etc.) et de poissons tels que les chabosseaux. Il s'agit également d'un habitat particulièrement important pour l'alimentation du canard noir et de l'eider à duvet (Biorex, 1999; Bruaux et collab., 2003). Pour l'instant, aucun inventaire complet de la répartition et de l'abondance des algues n'existe pour le Saint-Laurent (Tamigneaux et Johnson, 2016). Des informations anecdotiques obtenues pour le Bas-Saint-Laurent indiquent que les herbiers de fucacées semblent se maintenir dans le temps, alors que les forêts de laminaires sont en déclin ou ont disparu de plusieurs sites (Tamigneaux et Johnson, 2016).

Sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent, des prairies de laminaires ont été répertoriées à partir de l'ouest à L'Isle-Verte (Licois et collab., 2012) et des herbiers de fucacées ont été observés à Cacouna, à proximité du port de Gros-Cacouna (Énergie Cacouna, 2005). Ces prairies et ces herbiers prolifèrent ensuite en allant plus vers l'est du territoire, soit à Notre-Dame-des-Neiges, à Rimouski et à Matane jusqu'à Les Méchins (RTFAP du secteur des Basques et de Matane-Les Méchins).

2.2.3. Vasières

Les vasières (marais indéterminés dans les figures 7 à 11), aussi appelées slikkes, sont des zones de sédimentation naturelles composées de matériaux fins non sableux et souvent dénudées. Des colonies éparses de fucacées peuvent s'implanter là où un substrat dur est présent (affleurement rocheux, blocs erratiques, etc.). Malgré leur désolation apparente, ces milieux sont habités par plusieurs organismes qui vivent enfouis dans le sédiment pour se protéger des prédateurs et des éléments. Les vasières constituent un habitat privilégié pour divers invertébrés, comme les bivalves (macoma), les vers fousseurs (vers arénicoles), les gastéropodes (littorines) ou encore des crustacés (gammares), mais également un garde-manger intéressant pour une myriade de poissons et d'oiseaux, dont les oiseaux de rivage (bécasseaux, pluviers, courlis, etc.) (Chabot et Rossignol, 2003).

2.2.4. Embouchures de rivières

Les embouchures de rivières sont caractérisées par la rencontre des eaux douces des rivières avec les eaux saumâtres ou salées du sud de l'estuaire du Saint-Laurent. L'hydrodynamisme et les conditions physicochimiques de l'eau y sont fortement influencés par le cycle de marée. En effet, lors de la marée haute, l'eau saline remonte la rivière sur une certaine portion en se mélangeant avec l'eau douce. Le flot de marée ralentit le courant de la rivière, ce qui fait augmenter le niveau de l'eau. C'est le cas dans les RTFAP du secteur du centre de l'estuaire et de Kamouraska. Cette influence de la marée peut se faire sentir sur plusieurs kilomètres en amont de l'embouchure (Quintin et collab., 2009; OBAKIR, 2014). Les zones périphériques des embouchures de rivières sont propices à la formation de marais et d'herbiers aquatiques en raison des courants qui y sont faibles et de l'apport considérable de matière en suspension.

Les embouchures de rivières sont des habitats essentiels pour plusieurs espèces, dont les poissons anadromes qui effectuent une partie de leur cycle vital en mer et l'autre, en rivière. Les caractéristiques d'écoulement dynamique et le substrat du lit en font des lieux prisés pour l'établissement de frayères par certaines espèces de poissons, comme l'éperlan arc-en-ciel (Bourassa, 2005). Récemment, à la suite des efforts de réintroduction du bar rayé, deux nouvelles frayères ont été découvertes à l'embouchure de la rivière Ouelle et de la rivière du Sud, à Montmagny (Côté, 2012). Il s'agit également d'une aire d'alimentation pour l'anguille d'Amérique, le poulamon

atlantique et le hareng atlantique (Biorex, 1999). Les oiseaux marins sont aussi des visiteurs réguliers des embouchures de rivières. Certaines espèces, comme le canard noir et le garrot à œil d'or, les utilisent comme aires d'hivernage et plusieurs autres s'y arrêtent lors des migrations. Pendant l'été et au début de l'automne, l'embouchure de la rivière Ouelle est fréquentée par les bélugas du Saint-Laurent. Bien que la fonction exacte de cet habitat soit inconnue, cette zone constituerait une partie essentielle de l'habitat de l'espèce (MPO, 2010).

2.2.5. Terrasses de plages et plages

Les terrasses de plage (figures 12 à 16) et les plages sont définies par une accumulation de sédiments non consolidés de taille supérieure aux constituants de la vase (c.-à-d. du sable, du gravier, des galets, des blocs). En absence d'élément cohésif, les sédiments d'une plage sont relativement mobiles. Cet environnement est donc particulièrement sensible à l'action des vagues, des courants ou du vent. Il s'agit d'ailleurs des principaux agents actifs naturels responsables du façonnement constant des plages (Lajoie et collab., 2007). La mobilité quasi permanente des sédiments rend le milieu inhospitalier pour l'établissement et la croissance de la végétation. C'est généralement à partir de la terrasse de plage que les plantes adaptées aux conditions côtières, comme l'élyme des sables d'Amérique, la mertensie maritime, le caquillier édentulé, l'honckénye diffuse ou la gesse maritime, commencent à coloniser le milieu.

Malgré ce dynamisme constant, une certaine faune colonise ou utilise les plages. Le benthos y est peu diversifié, essentiellement représenté par quelques espèces de mollusques fouisseurs. Les plages sont également des habitats essentiels pour le capelan. Cette espèce fraie directement sur les plages de sable ou de graviers fins; on dit alors qu'il roule. Sur la rive sud de l'estuaire, la reproduction du capelan a été observée sur plusieurs plages dans toutes les RTFAP, sauf celles du secteur de L'Isle-aux-Grues (figures 4 à 6). Par ailleurs, les dépôts de débris organiques qui forment les lisses de mer jouent un rôle important dans l'écologie des plages. En se décomposant, elle participe à la fertilisation du haut de plage. C'est un engrais naturel pour la végétation en place. Les puces de sable, qui vivent enfouies dans le substrat, les araignées-loups ou les mouches d'algues se nourrissent, pondent et s'abritent dans la lisse de mer. Les oiseaux (limicoles et passereaux migrateurs) la fouillent à la recherche de nourriture et utilisent les plages abritées de dérangements anthropiques pour s'y reposer pendant leur halte migratoire.

2.2.6. Côtes rocheuses

Les côtes rocheuses (figures 12 à 16) peuvent être basses (plates-formes) ou former un escarpement (falaise) plus ou moins élevé. À cause de la forte turbidité de l'eau, de l'intensité des courants, de l'érosion par les glaces et de l'activité des marées dans la

zone de turbidité maximale, les estrans rocheux (platiers ou plages rocheuses) sont généralement dénudés, seules quelques algues vertes résistent (Gagnon et collab., 1993; Bruaux et collab., 2003). Lorsque des sédiments, piégés par le relief, s'accumulent sur le haut estran, la flore peut s'y installer. Il s'agit alors d'un habitat pour certaines plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables comme le lycoper du Saint-Laurent, l'épilobe à graines nues ou le bident d'Eaton. Il en est de même pour les falaises rocheuses qui sont généralement dépourvues de végétation abondante puisqu'elles sont exposées à l'action abrasive du vent. Seules les anfractuosités offrent un support à une flore qui présente des caractéristiques parfois alpines sur le territoire (petite airelle, campanule de Giesecke, camarine noire, genévrier commun, etc.). Plusieurs oiseaux marins coloniaux utilisent les falaises pour la nidification.



Figure 12. Types de côtes dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues

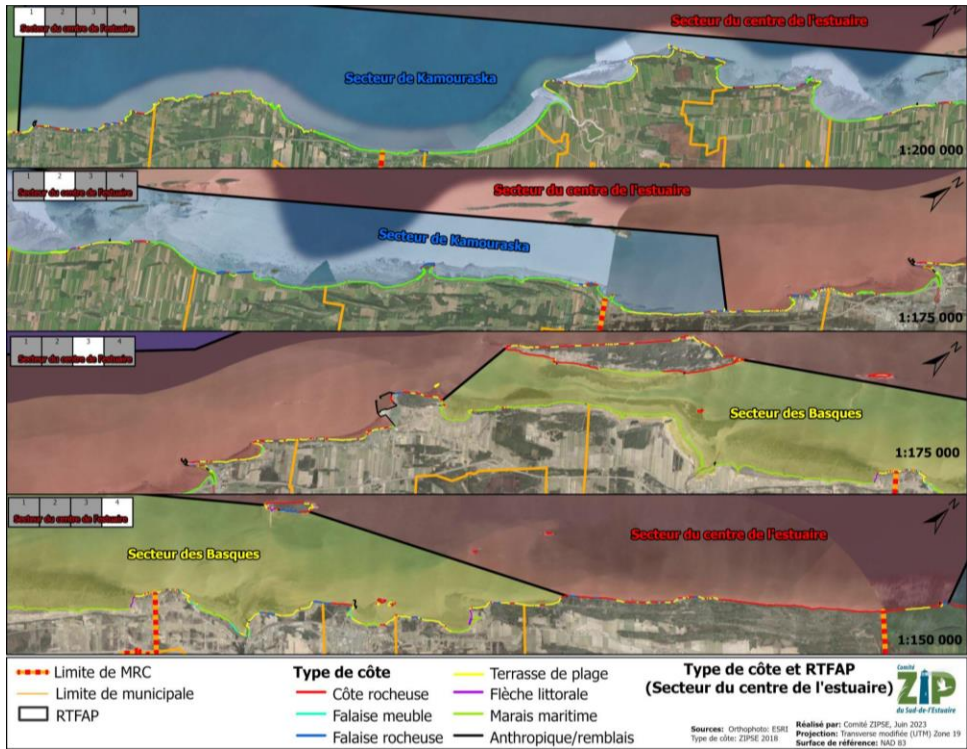


Figure 13. Types de côtes dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

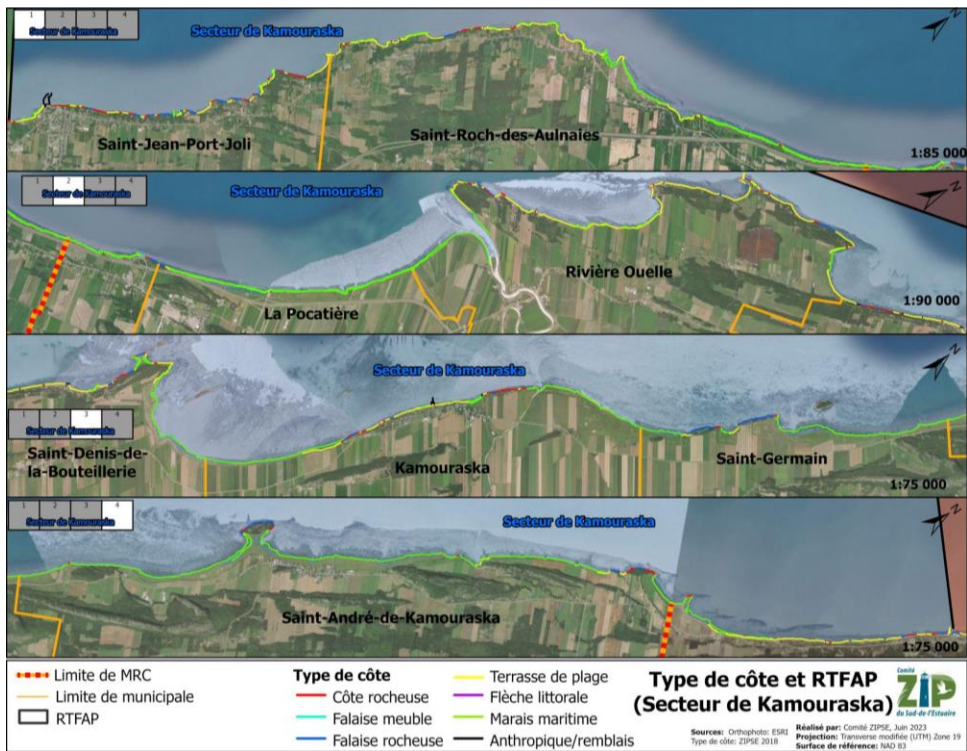


Figure 14. Types de côtes dans la RTFAP du secteur de Kamouraska

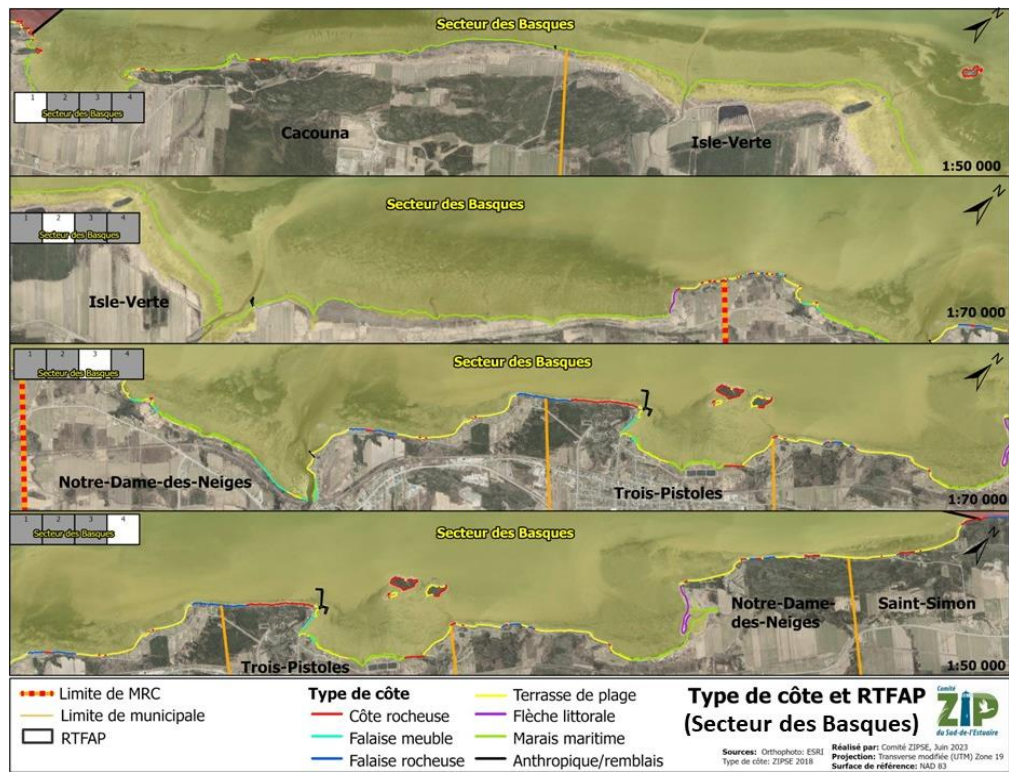


Figure 15. Types de côtes dans la RTFAP du secteur des Basques

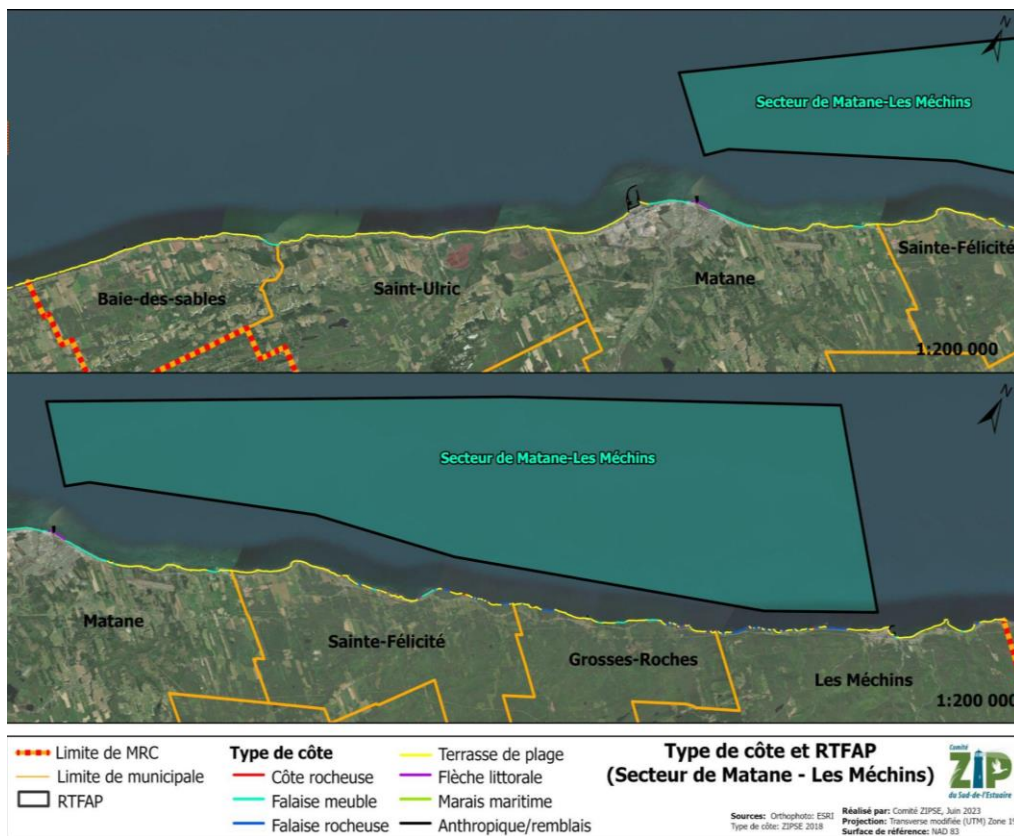


Figure 16. Types de côtes à proximité de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

2.2.7. Zones sensibles

Plusieurs zones sensibles sont protégées grâce à des statuts particuliers, dont des aires protégées d'autorité fédérale ou québécoise. Les différents types d'aires protégées présentes au Québec, ainsi que leur catégorie UICN, sont énumérés dans le tableau 1.

Tableau 1. Types d'aires protégées au Québec. Registre des aires protégées au Québec

Catégories de l'UICN	Nom	Principales approches de gestion
I	Réserve naturelle intégrale (Ia) ou zone de nature sauvage (Ib)	Ia: protection intégrale des écosystèmes exceptionnels pour garantir la protection des valeurs de conservation. Ib: protection intégrale d'une aire généralement vaste et intacte, aux fins de préserver son état naturel.
II	Parc national	Vaste aire naturelle délimitée pour protéger les processus écologiques, les espèces, les caractéristiques des écosystèmes d'une région et promouvoir l'éducation et les loisirs.
III	Monument ou élément naturel	Aire vouée la protection d'éléments naturels spécifiques ainsi que de la biodiversité et des habitats associés.
IV	Aire de gestion des habitats ou des espèces	Aire qui vise à protéger, à maintenir et à restaurer des espèces ou des habitats particuliers. Une gestion active est possible en fonction de ces objectifs.
V	Paysage terrestre ou marin protégé	Aire qui vise à protéger et à maintenir des paysages terrestres ou marins, la nature qui y est associée et les autres valeurs créées par les interactions avec les hommes et leurs pratiques de gestion traditionnelle. La sauvegarde de l'intégrité de ces interactions est vitale pour la conservation de la nature.
VI	Aire protégée où l'utilisation durable des ressources naturelles est permise	Aire généralement vaste qui protège des écosystèmes naturels et des habitats ainsi que les valeurs culturelles et les systèmes de gestion des ressources naturelles traditionnellement associés. Une certaine proportion est soumise à une gestion durable des ressources naturelles compatible avec la conservation de la nature.
Y (sans catégorie)	Aire protégée dont la catégorie UICN est présentement en évaluation	
M (catégorie multiple)	Aire protégée comportant plusieurs zones qui correspondent à plusieurs catégories UICN différentes	

Source : MDDEP, 2010

Les territoires à statuts particuliers présents dans chaque RTFAP du sud de l'estuaire sont présentés dans les figures 17 à 21.

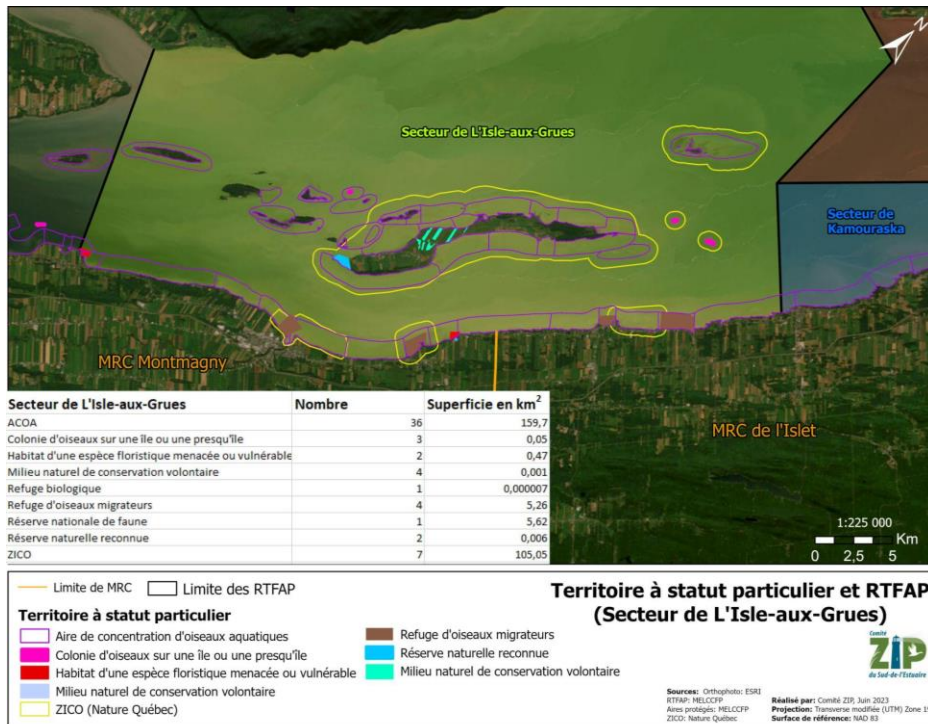


Figure 17. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues

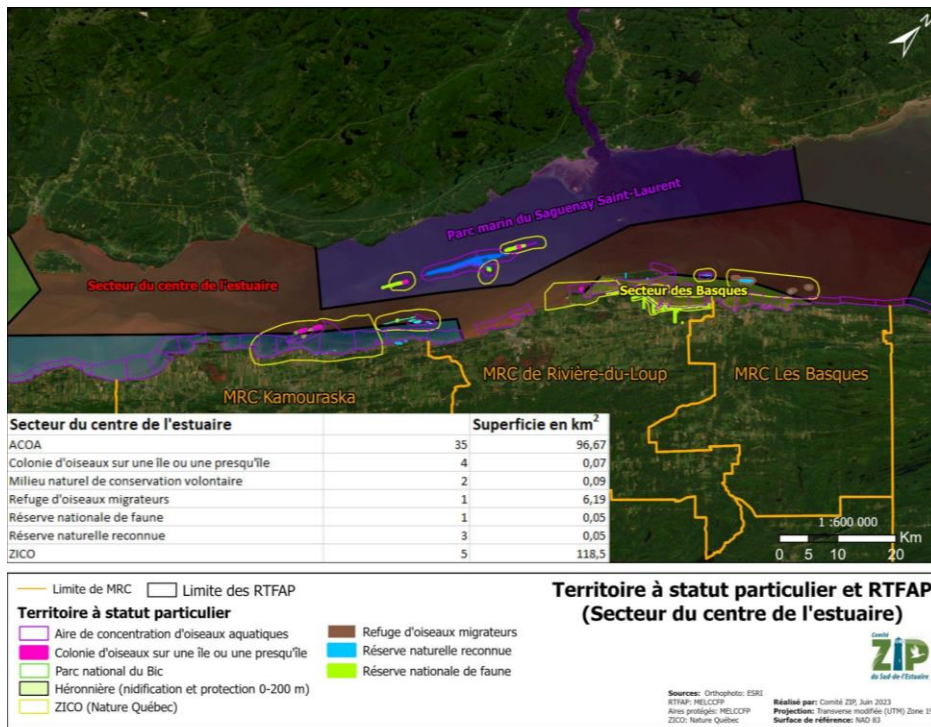


Figure 18. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

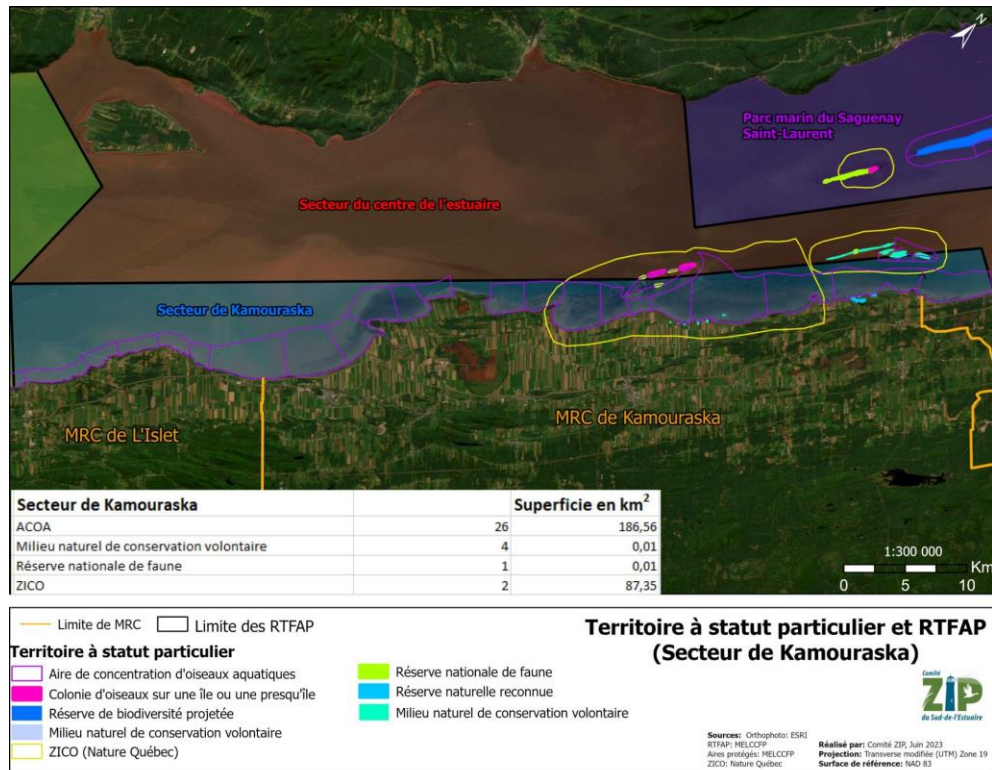


Figure 19. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur de Kamouraska

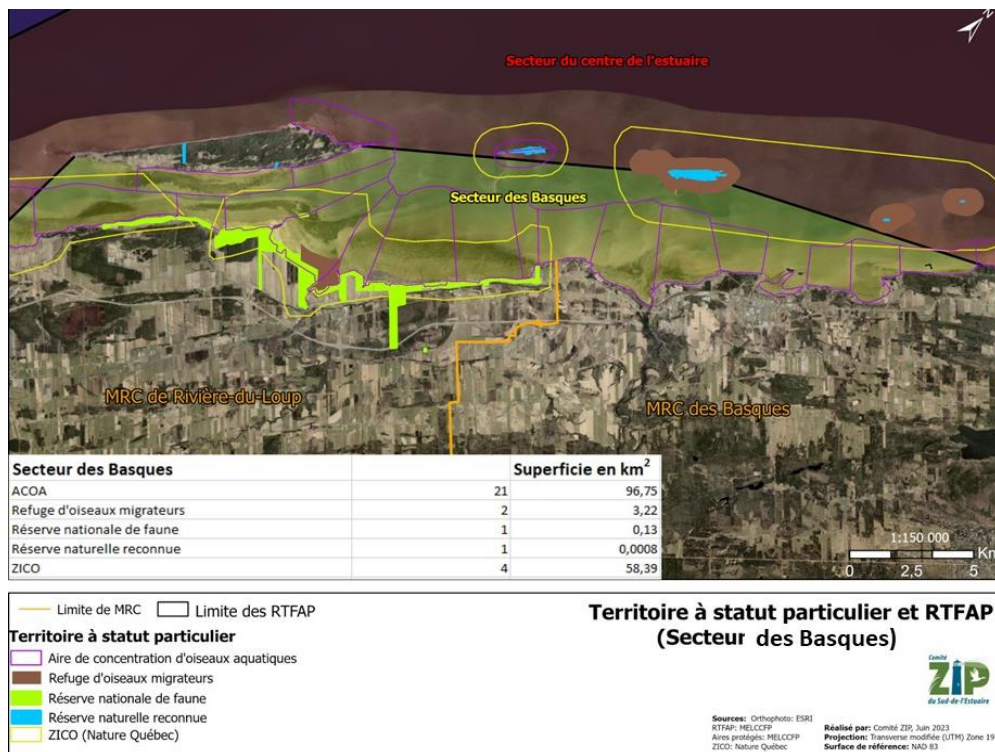


Figure 20. Territoires à statut particulier dans la RTFAP du secteur des Basques

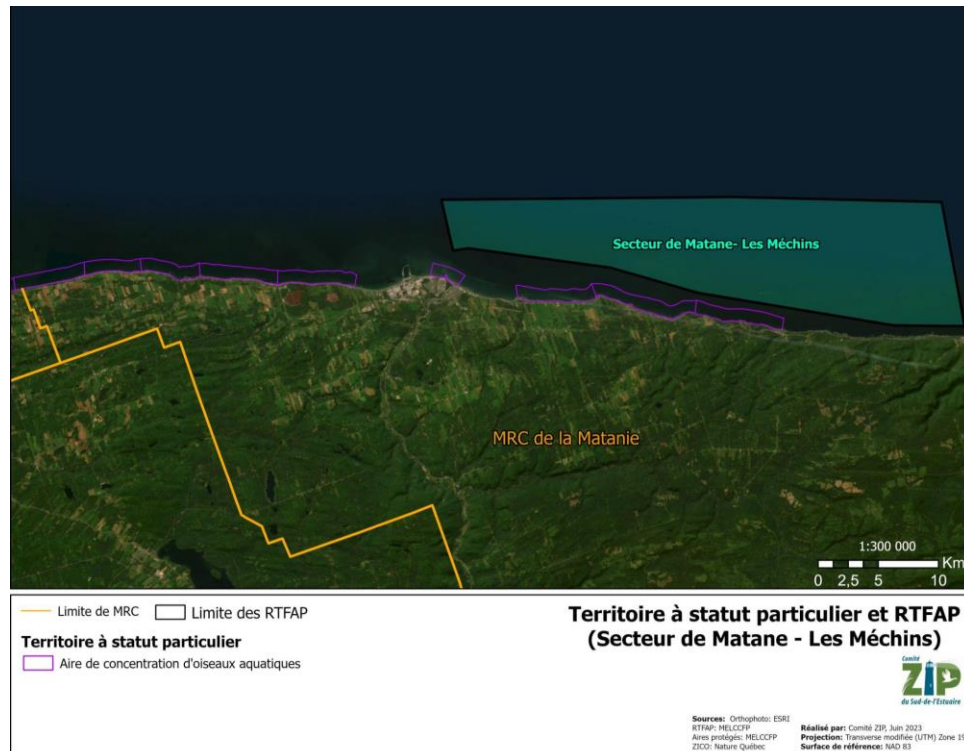
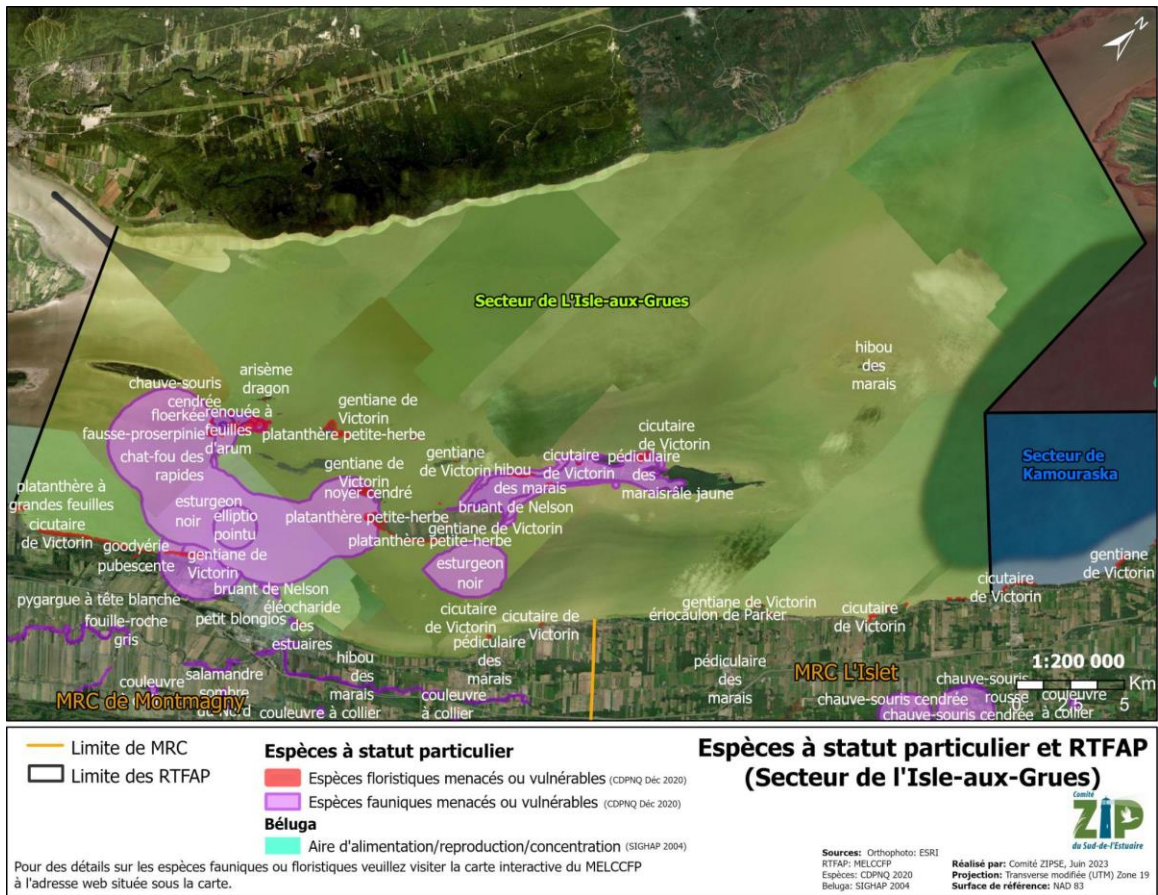


Figure 21. Territoires à statut particulier à proximité de la RTFAP du secteur Matane-Les Méchins

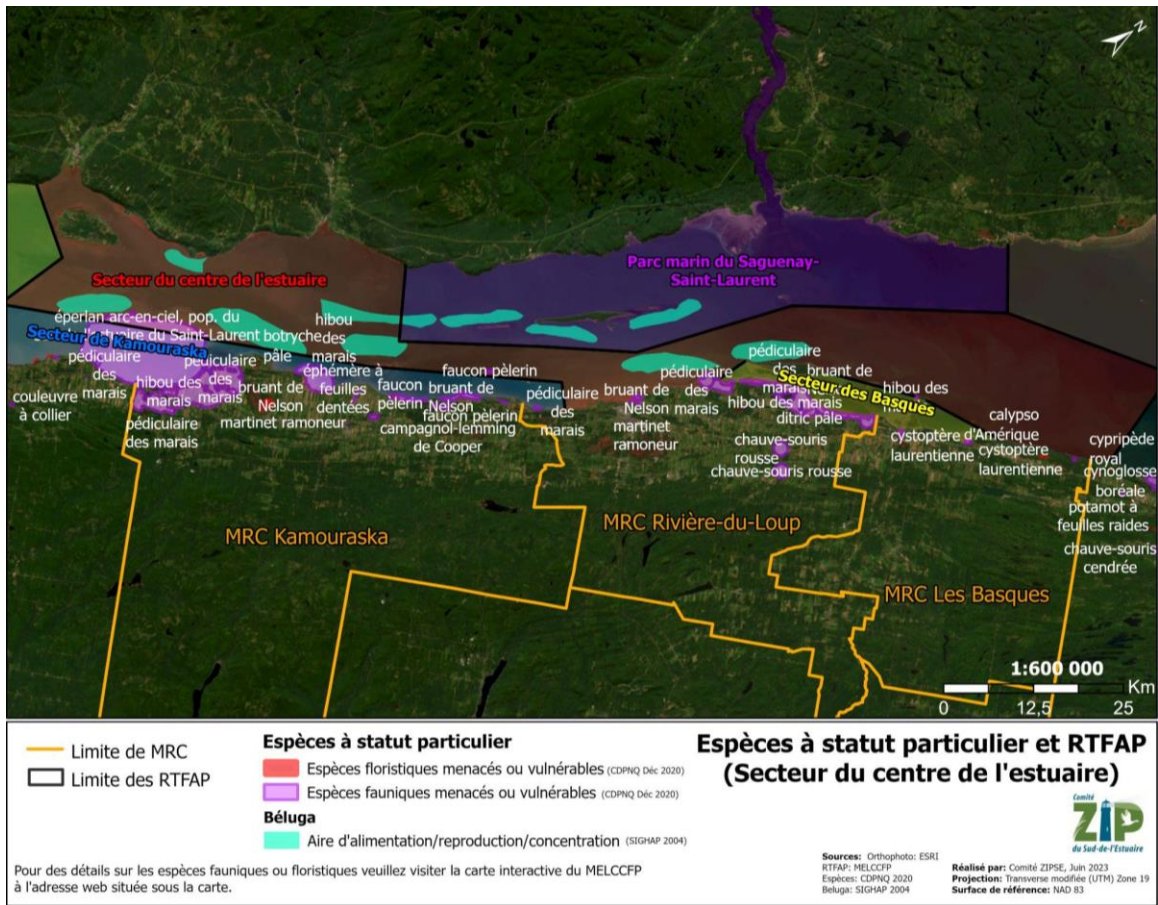
2.3 Espèces à statut particulier

Plusieurs espèces à statut particulier se retrouvent sur la rive sud de l’estuaire. Les figures 22 à 26 décrivent leur aire de répartition par secteur. Les données proviennent du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et sont régulièrement mises à jour automatiquement sur une carte interactive. Il n’est pas possible d’obtenir facilement toutes les informations puisque les « Espèces masquées » du CDPNQ ne sont pas accessibles sans faire une demande précise. Néanmoins, des cartes avec des données moins à jour que celles présentées sur la carte interactive du CDPNQ sont présentées ci-après. De multiples zones se superposent dans certaines zones très riches; un hyperlien est donc indiqué sous chaque carte afin d’avoir accès à tous les détails. Ces liens permettent d’amener l’utilisateur au bon endroit sur la carte interactive du CDPNQ.



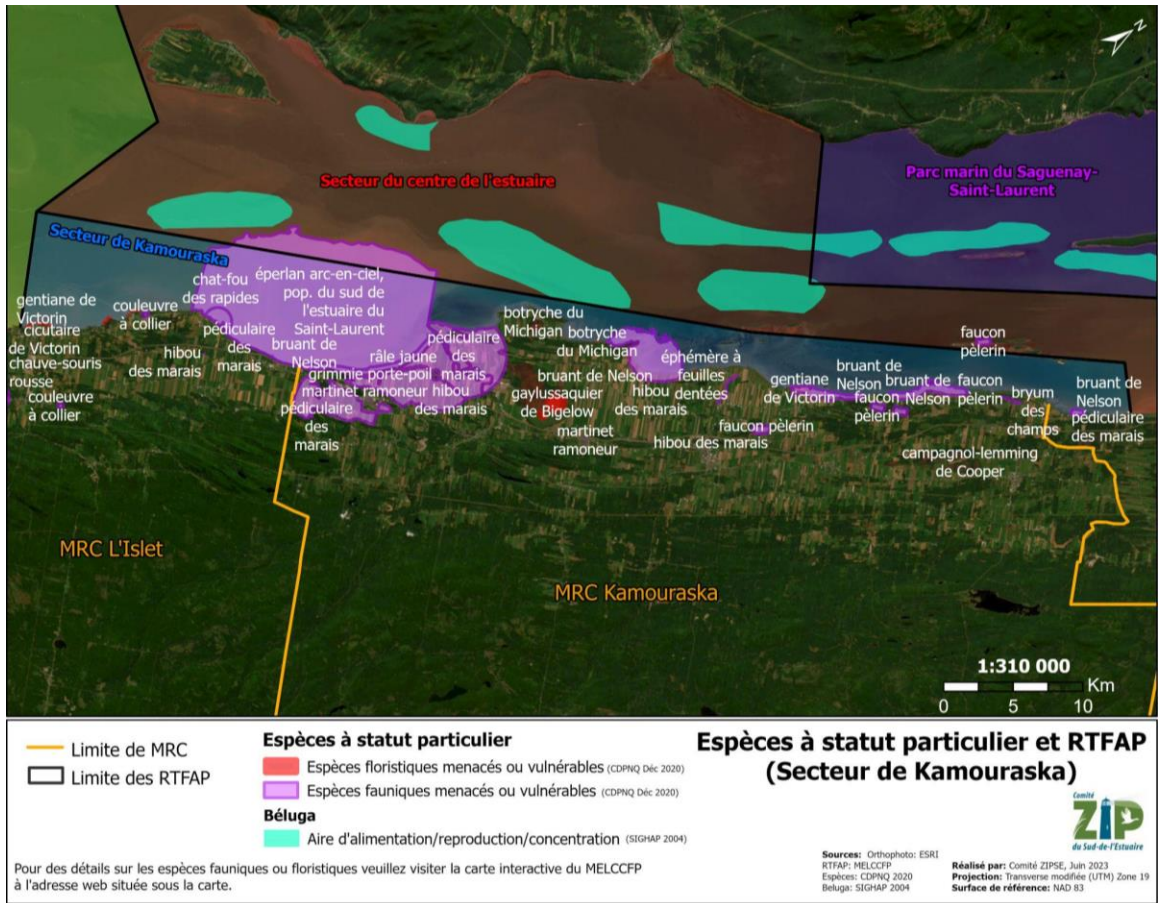
<https://arccg.is/08C4zr>

Figure 22. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur de 'L'Isle-aux-Grues



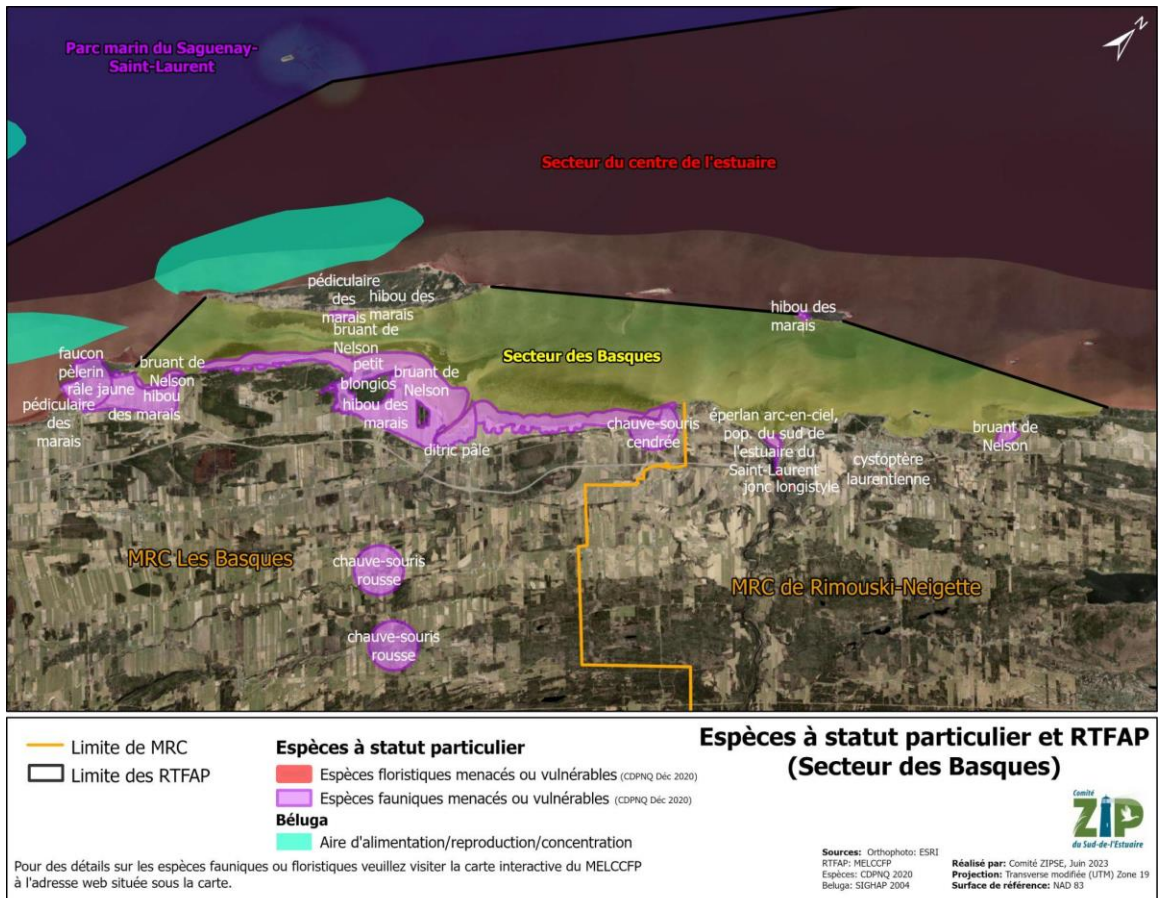
<https://arcs.is/0qa0Sy0>

Figure 23. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire



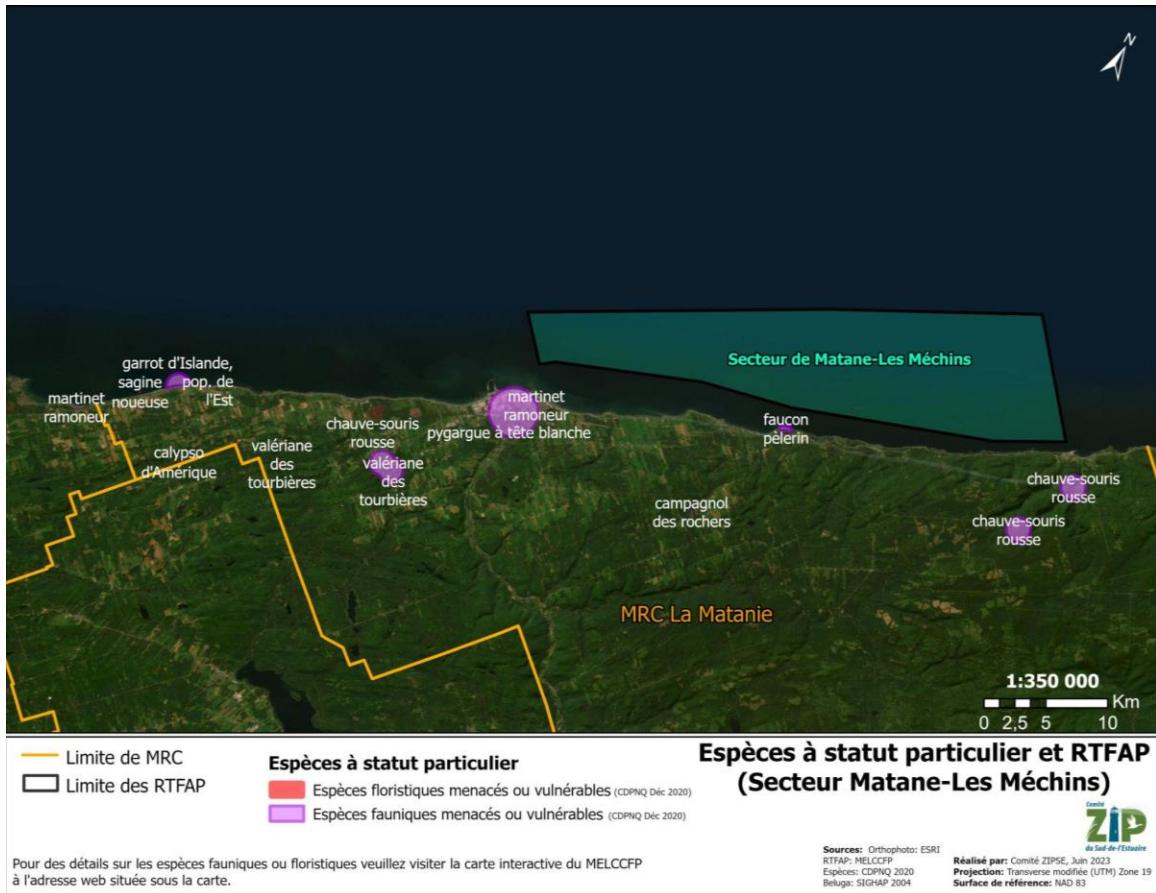
<https://arcgis/1vyzGW>

Figure 24. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur de Kamouraska



<https://arqg.is/1SOL9W0>

Figure 25. Espèces à statut particulier dans et à proximité de la RTFAP du secteur des Basques



<https://arcgis.com/webapp/viewer/index.html?appid=X8aDC>

Figure 26. Espèces à statut particulier à proximité de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

Les tableaux 2 à 6 dressent la liste des espèces floristiques et fauniques ayant un statut particulier de protection d'après la LEMV ou la LEP, par RTFAP. Dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues, il y a 16 espèces fauniques et 13 espèces floristiques ayant un statut de protection (tableau 2).

Tableau 2. Espèces avec statut particulier dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues

Nom français	Nom latin	Règne	Statut au Québec	Statut COSEPAC	Statut LEP
Bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Animaux	Susceptible	Non en péril	
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Animaux	Susceptible		
Couleuvre à collier du Nord	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>	Animaux	Susceptible		
Elliptio pointu	<i>Eurynia dilatata</i>	Animaux	Susceptible		
Éperlan arc-en-ciel, pop. Du sud de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Osmerus mordax</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable		
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	
Faucon pèlerin anatum/tundrius	<i>Falco peregrinus</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable		Préoccupante
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Animaux	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Préoccupante
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Animaux	Candidate	Menacée	Menacée
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Menacée
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Animaux	Vulnérable	Menacée	Menacée
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Animaux	Vulnérable	Non en péril	
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Animaux	Menacée	Préoccupante	Préoccupante
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Animaux	Susceptible	Non en péril	
Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus platensis</i>	Animaux	Susceptible	Non en péril	
Arisème dragon	<i>Arisaema dracontium</i>	Plantes	Menacée	Préoccupante	Préoccupante
Carex dense	<i>Carex cumulata</i>	Plantes	Susceptible		
Cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Plantes	Menacée	Préoccupante	Préoccupante
Éléocharide des estuaires	<i>Eleocharis aestuum</i>	Plantes	Susceptible		
Ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Plantes	Menacée	Non en péril	
Floerkée fausse-proserpinie	<i>Floerkea proserpinacoides</i>	Plantes	Vulnérable	Non en péril	
Gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>victorinii</i>	Plantes	Menacée	Menacée	Menacée
Millepertuis à grandes fleurs	<i>Hypericum ascyron</i> subsp. <i>Pyramidatum</i>	Plantes	Susceptible		
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Plantes	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition
Pelléade à stipe pourpre	<i>Pellaea atropurpurea</i>	Plantes	Menacée		
Platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>	Plantes	Susceptible		
Strophostyle ochracé	<i>Strophostyles helvola</i>	Plantes	Susceptible		
Verveine veloutée	<i>Verbena stricta</i>	Plantes	Susceptible		

Source : Données du CDPNQ

Dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire, il y a 11 espèces fauniques et 2 espèces floristiques ayant un statut de protection (tableau 3).

Tableau 3. Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

Nom français	Nom latin	Règne	Statut au Québec	Statut COSEPAC	Statut LEP
Bécasseau maubèche rufa	<i>Calidris canutus rufa</i>	Animaux	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition
Bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Animaux	Susceptible	Non en péril	
Bruant sauterelle pratensis	<i>Ammodramus savannarum pratensis</i>	Animaux	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante
Couleuvre à collier du Nord	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>	Animaux	Susceptible		
Éperlan arc-en-ciel, pop. Du sud de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Osmerus mordax</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable		
Faucon pèlerin anatum/tundrius	<i>Falco peregrinus</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable		Préoccupante
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Animaux	Vulnérable	Menacée	Menacée
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Préoccupante
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Animaux	Candidate	Menacée	Menacée
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Menacée
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Animaux	Menacée	Préoccupante	Préoccupante
Corallorhize striée	<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	Plantes	Susceptible		
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Plantes	Vulnérable		

Source : Données du CDPNQ

Dans la RTFAP du secteur de Kamouraska, il y a 12 espèces fauniques et 6 espèces floristiques ayant un statut de protection (tableau 4).

Tableau 4. Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur de Kamouraska

Nom français	Nom latin	Règne	Statut au Québec	Statut COSEPAC	Statut LEP
Botryche du Michigan	<i>Botrychium michiganense</i>	Plantes	Susceptible		
Botryche pâle	<i>Botrychium pallidum</i>	Plantes	Susceptible		
Cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Plantes	Menacée	Préoccupante	Préoccupante
Gaylussaquier de Bigelow	<i>Gaylussacia bigeloviana</i>	Plantes	Menacée		
Gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>Victorinii</i>	Plantes	Menacée	Menacée	Menacée
Grimmie porte-poil	<i>Grimmia pilifera</i>	Plantes	Susceptible		
Bécasseau maubèche rufa	<i>Calidris canutus rufa</i>	Animaux	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition
Bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Animaux	Susceptible	Non en péril	
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Animaux	Susceptible		
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Animaux	Susceptible		
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Animaux	Susceptible		
Couleuvre à collier du Nord	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>	Animaux	Susceptible		
Éperlan arc-en-ciel, pop. Du sud de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Osmerus mordax</i> pop. 1	Animaux	Vulnérable		
Faucon pèlerin anatum/tundrius	<i>Falco peregrinus</i> pop. 1	Animaux	Vulnérable		Préoccupante
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Préoccupante
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Animaux	Candidate	Menacée	Menacée
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Menacée
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Animaux	Menacée	Préoccupante	Préoccupante

Source : Données du CDPNQ

Dans la RTFAP du secteur des Basques, il y a six espèces fauniques et une espèce floristique ayant un statut de protection (tableau 5).

Tableau 5. Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur des Basques

Nom français	Nom latin	Règne	Statut au Québec	Statut COSEPAC	Statut LEP
Bécasseau maubèche rufa	<i>Calidris canutus rufa</i>	Animaux	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition
Bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Animaux	Susceptible	Non en péril	
Éperlan arc-en-ciel, pop. Du sud de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Osmerus mordax</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable		
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Préoccupante
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Animaux	Candidate	Menacée	Menacée
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Animaux	Vulnérable	Menacée	Menacée
Jonc longistyle	<i>Juncus longistylis</i>	Plantes	Susceptible		

Dans la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins, il y a six espèces fauniques et une espèce floristique ayant un statut de protection (tableau 6).

Tableau 6. Espèces à statut particulier dans la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

Nom français	Nom latin	Règne	Statut au Québec	Statut COSEPAC	Statut LEP
Faucon pèlerin anatum/tundrius	<i>Falco peregrinus</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable		Préoccupante
Garrot d'Islande, pop. De l'Est	<i>Bucephala islandica</i> , pop. 1''	Animaux	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Garrot d'Islande, pop. De l'Est	<i>Bucephala islandica</i> , pop. 1	Animaux	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Animaux	Candidate	Menacée	Menacée
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Animaux	Susceptible	Menacée	Menacée
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Animaux	Vulnérable	Non en péril	
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Plantes	Vulnérable		

2.4 Principales problématiques environnementales

Le sud de l'estuaire du Saint-Laurent a été exploité, modifié et aussi pollué par l'activité humaine. Ses étendues immenses d'espaces naturels terrestres et aquatiques ont subi de nombreux impacts, notamment au cours du 20^e siècle, comme la modification de son régime d'écoulement (voir la section 3.2.6, Rejets d'eaux usées industrielles, agricoles et municipales), la dégradation de la qualité de ses eaux, l'artificialisation et l'érosion des rives ainsi que le déclin de certaines communautés végétales et animales.

Malgré les efforts consentis depuis plusieurs décennies pour réduire les impacts, l'estuaire demeure vulnérable aussi bien à l'agriculture intensive et aux empiétements dans la plaine inondable qu'au dragage de chenaux de navigation. À cela s'ajoutent des enjeux environnementaux désormais incontournables, tels que les changements climatiques, les microplastiques, de nouveaux polluants, dits polluants d'intérêt émergent, dont les effets sont encore trop peu connus, et les espèces floristiques et aquatiques envahissantes.

Pour conclure, en réponse aux conditions environnementales changeantes et aux activités anthropiques croissantes, la composition spécifique et la productivité des écosystèmes aquatiques du sud de l'estuaire du Saint-Laurent ont évolué à travers le temps. Ce secteur est composé d'écosystèmes variés, caractérisés par leur niveau de fragilité, la flore aquatique et riveraine, la faune et ses particularités physicochimiques. Les écosystèmes de l'estuaire sont ainsi de plus en plus soumis aux effets cumulatifs d'une variété de stressseurs environnementaux en réponse à la demande croissante en ressources naturelles et à l'intensification des changements climatiques.

3. PORTRAIT SOCIOÉCONOMIQUE : SECTEURS D'ACTIVITÉS ET UTILISATION DU TERRITOIRE PASSÉE, ACTUELLE ET FUTURE

3.1 Activités de pêches commerciales

Le présent chapitre liste les données pour la pêche commerciale par espèce. Les données obtenues sont la plupart du temps celles des sites publics du MELCCFP et de Pêches et Océans Canada (MPO), dont les avis aux pêcheurs commerciaux. Les données non référencées dans le présent chapitre proviennent de ces sources. Celles provenant d'autres sources sont référencées.

Le Bas-Saint-Laurent est souvent associé à la Gaspésie lors des portraits des pêches commerciales québécoises. La région de Chaudière-Appalaches n'est quant à elle pas considérée comme une région de pêche, bien que des pêcheries y aient tout de même lieu. Les données compilées sur les pêches commerciales peuvent ainsi sortir du périmètre des RTFAP. Les portraits de pêche au Bas-Saint-Laurent engloberont par exemple les MRC de La Mitis et de Rimouski-Neigette, bien qu'il n'y ait pas de RTFAP en bordure de ces municipalités régionales de comté.

De plus, les efforts de pêche, décrits aux points ci-dessous par espèce pêchée, sont compilés par zone de pêche. Ces zones étant parfois très larges, il est difficile de savoir l'effort de pêche réel effectué dans une portion plus petite de ces zones, sachant également que les efforts de pêche dans une même zone varient d'année en année, selon les pêcheurs et la distribution des poissons. De plus, une zone située dans l'estuaire du Saint-Laurent sera bien souvent pêchée par des pêcheurs issus des ports régionaux, mais aussi d'autres régions du Québec.

Comme il est possible de le constater dans les tableaux 7 et 8, beaucoup de populations de poissons pêchées dans l'estuaire sont en plein changement, du fait en partie des changements climatiques et des problématiques de surpêche (MAPAQ, 2022). Ainsi certaines espèces pêchées jusqu'à récemment ne le sont plus du fait d'une diminution drastique des populations, comme le hareng ou le maquereau. À l'inverse, certaines autres espèces comme le sébaste ont une croissance importante et rapide. De ce fait, un portrait des efforts de pêche, même réalisé il y a quelques années seulement, peut devenir non représentatif de l'état actuel de la situation.

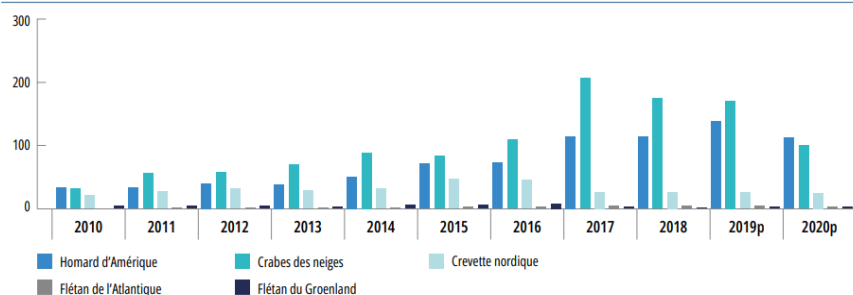
Tableau 7. Débarquements au Québec par an et par espèce

ESPÈCE	2012-2016 MOYENNE		2017 DONNÉES DÉFINITIVES		2018 DONNÉES DÉFINITIVES		2019 DONNÉES PRÉLIMINAIRES		2020 DONNÉES PRÉLIMINAIRES	
	QUANTITÉ (T)	VALEUR (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR (K\$)
Crabe des neiges	14 935	84 642	19 502	209 960	15 019	176 581	14 545	173 025	12 598	103 895
Homard d'Amérique	4 953	56 565	7 668	117 069	8 137	116 631	9 664	141 774	10 309	114 545
Crevette nordique	18 535	39 443	11 661	27 595	8 207	27 782	8 446	27 364	10 869	25 753
Flétan du Groenland	2 707	8 477	1 514	5 723	1 072	4 034	1 322	5 037	1 154	4 927
Morue de l'Atlantique	461	660	498	831	547	891	271	539	213	453
Flétan de l'Atlantique	450	4 113	649	7 492	634	6 609	708	7 410	690	5 630
Pétoncle	605	1 715	684	2 467	721	2 199	568	1 617	448	1 411
Buccin	1 237	1 765	1 332	2 405	1 108	2 100	962	1 932	899	1 849
Crabe commun	1 174	1 344	802	1 106	723	1 122	666	1 275	518	1 040
Maquereau	1 147	980	1 211	1 281	1 266	1 191	763	987	662	781
Oursin	625	2 389	674	3 760	513	2 832	572	3 415	414	2 333
Mactre de Stimpson	759	758	550	604	600	660	615	743	539	710
Mye	43	122	27	95	35	117	24	92	23	95
Hareng	7 344	2 548	5 587	2 187	4 506	2 236	3 800	2 550	3 030	1 454
Espèces diverses	2 510	3 015	2 343	5 367	2 665	5 086	2 771	5 427	3 792	5 656
Total des débarquements	57 487	208 535	54 700	387 943	45 752	350 070	45 694	373 186	46 159	270 533

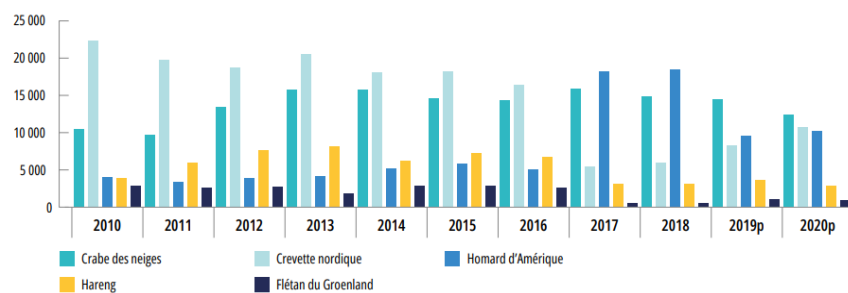
Extrait de MAPAQ, 2022

Tableau 8. Espèces les plus importantes en valeur et en volume (axe vertical) par année (axe horizontal)

Espèces les plus importantes en valeur (M\$)



Espèces les plus importantes en volume (tonnes)



Extrait de MAPAQ, 2022

3.1.1. Pêches côtières et hauturières

En 2020, les données préliminaires indiquent que les débarquements du secteur de la Gaspésie–Bas-Saint-Laurent s'élevaient à 25 630 tonnes, soit 55,5 % des 46 159 tonnes débarquées au Québec, pour une valeur de 136 millions de dollars (tableau 9) (MAPAQ, 2022). Il est possible de constater que la part de la Gaspésie–Bas-Saint-Laurent est moins élevée que lors des années précédentes. En 2015, par exemple, elle s'élevait à 61 % des débarquements totaux du Québec en quantité et représentait presque la moitié (54 %) en valeur. Le sous-secteur Bas-Saint-Laurent représentait à ce moment-là 12 % des débarquements totaux du Québec (MPO, 2018). De manière générale, si la zone Gaspésie–Bas-Saint-Laurent est la principale région de pêche au Québec, c'est en Gaspésie que se déroule l'essentiel de cette activité. Par exemple, en 2016, la part de la Gaspésie représentait 86,7 % du volume total débarqué pour la zone, tandis que celle du Bas-Saint-Laurent représentait moins de 13 % (tableaux 10 et 11; MAPAQ, 2018).

Tableau 9. Espèces les plus importantes en valeur et en volume

	UNITÉ DE MESURE	2012-2016 MOYENNE	2017 DONNÉES DÉFINITIVES	2018 DONNÉES DÉFINITIVES	2019 DONNÉES PRÉLIMINAIRES	2020 DONNÉES PRÉLIMINAIRES
GASPÉSIE ET SAINT-LAURENT						
Titulaires de permis actifs ¹	Nombre	355	341	350	338	336
Aides-pêcheurs ⁵	Nombre	710	683	692	676	672
Débarquements						
Valeur	M\$	111	203	156	183	136
Quantité	Tonnes	35 508	31 961	23 377	24 924	25 630

Source : MAPAQ, 2022

Tableau 10. Parts de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent dans les débarquements en 2016

Espèce	Valeur (k\$)	Volume (milliers de kilogrammes)	Valeur (%)	Volume (%)
Crevette	48 091	16 382	33,5	50,3
Crabe des neiges	45 465	5 877	31,7	18,0
Homard	32 278	2 247	22,5	6,9
Flétan du Groenland	7 795	2 186	5,4	6,7
Flétan de l'Atlantique	3 749	330	2,6	1,0
Hareng	1 655	3 037	1,2	9,3
Oursin vert	965	255	0,7	0,8
Concombre de mer	895	511	0,6	1,6
Buccin	694	404	0,5	1,2
Maquereau	546	506	0,4	1,6
Crabe commun	481	364	0,3	1,1
Morue	378	179	0,3	0,5
Sébaste	152	133	0,1	0,4
Thon rouge	146	11	0,1	0,0
Pétoncle	36	89	0,0	0,3
Plie canadienne	29	32	0,0	0,1
Plie rouge	12	20	0,0	0,1
Merluche blanche	3	4	0,0	0,0
Autres	4	8	0,0	0,0
TOTAL	143 374	32 575	100,0	100,0
TOTAL Gaspésie	124 297	27 483	86,7	84,3
TOTAL Bas-Saint-Laurent	19 077	5 092	13,3	15,7

Source : MAPAQ, 2016

Tableau 11. Volume débarqué et valeur des quatre espèces principales en 2016 (crevette, crabe des neiges, homard et flétan du Groenland)

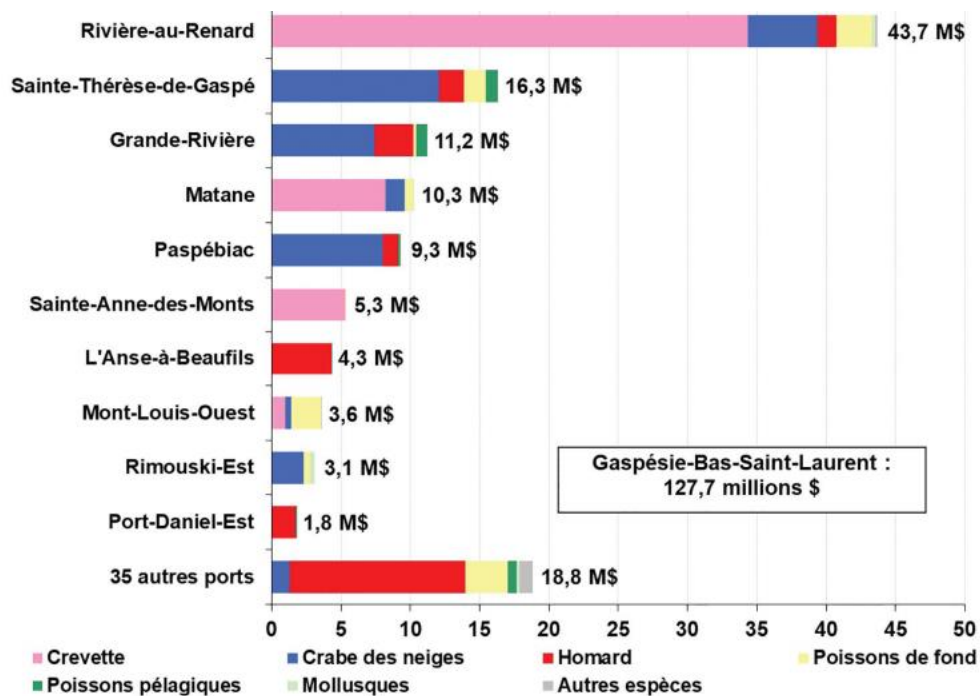
MRC	Volume (milliers de kilogrammes)	Valeur (\$)
Bas-Saint-Laurent	4 414	17,2 M
Gaspésie Nord	16 334	58,1 M
Gaspésie Sud	5 943	58,2 M

Source : MAPAQ, 2016

Les ports de pêche commerciaux de la région du Bas-Saint-Laurent sont gérés par la Direction régionale des ports pour petits bateaux, en collaboration avec des administrations portuaires locales.

Parmi les ports de pêche du Bas-Saint-Laurent, le port de Matane était celui ayant les plus grandes valeurs de débarquement, soit une valeur de 10,3 millions de dollars en 2015 (figure 27).

Le port de pêche de Matane, situé en face de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins, est administré par le Havre de Pêche de Matane. En 2016, une vingtaine de grands crevettiers et une quinzaine de petits bateaux pour la pêche aux poissons de fond étaient basés dans ce port. À Matane, l'entreprise Les Fruits de mer de l'Est-du-Québec assure la transformation de la crevette, du crabe des neiges et du homard.



Source : MPO, 2018

Figure 27. Ventilation de la valeur des débarquements dans les 10 principaux ports de Gaspésie-Bas-Saint-Laurent selon les principales espèces en 2015

Le port de pêche commercial de Rimouski héberge une vingtaine de navires de pêche commerciale. De plus, ce port est un lieu de départ pour de nombreuses missions scientifiques. Par exemple, le navire de recherche *Coriolis II* de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski s'y trouve. Annuellement, il est estimé que plus d'une centaine d'équipes de recherche ou gouvernementales font escale au port (MTMD, 2022, <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/salle-de-presse/nouvelles/Pages/investissements-port-rimouski.aspx>).

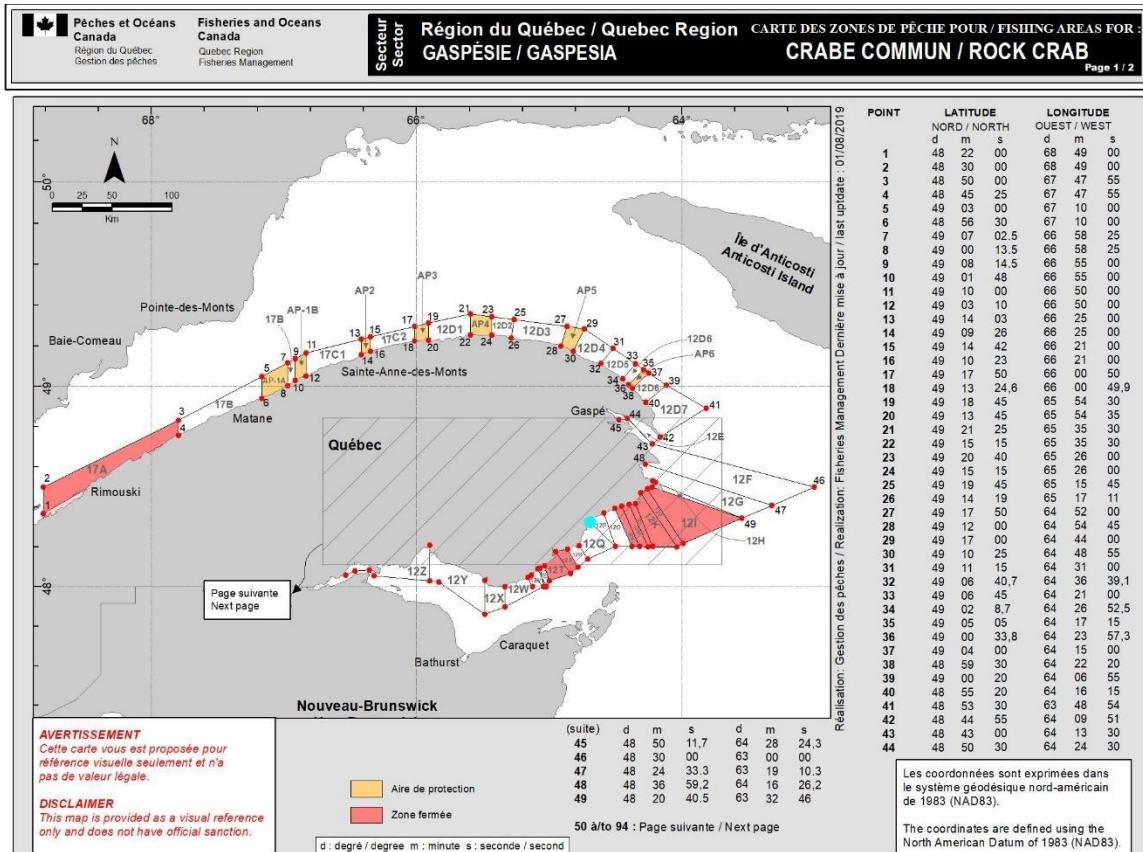
Pêche commerciale aux espèces marines

Crustacés

Crabe commun

Une portion de la sous-zone de pêche commerciale au crabe commun 17B est située dans la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins (figure 28). Cette sous-zone est entrecoupée des secteurs de protection AP-1A et AP-1B, où la pêche est interdite.

La pêche commerciale au crabe commun dans cette zone était ouverte du 1^{er} août au 26 septembre en 2022, avec un total admissible de captures de 75 tonnes. Cette pêche se pratique au casier avec un nombre maximal de 150 casiers dans la zone. En 2009, il y avait neuf pêcheurs actifs dans les zones 17 et 12D1-D7, sans qu'il soit possible de connaître leur localisation précise, et neuf tonnes de crabes communs ont été pêchées dans la zone 17B.



Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 28. Carte des zones de pêche commerciale pour le crabe commun

Depuis 2010, il y a peu d'activité commerciale au crabe commun dans la plupart des zones en raison de la baisse des taux de captures et des faibles demandes du marché. De plus, le crabe commun est traditionnellement pêché comme prise accessoire par les pêcheurs de homard.

Crabe des neiges

La zone de pêche commerciale pour le crabe des neiges est la zone 17, qui couvre l'intégralité de l'estuaire du Saint-Laurent et qui se superpose à l'ensemble des RTFAP de l'estuaire. La pêche a été ouverte pendant 13 semaines en 2022, de mars à juin, avec un total admissible de captures de 1 215 tonnes. Au total, 39 permis de pêche ont été autorisés dans la zone. Cette pêche se pratique exclusivement sur les mâles, au moyen de casiers standards ou japonais (de forme conique), à raison d'un maximum de 85 ou 170 casiers respectivement pour la zone 17A et de 50 ou 100 casiers respectivement pour la zone 17B.

En 2020, 1 277 tonnes de crabes des neiges ont été pêchées dans la zone 17, par rapport à plus de 2 000 tonnes lors des années précédentes.

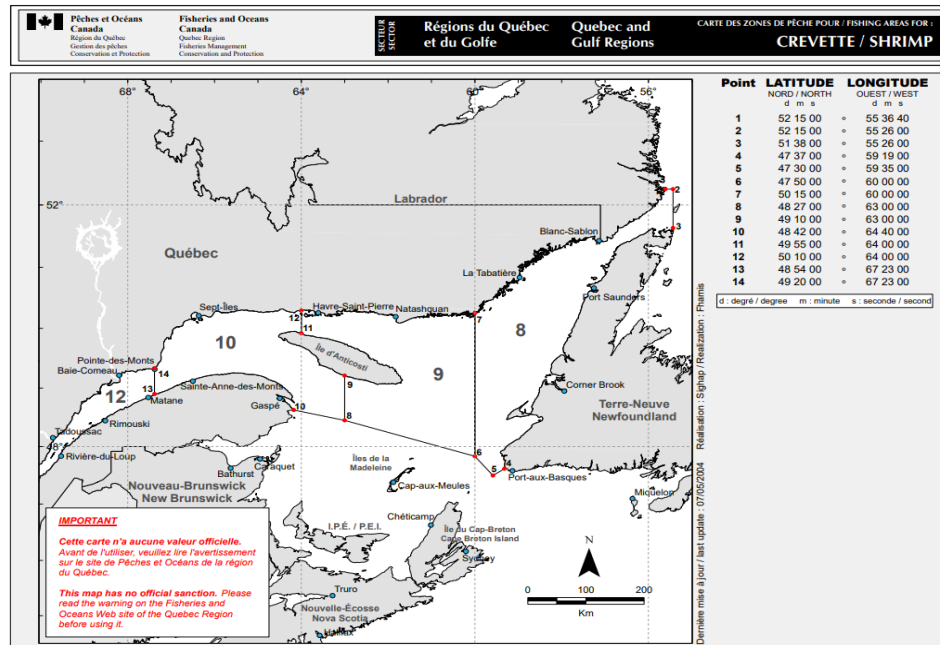
La pêche commerciale du crabe des neiges est l'une des principales pêches réalisées dans l'estuaire du Saint-Laurent et au Québec. En 2020, cette pêche représentait 27 % du volume total des pêches et 38 % de la valeur des débarquements du Québec (MAPAQ, 2021). Le crabe des neiges est principalement exporté aux États-Unis.

Crevette nordique

La zone de pêche commerciale à la crevette de l'estuaire moyen et de l'estuaire maritime du Saint-Laurent correspond à la zone 12 et englobe toutes les RTFAP de l'estuaire, à l'exception de celle de Matane-Les Méchins, celle-ci étant située à cheval entre la zone 12 et la zone 10 qui commence à la limite océanographique entre l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent (figure 29).

Cette pêche commerciale est effectuée par chalutage avec l'obligation d'utiliser une grille séparatrice Nordmore afin de séparer les crevettes des gros poissons. En 2022, la saison a été ouverte du 1^{er} avril au 30 septembre, avec des totaux admissibles de captures de 303 tonnes pour la zone 12 et de 2 562 tonnes pour la zone 10. Ces quotas étaient inférieurs de 50 % à ceux de l'année précédente, car le MPO estime que la biomasse de crevettes est en diminution. Cette diminution de crevettes serait en partie due à une augmentation massive de la quantité de sébastes, reconnus comme prédateurs de la crevette (Kabbaj, 2021), ainsi qu'à une hausse de la température dans les eaux où vivent les crevettes (d'après le MPO, au <https://inter-I01-uat.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/infoceans/fr/infocean/la-crevette-nordique-dans-le-rouge>).

En 2019, 199 tonnes de crevettes ont été pêchées dans la zone 12 et 3 769 tonnes dans la zone 10. La flottille des crevettiers du Québec comptait 38 bateaux, dont 8 appartenant aux communautés autochtones, et un bateau-usine.

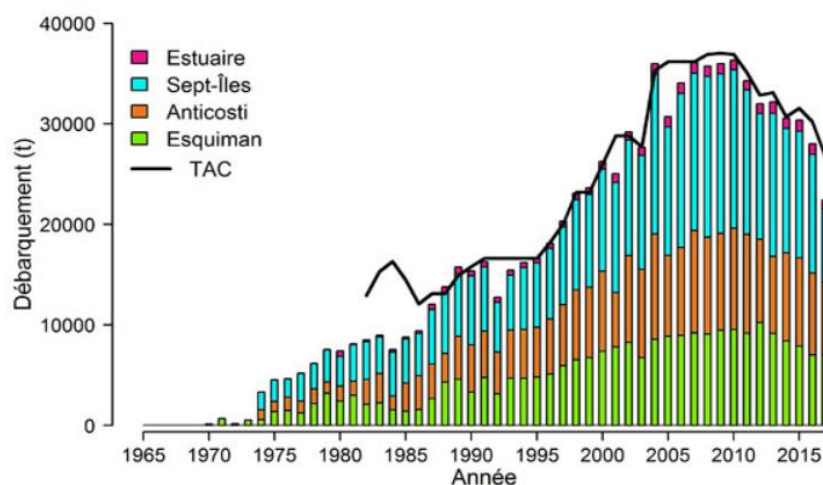


Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 29. Carte des zones de pêche commerciale à la crevette

Selon les évaluations du MPO (MPO, 2019, <https://inter-l01-uat.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/infoceans/fr/infocean/la-crevette-nordique-dans-le-rouge>), le débarquement en tonnage, qui est l'indicateur principal de l'état des stocks de crevettes nordiques dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, est à la baisse depuis 2010 (figure 30). Cette situation s'est soldée par une réduction de 50 % des contingents de pêche alloués aux pêcheurs québécois entre les années 2015 et 2019. Il s'en est suivi une baisse de 54 % des débarquements de crevette nordique au Québec durant la même période (MAPAQ, 2020).

Débarquement et total autorisé des captures par zone de pêche



Source : <https://inter-l01-uat.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/infoceans/fr/infocean/la-crevette-nordique-dans-le-rouge>

Figure 30. Débarquement par année, en tonne, pour la crevette

Homard

La zone de pêche commerciale au homard est la zone 19A qui recouvre globalement toutes les RTFAP de l'estuaire, même si celles des secteurs des Basques et du centre de l'estuaire semblent déborder sur les zones de pêche 18A (figure 31). En 2022, cette pêche était autorisée 71 jours, soit du 9 mai au 18 juillet. En 2018, il existait huit permis de pêche dans la zone 19, qui inclut tout le nord de la Gaspésie (selon le MPO au <https://www.gc.dfo-mpo.gc.ca/fr/Lobster-homard>).

Cette pêche commerciale est réalisée au casier, avec un maximum de 250 casiers de dimensions définies par permis. Pendant la saison, la levée des casiers ne doit pas être réalisée tous les jours, mais doit être faite au moins une fois par 72 heures.

Avec la pêche commerciale à la crevette et au crabe des neiges, il s'agit d'une des pêches commerciales les plus importantes du Québec.

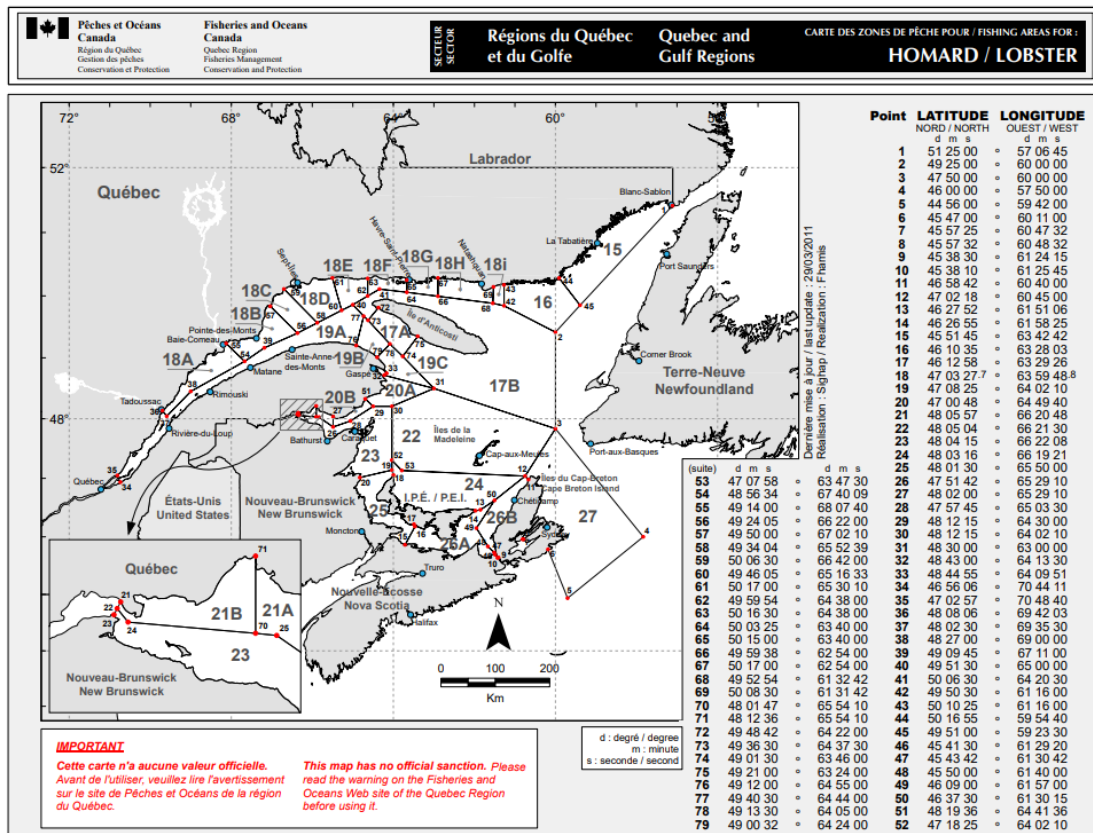
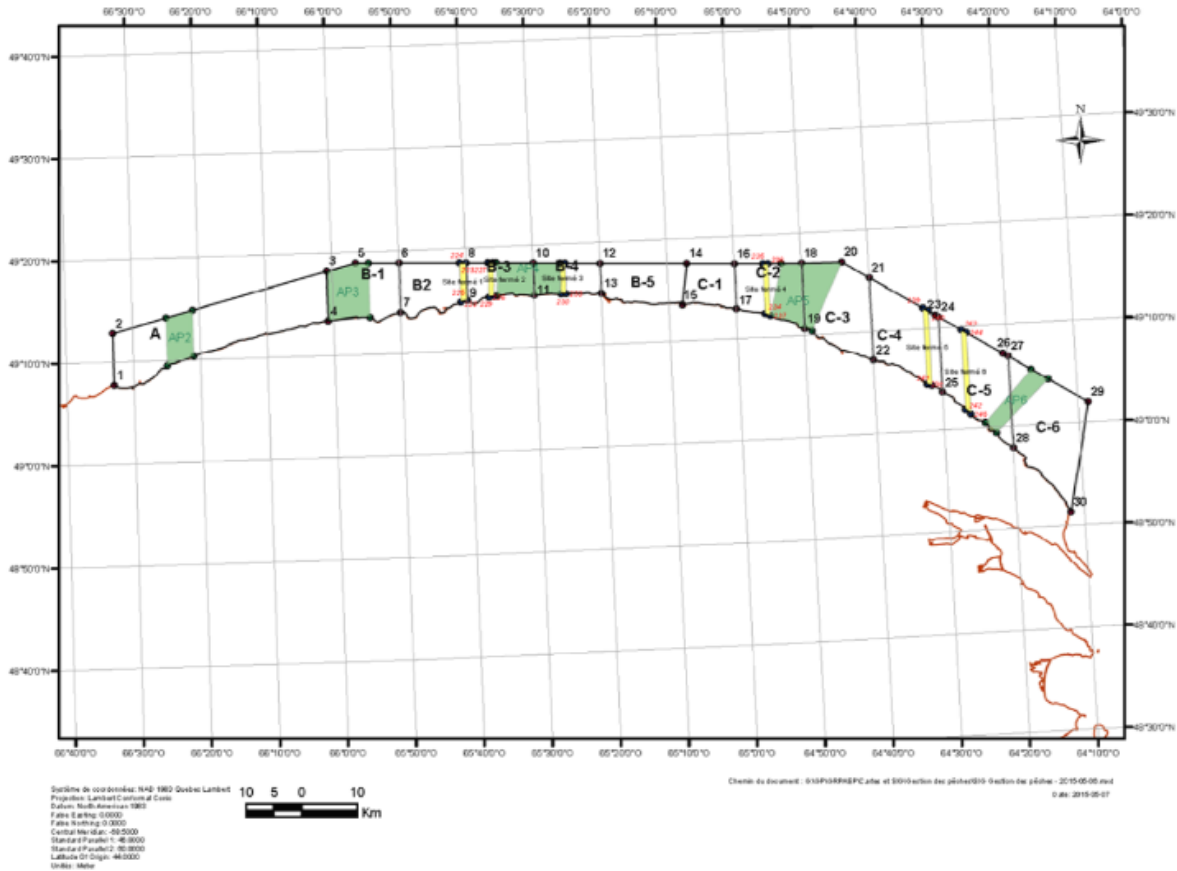


Figure 31. Carte des zones de pêche commerciale pour le homard

Échinodermes

Concombre de mer

La pêche commerciale au concombre de mer est une pêche exploratoire réalisée à la drague au nord de la Gaspésie. Bien qu'elle soit proche de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins, la zone A est située plus à l'est (figure 32).



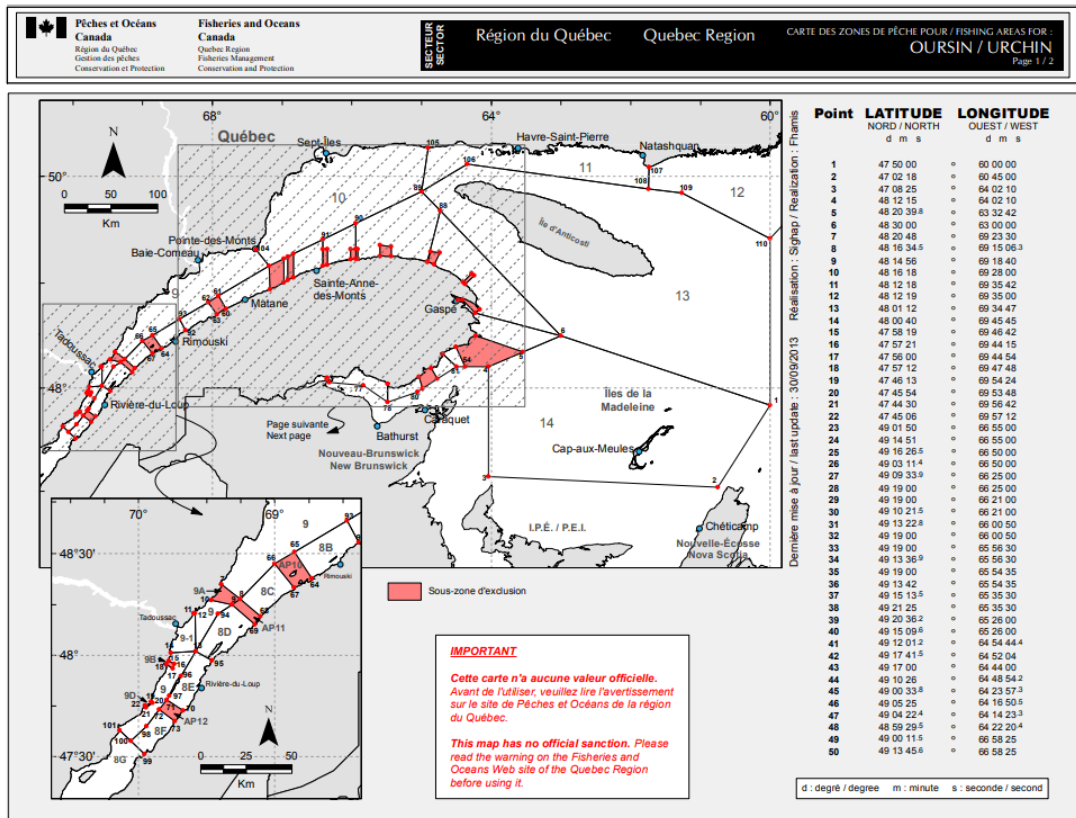
Source : Pêches et Océans Canada

Figure 32. Carte des zones de pêche commerciale au concombre de mer

Oursin vert

La pêche commerciale à l'oursin est relativement récente au Québec puisqu'elle a débuté dans les années 1990. Elle est réalisée dans les sous-zones 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, 8F et 8G (figure 33). Ces dernières sont entrecoupées par les zones d'exclusion AP10, AP11 et AP12, où la pêche est interdite. Du fait du fort découpage des zones de pêche à l'oursin, il est difficile de détailler ici quelles zones de pêche ou d'exclusion recourent quelles RTFAP.

Les seules zones présentement pêchées sont les sous-zones 8D et 8E, dont une partie correspond à des portions des RTFAP du secteur des Basques et du centre de l'estuaire. Ces zones avaient un total admissible de captures de 126 et 110,7 tonnes respectivement en 2022. Les autres sous-zones de notre territoire ne semblent pas faire l'objet de pêches commerciales et ne touchent donc pas les autres RTFAP. La saison de pêche 2022-2023 s'étend dans ces zones du 1^{er} août au 31 mai. La pêche est réalisée par cueillette manuelle en plongée sous-marine. Une taille minimale de 50 mm de diamètre de l'oursin est imposée pour sa récolte.



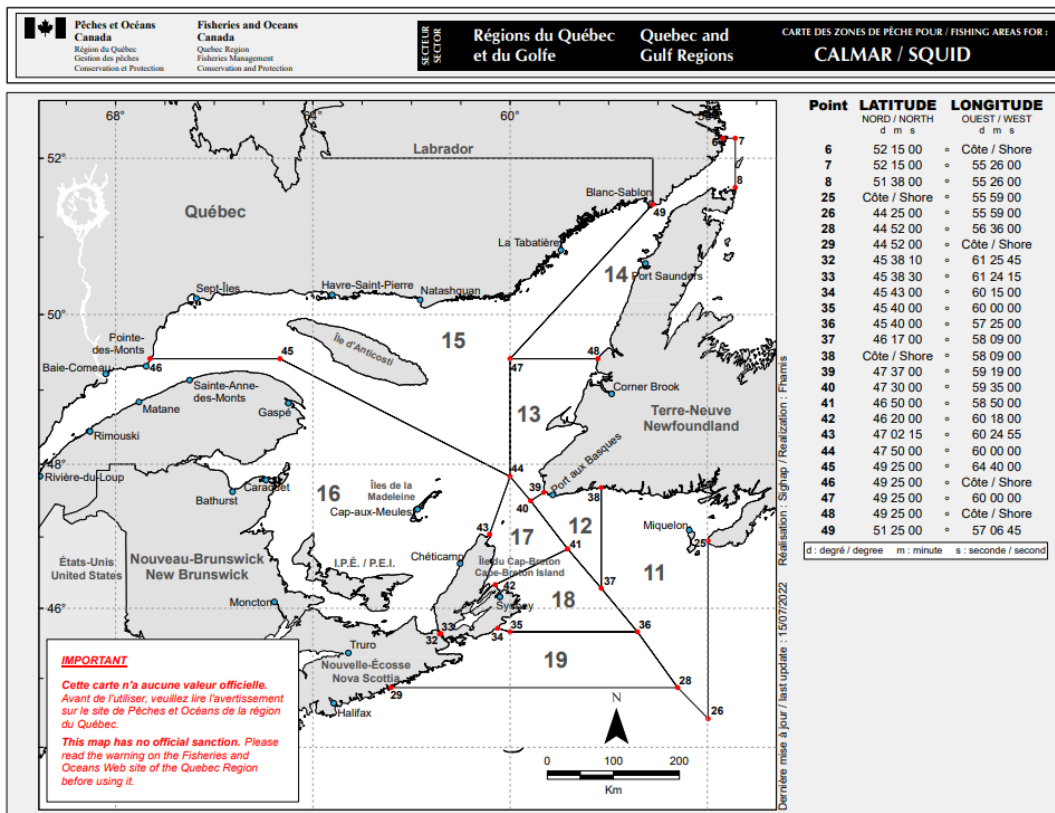
Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 33. Carte des zones de pêche commerciale à l'oursin

Mollusques

Calmar

La zone de pêche commerciale au calmar 16 est très large puisqu'elle couvre l'estuaire ainsi que la moitié sud du golfe; elle englobe donc toutes les RTFAP de l'estuaire (figure 34). Actuellement, aucune pêche au calmar n'est réalisée dans l'estuaire. Les 14 détenteurs d'un permis de pêche commerciale au calmar pour la zone 16 sont tous des Madelinots, de sorte que cette pêche est réalisée dans l'est de la zone. Elle semble néanmoins en pleine expansion, si bien que le nombre de permis pourrait augmenter (voir l'article de Radio-Canada à ce sujet au <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1896540/peche-calmar-iles-madeleine-mpo>). La pêche se réalise à la main ou de manière mécanique à l'aide de turlattes.



Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

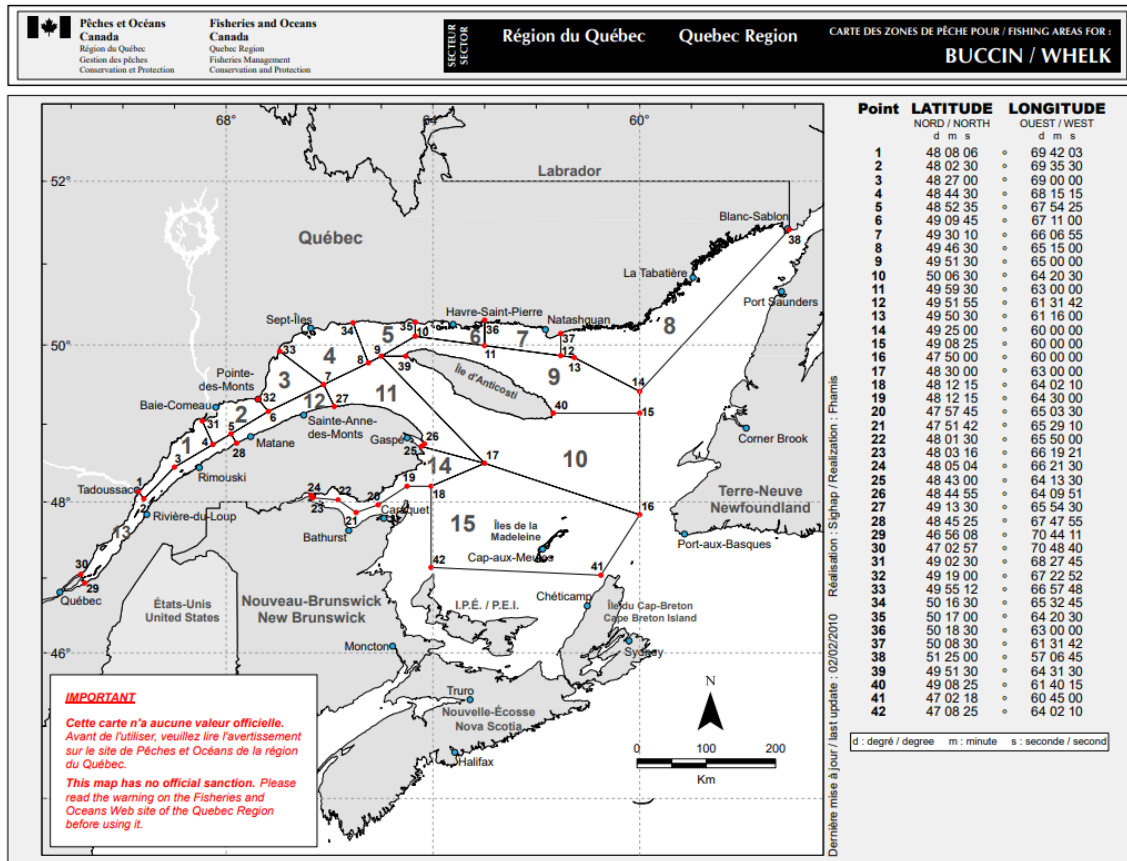
Figure 34. Zones de pêche commerciale au calmar

Buccin

Les RTFAP de l'estuaire se situent dans deux zones de pêche commerciale au buccin, soit la zone 13, allant de Québec aux environs de Saint-Ulric, et la zone 12, qui s'étend de l'est de la zone 13 jusqu'à Sainte-Anne-des-Monts (figure 35).

Pour les deux zones, la période de pêche en 2022 a duré 26 semaines, soit du 1^{er} avril au 30 septembre. Il y a 9 permis dans la zone 13 pour un quota de 82 tonnes et 29 dans la zone 12 pour un quota de 75 tonnes. La pêche au buccin est réalisée en zone peu profonde avec des casiers coniques à raison de 50 à 175 casiers par permis. Les casiers doivent être relevés toutes les 72 heures au maximum.

Les principales activités de pêche au buccin sont plutôt situées sur la Côte-Nord et dans les zones 12 et 1; le quota de pêche annuel ne semble pas être atteint.



Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

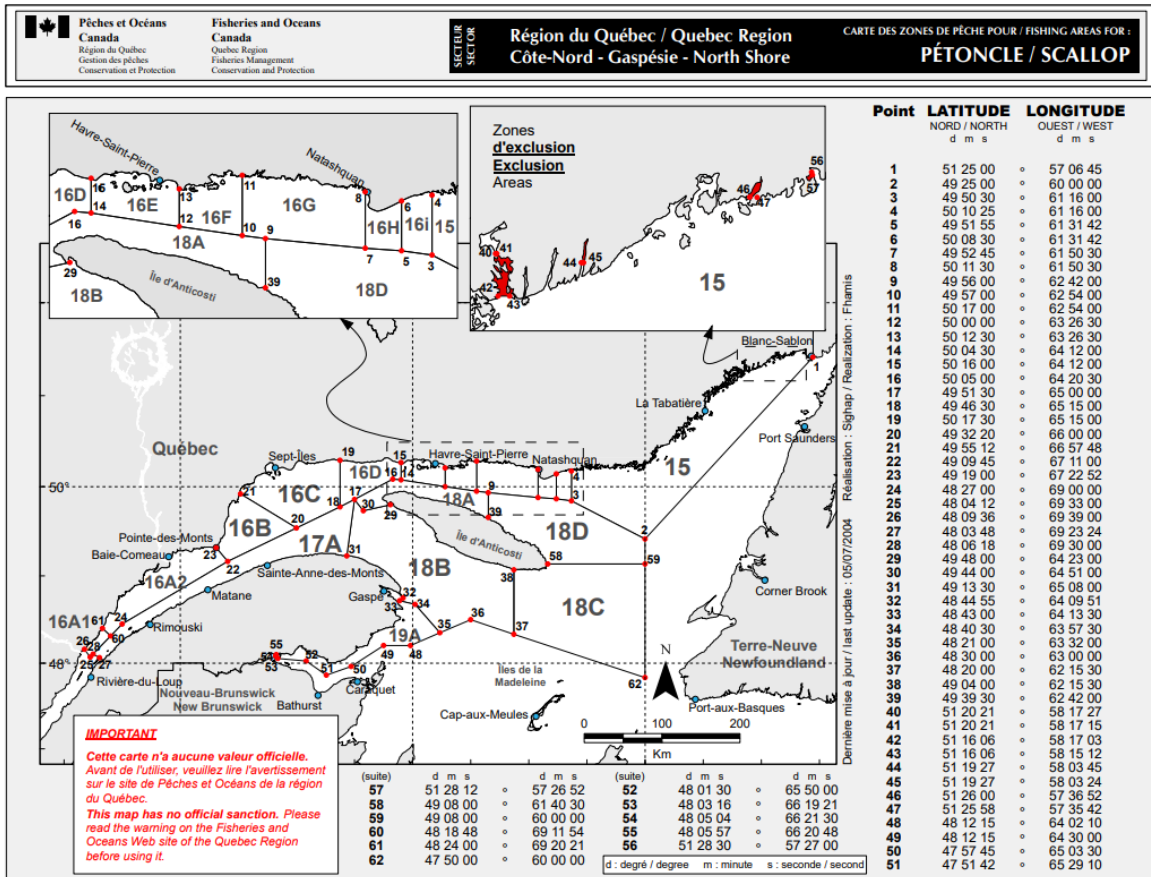
Figure 35. Carte des zones de pêche commerciale pour le buccin

Pétoncle

La zone de pêche commerciale du pétoncle géant et du pétoncle d'Islande dans les RTFAP bordant la rive sud de l'estuaire est la zone 17A, divisée en deux sous-zones, 17A1 et 17A2 (figure 36). La pêche est réalisée du 1^{er} avril au 30 septembre au moyen d'une drague de type Digby, à une profondeur minimum de 18,3 m.

Le quota en 2022 pour la zone 17A était de 14,9 tonnes (muscles). Il est à noter que s'il existe une taille de prise minimum pour le pétoncle géant (100 mm), il n'y a pas pour le pétoncle d'Islande.

Aucune information sur l'effort de pêche dans la zone 17A n'a été trouvée. Il n'y a eu aucune pêche de 2010 à 2012 et il semble qu'il y en ait eu peu depuis.



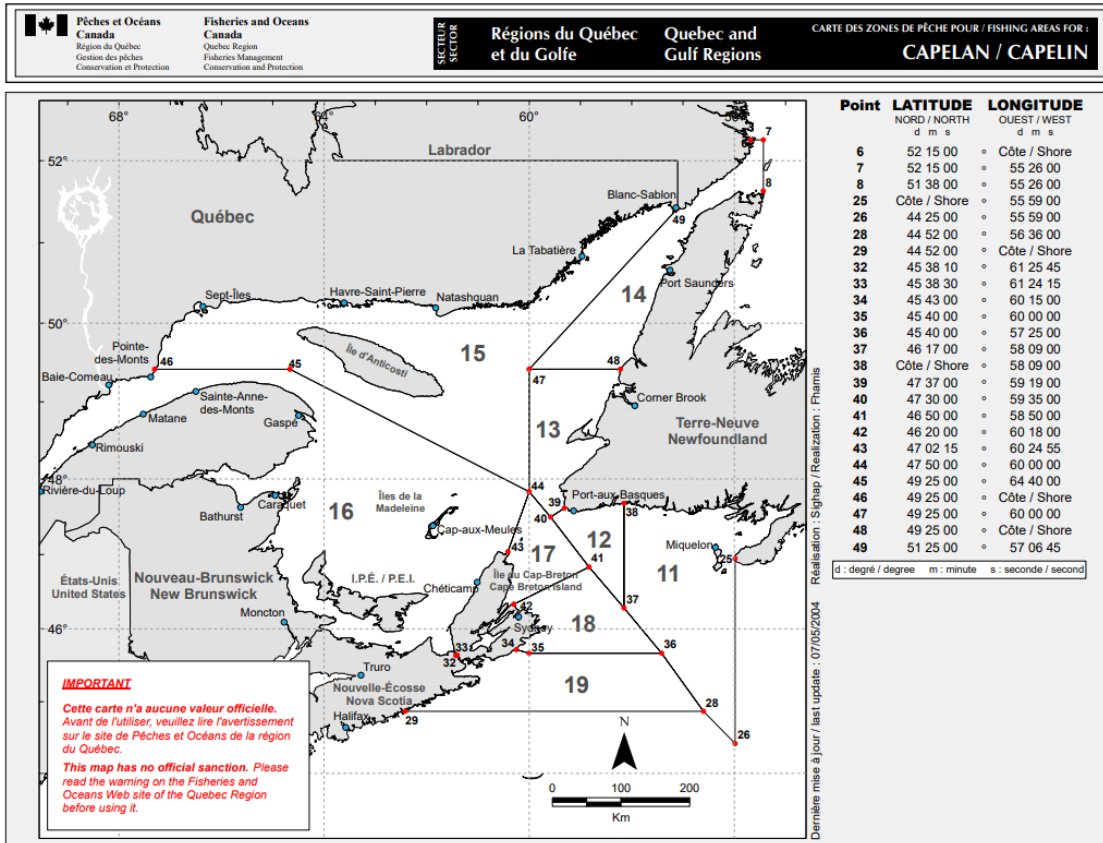
Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 36. Carte des zones de pêche commerciale pour le pétoncle

Poissons pélagiques

Capelan

La zone de pêche commerciale du capelan est la même que la zone de pêche du calmar, soit la zone 16, qui englobe l'estuaire et toute la moitié sud du golfe du Saint-Laurent (figure 37). Dans cette zone il y a quatre permis de pêche au capelan pour l'utilisation d'engins fixes comme la trappe et la trappe en filet (fascine), et six permis de pêche pour l'utilisation d'engins mobiles comme la senne bourse et la senne de plage. Deux des permis de pêche pour l'utilisation d'engins mobiles ont été octroyés pour des navires de plus de 19,8 m (65 pi) de longueur.



Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 37. Carte des zones de pêche commerciale pour le capelan

Les débarquements de capelans ont fluctué au cours de la dernière décennie, avec un creux enregistré en 2017 d'environ 1 973 tonnes et un pic de quelque 12 300 tonnes en 2011 (MPO, 2017; voir tableau 12). Plus de 85 % des débarquements de capelans des divisions 4RST (zones 12 à 16) ont eu lieu dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, tandis que des débarquements de moindre importance ont eu lieu au Québec. En 2022, le total admissible de captures alloué pour les zones 15 et 16 s'établissait à 1 419 tonnes.

Des données précises concernant l'effort de pêche au capelan réalisé dans les zones occupées par les RTFAP n'ont pas été trouvées.

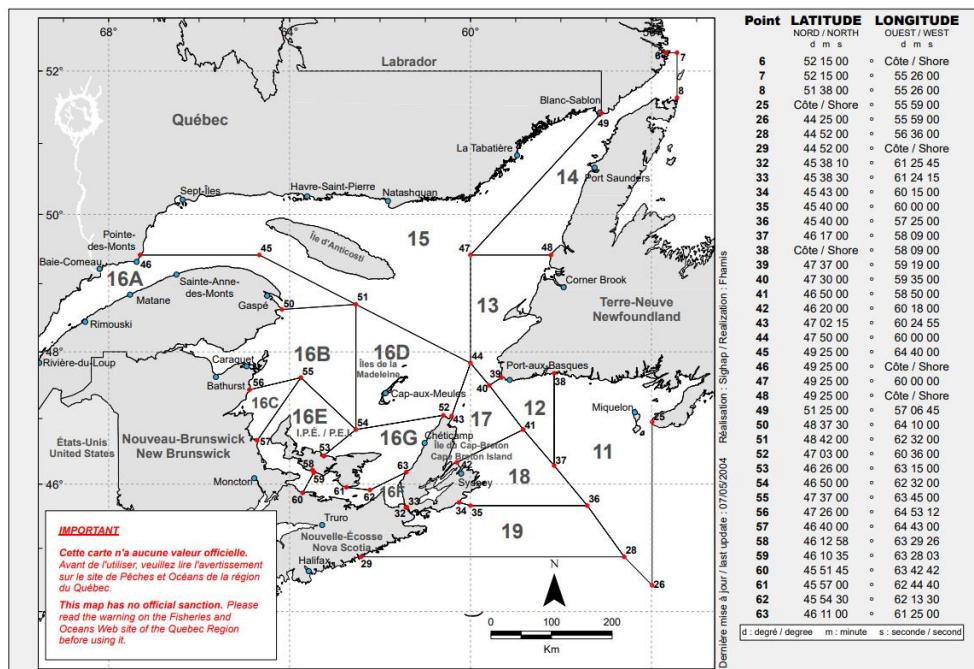
Tableau 12. Débarquements de capelans des divisions de pêche 4RST (en tonne) et valeur au débarquement (en millier de dollars) pour toutes les régions du Saint-Laurent de 2007 à 2017

Année	Débarquements (t)	Valeur au débarquement
2007	7 911	2 097 \$
2008	10 010	2 569 \$
2009	12 079	1 792 \$
2010	10 821	1 290 \$
2011	12 312	2 107 \$
2012	9 511	2 016 \$
2013	6 342	1 553 \$
2014	5 699	1 807 \$
2015	11 824	3 292 \$
2016	9 738	3 477 \$
2017	1 973	608 \$

Source : MPO, 2017

Hareng

La zone de pêche commerciale 16A pour le hareng couvre les RTFAP de notre territoire. La pêche commerciale au hareng se déroule à l'été et à l'automne, généralement de juillet à janvier, au moyen d'un filet maillant de dimensions contrôlées.



Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 38. Carte des zones de pêche commerciale pour le hareng

Cependant, en 2022, la pêche de printemps a été fermée pour la zone 16A et plusieurs autres zones afin de permettre le rétablissement de l'espèce qui était en déclin depuis plusieurs années. La pêche d'automne a été maintenue avec un quota de 18 tonnes pour la zone 16A. La pêche dans la zone 16A est faible en comparaison avec celle réalisée dans la zone 16B voisine, en Gaspésie, qui a un quota de 5 267 tonnes pour la même période.

Traditionnellement, le hareng occupe une grande part des volumes débarqués dans la pêche commerciale québécoise, mais ne représente pas une pêche rentable puisqu'il est principalement utilisé comme appât dans la pêche au crabe des neiges et au homard. Par exemple, en 2016, le hareng, qui correspondait à plus de 9 % des volumes capturés, ne représentait que 1,2 % de la valeur totale des espèces capturées.

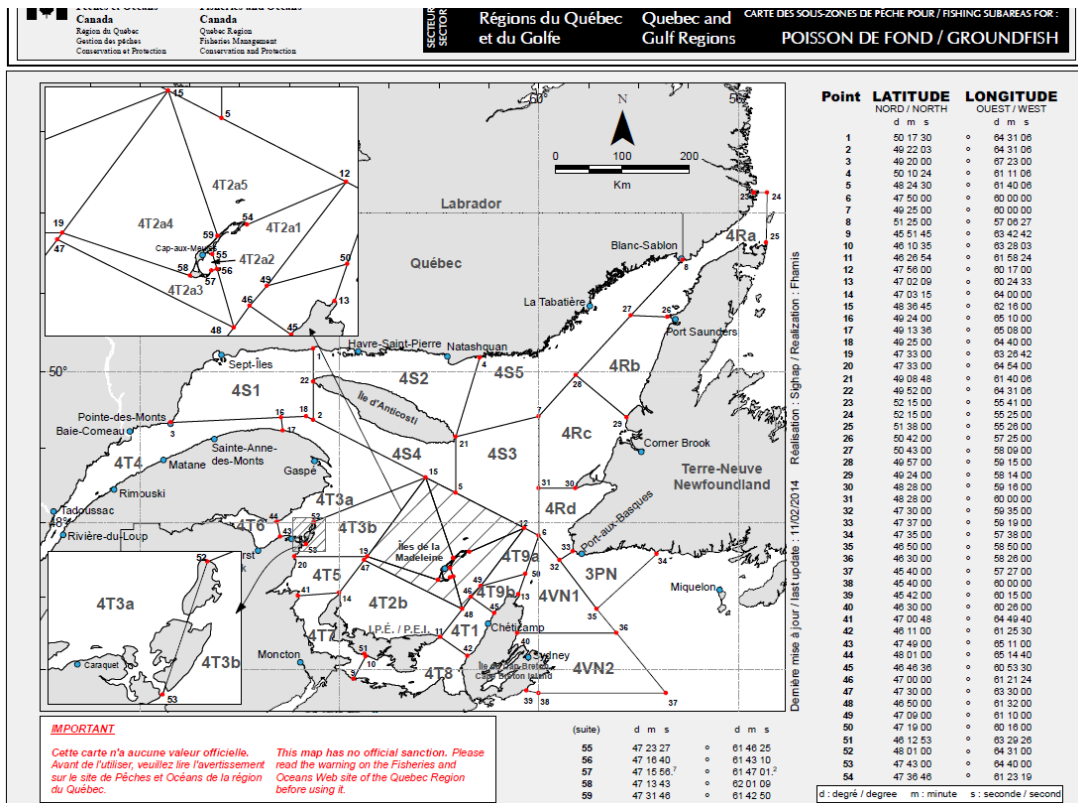
Maquereau

La pêche commerciale au maquereau, qui couvre toutes les RTFAP de l'estuaire, a lieu dans la zone 16, tout comme la pêche au capelan ou au calmar. Si elle faisait l'objet d'un effort de pêche soutenu jusqu'à récemment, en 2021, le MPO avait réduit de 50 % les captures autorisées pour la pêche commerciale de cette espèce et avait imposé pour la première fois une limite du nombre de poissons pour la pêche récréative. En 2022, la pêche commerciale au maquereau, espèce considérée en situation critique, a été fermée afin de permettre aux stocks de se rétablir, tandis que la pêche récréative était toujours permise avec la même limite du nombre de poissons qu'en 2021.

Au même titre que le hareng, le maquereau était principalement pêché afin de servir d'appât à des espèces de plus grande valeur commerciale.

Poissons de fond

La pêche commerciale des poissons de fond, qui couvre les RTFAP de l'estuaire, est réalisée dans la zone 4T4. Cette zone est utilisée pour toutes les pêches commerciales aux poissons de fond qui sont décrites dans les sections suivantes (figure 39).



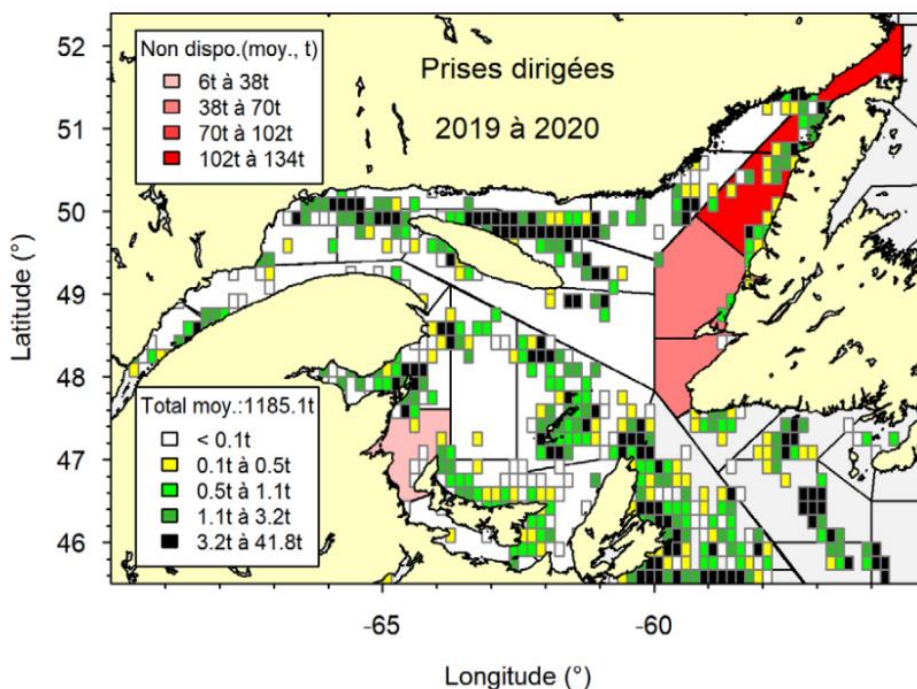
Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 39. Carte des sous-zones de pêche commerciale pour les poissons de fond, secteur région du Québec et du golfe

Flétan atlantique

La pêche commerciale au flétan atlantique se déroule en eaux profondes avec une palangre. Les quotas de pêche sont alloués en fonction de la taille du bateau (flottille de plus ou moins 13,71 m [45 pi]) et sont également répartis par groupe de pêche. Il y a ainsi les groupes des turbotiers, des homardiers, des palangriers, etc. En 2022-2023, un quota total de 549,25 tonnes a été alloué pour la zone 4T4. Certaines sous-zones de pêche ont cependant été fermées par le MPO au début septembre 2022 à cause d'une prise accessoire de morues trop importante (MPO, 2022).

De manière générale, la pêche au flétan atlantique est une pêche en croissance puisque les débarquements augmentent chaque année au Québec et l'abondance du flétan de taille commerciale est considérée comme à son plus haut niveau historique. Lorsque permise, la pêche commerciale au flétan atlantique se concentre surtout sur la portion côtière entre Trois-Pistoles et Matane (figure 40).



Source : MPO, 2021

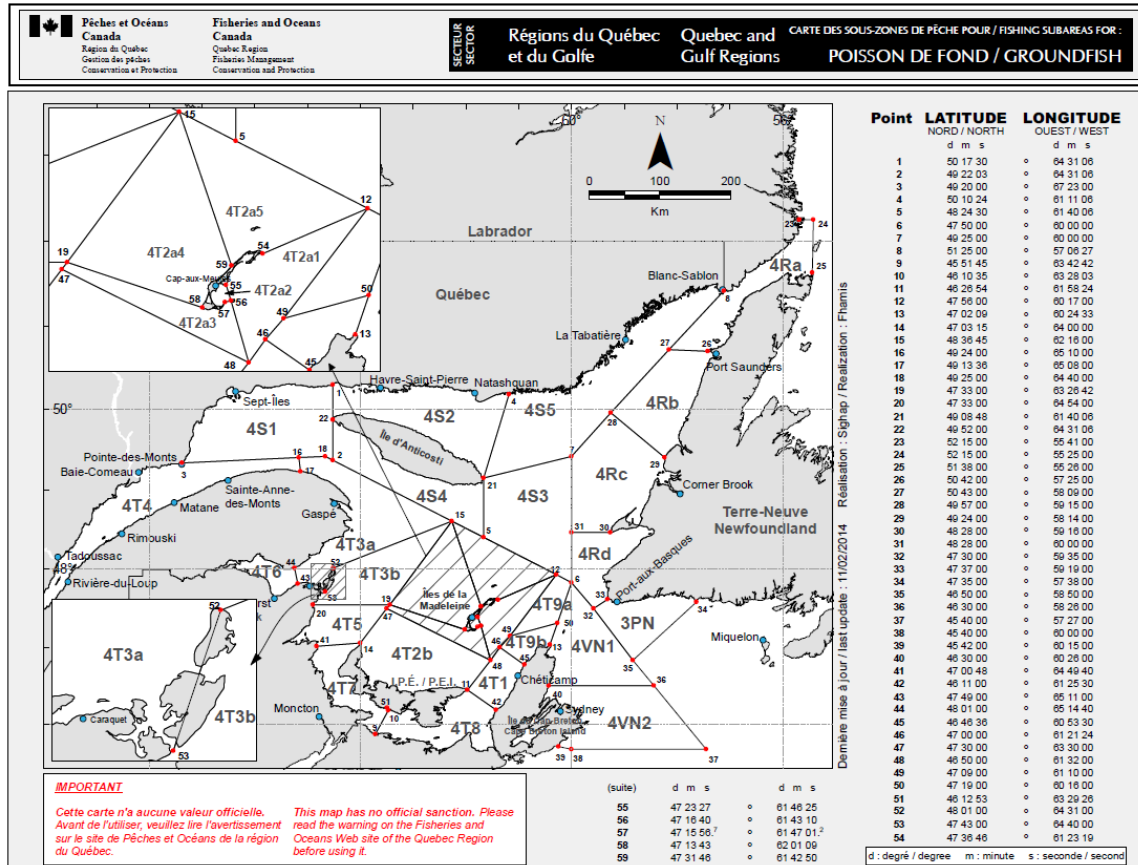
Figure 40. Répartition spatiale des captures de flétan atlantique en pêche commerciale dirigée

Flétan du Groenland

La saison de pêche commerciale du flétan du Groenland dans la zone 4RST était du 15 mai au 1^{er} octobre 2022 et du 1^{er} avril au 14 mai 2023 pour la saison 2022-2023 (figure 41). Le total admissible de captures pour les six flottilles québécoises le pêchant est de 1 657,1 tonnes. La pêche se concentre surtout au sud de l'île d'Anticosti et à proximité de l'embouchure du Saint-Laurent. La sous-zone 4T4 est cependant fermée pour la pêche commerciale au flétan du Groenland depuis le début août 2021 en raison de la surabondance de poissons sous la taille légale. Cette pêche est réalisée au moyen de filets maillants, tandis que la palangre est également utilisée par les pêcheurs qui pêchent les deux espèces de flétans simultanément.

Il est à noter que la Première Nation Wolastoqiyik Wamspekwuk contribue fortement à l'effort de pêche dans la zone 4T4.

L'état des stocks du flétan du Groenland est actuellement étudié et il est attendu que les quantités de flétans du Groenland diminuent à cause de l'augmentation de la température des eaux de fond et de leur appauvrissement en oxygène (MPO, 2022a). L'arrivée massive des sébastes dans l'écosystème pourrait également intensifier la compétition entre les deux espèces (flétan atlantique et flétan du Groenland). Les indices de recrutement de l'espèce étaient d'ailleurs nettement sous la moyenne en 2020 et en 2021.



Source : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/peches-commerciales>

Figure 41. Carte des sous-zones de pêche commerciale pour les poissons de fond

Morue

La pêche commerciale à la morue franche du sud du golfe fait l'objet d'un moratoire depuis 2009 puisque cette espèce était en déclin depuis les années 1970 à cause d'une surpêche intensive. Au début de 2018, la biomasse du stock reproducteur était estimée à 13 900 tonnes, soit 4 % des niveaux enregistrés dans les années 1980. L'espèce est aujourd'hui menacée de disparition du fait de la prédation par les phoques gris, qui mangeraient de 55 à 57 % des morues adultes chaque année (Radio-Canada, 2019).

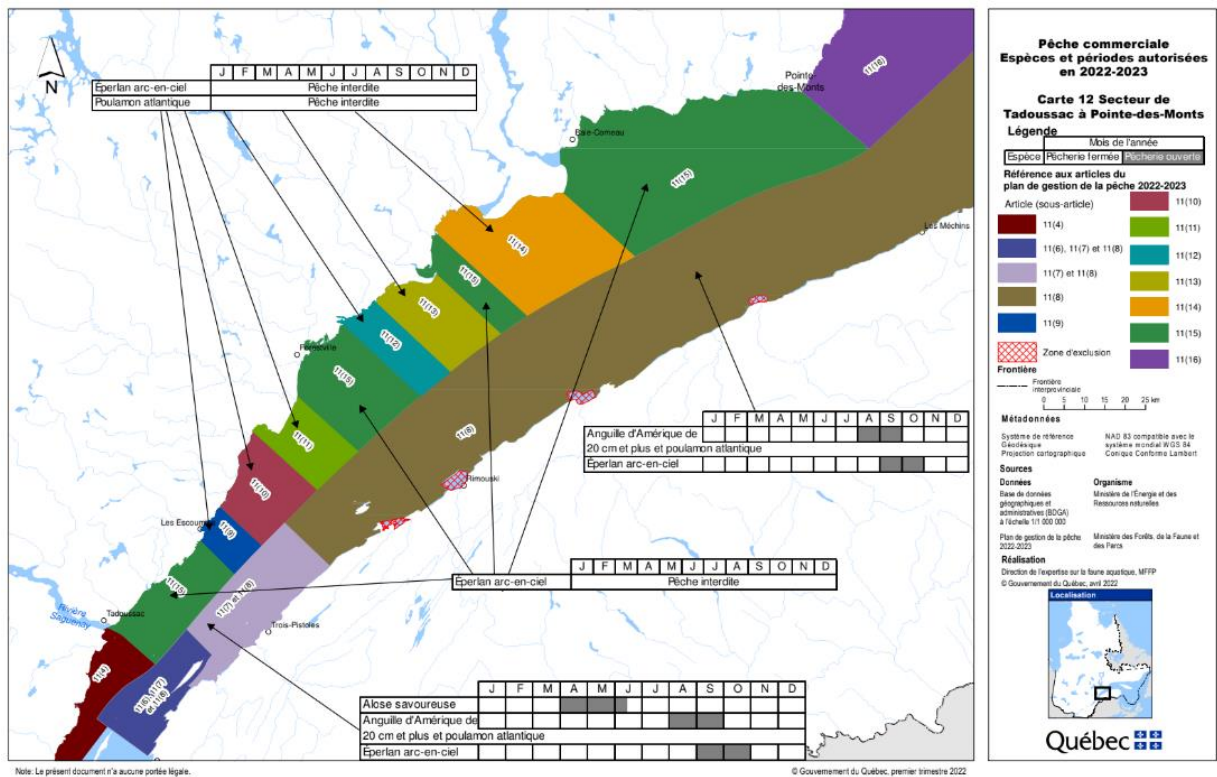
Il est à noter que le MPO tolère les prises accidentelles de morue du sud du golfe dans les filets maillants et la palangre, à hauteur de 300 tonnes par an. La quantité de prises accidentelles devrait par ailleurs être à la hausse avec une augmentation de l'effort de pêche au flétan et au sébaste (Radio-Canada, 2019).

Plie grise

La pêche commerciale à la plie grise ne ferait pas l'objet d'une pêche dirigée, mais plutôt d'une pêche accidentelle lors de la pêche au sébaste puisque cette plie vit également en eaux profondes. La pêche dirigée à la plie grise est cependant encore réalisée dans l'est du golfe (division 4R) en utilisant une senne danoise, un engin de pêche moins dommageable qu'une drague.

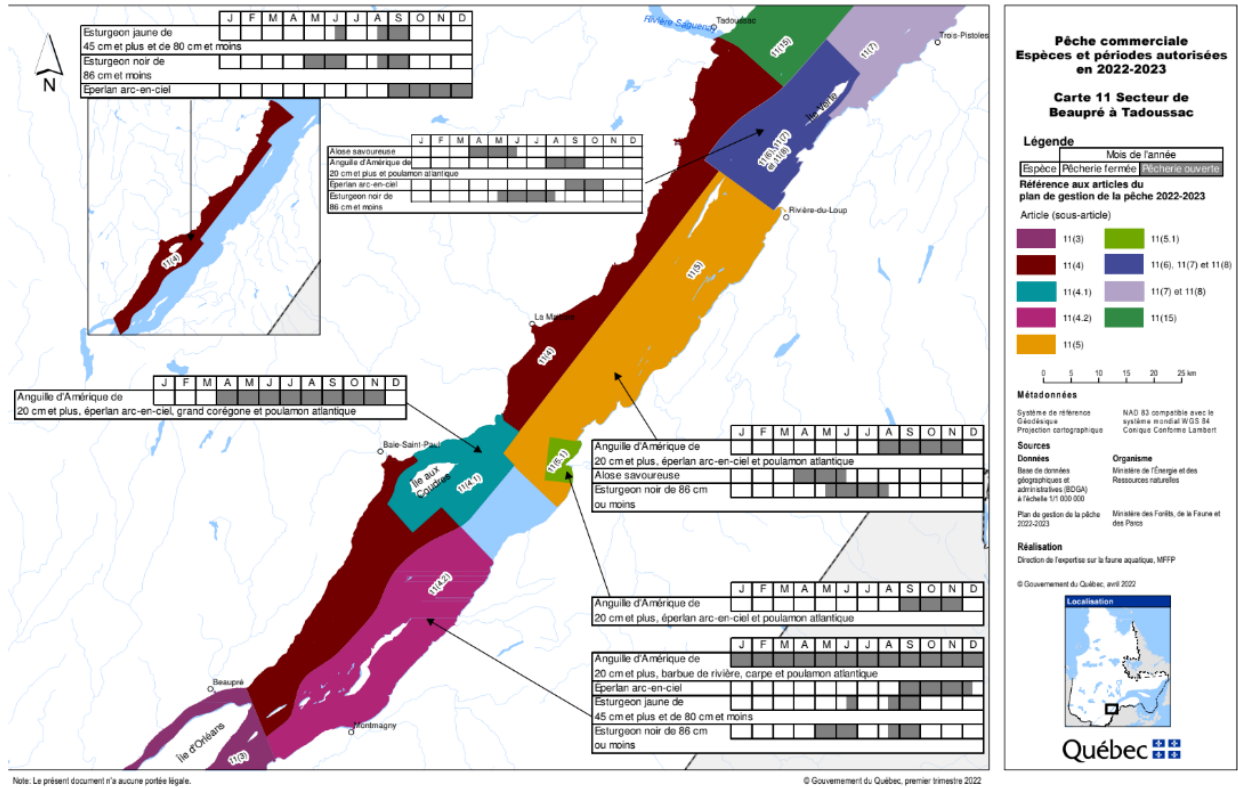
Pêche commerciale aux espèces anadromes et catadromes et poissons d'eau douce

Les pêches commerciales aux espèces anadromes, aux espèces catadromes et aux poissons d'eau douce sont présentées dans les figures 42 et 43. Les périodes de pêche autorisées et les tailles minimales par espèces y sont spécifiées.



Source : MFFP, 2022

Figure 42. Carte des pêches commerciales aux espèces anadromes, aux espèces catadromes et aux poissons d'eau douce



Source : MFFP, 2022

Figure 43. Carte des espèces et périodes autorisées de la pêche commerciale des espèces anadromes, des espèces catadromes et des poissons d'eau douce

Cinq zones de pêche commerciale aux espèces anadromes, aux espèces catadromes et aux poissons d'eau douce bordent les RTFAP de la rive sud de l'estuaire. Ces zones sont gérées par le gouvernement du Québec et chacune possède une réglementation différente.

Les principales espèces autorisées pour la pêche commerciale sont :

- L'anguille d'Amérique
- L'aloise savoureuse
- Le poulamon atlantique
- L'éperlan arc-en-ciel
- L'esturgeon jaune
- L'esturgeon noir

3.1.2. Chasse aux phoques

La pêche (chasse) commerciale au phoque gris ou au phoque du Groenland peut être réalisée dans la zone 17, qui englobe toutes les RTFAP de la rive sud de l'estuaire. Par contre, aucune information n'a permis de confirmer que cette chasse est pratiquée dans les RTFAP.

En 2021, la chasse était ouverte du 2 novembre au 31 décembre. Elle est réalisée par les titulaires d'un permis de chasse au phoque commercial personnel, ou pour les autochtones à des fins alimentaires, sociales ou rituelles. La chasse se fait avec un gourdin, un hakapik ou une arme à feu. En 2022, les quotas étaient de six phoques gris et d'un nombre variable de phoques du Groenland par permis de pêche commerciale, avec six phoques (toutes espèces confondues) pour les permis personnels.

En 2020, le MPO avait accordé en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent 103 permis de chasse au phoque pour usage personnel et 26 permis pour usage commercial. Le nombre de permis est d'ailleurs en augmentation chaque année (voir <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1761199/duree-chasse-phoque-gaspesie-loup-marin>).

3.1.3. Récolte d'algues

À notre connaissance, seules deux entreprises réalisent de la récolte commerciale d'algues dans la région du Bas-Saint-Laurent.

Pro-Algue Marine Inc. est située à Saint-Simon-de-Rimouski. L'entreprise effectue la récolte, le séchage et la transformation d'algues marines ainsi que la commercialisation de ses produits à base d'algues marines depuis 2001. Elle récolte également les macroalgues brunes *Ascophyllum nodosum* (ascophylle noueuse), *Saccharina longicuris* (laminaire) et *Fucus vesiculosus* (fucus vésiculeux).

OrganicOcean Inc., situé à Rimouski, se spécialise dans le développement et la fabrication de produits novateurs d'origine marine pour la nutrition des plantes. L'entreprise récolte également les macroalgues brunes *Ascophyllum nodosum*, *Saccharina longicuris* et *Fucus vesiculosus* dans la région de Trois-Pistoles.

3.1.4. Aquaculture

La mariculture commerciale au Québec porte principalement sur la conchyliculture. Elle se pratique dans les trois régions maritimes, soit les Îles-de-la-Madeleine, la Gaspésie-Bas-Saint-Laurent et la Côte-Nord. La mariculture génère des emplois et des retombées économiques dans ces régions et constitue une avenue de diversification économique (figure 44). Elle contribue également à la diversification

de l'offre de produits bioalimentaires québécois. Malgré un contexte avantageux pour l'industrie maricole, celle-ci peine à exploiter pleinement son potentiel, du fait, notamment, des nombreux défis auxquels elle fait face. Dans plusieurs sites maricoles au Québec, les basses températures observées engendrent une durée de cycle de production plus longue pour certaines espèces, comparativement aux mêmes productions dans les provinces maritimes (MAPAQ, 2019).

En 2016, l'industrie aquacole dans le Bas-Saint-Laurent produisait 226 tonnes de produits, ce qui correspond à 15 % de la production réalisée cette année au Québec.

En 2017, la région de la Gaspésie-Bas-Saint-Laurent comptait 16 des 24 entreprises maricoles recensées au Québec. Onze d'entre elles étaient actives et produisaient des moules, des huîtres, des pétoncles, des oursins et des algues.

Régions	Actives	Inactives	Total	Entreprises actives selon les espèces autorisées					
				Moule	Huître	Pétoncle	Mye	Oursin	Algue
Îles-de-la-Madeleine	4	0	4	4	4	2	1	0	2
Gaspésie-Bas-St-Laurent	11	5	16	5	2	3	0	2	3
Côte-Nord	2	2	4	1	0	2	0	1	1
Total	17	7	24	10	6	7	1	3	6

Tableau 10. : Répartition des sites maricoles par région

Régions	Sites en exploitation		Sites non exploités		Total	
	Nbre	ha	Nbre	ha	Nbre	ha
Îles-de-la-Madeleine	8	776	2	32	10	808
Gaspésie-Bas-St-Laurent	14	1 516,5	11	1 468	25	2 984,5
Côte-Nord	2	356,5	5	1797	7	2153,5
Total	24	2 649	18	3 297	42	5946

Tableau 11. Répartition des sites en exploitation selon l'espèce autorisée

Région	Moule	Huître	Pétoncle	Mye	Oursin	Algue
Îles-de-la-Madeleine	7	5	2	0	0	2
Gaspésie-Bas-St-Laurent	7	2	3	0	4	3
Côte-Nord	1	0	2	0	1	1
Total	15	7	7	0	5	6

Source : MAPAQ, 2019

Figure 44. Répartition des entreprises et des sites maricoles en 2017

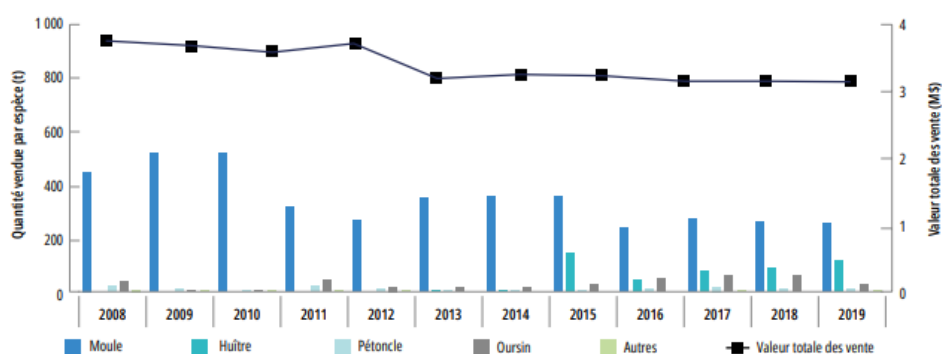
Nombre d'entreprises

	2012-2016 MOYENNE	2017 DONNÉES DÉFINITIVES	2018 DONNÉES DÉFINITIVES	2019 DONNÉES DÉFINITIVES
Nombre d'entreprises sous permis	23	24	25	20
Nombre d'entreprises ayant réalisé des ventes	15	12	13	12
Nombre estimé d'emplois	83	94	103	82

Ventes d'espèces maricoles

ESPÈCE	2012-2016 MOYENNE		2017 DONNÉES DÉFINITIVES		2018 DONNÉES DÉFINITIVES		2019 DONNÉES DÉFINITIVES	
	QUANTITÉ (T)	VALEUR ESTIMÉE (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR ESTIMÉE (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR ESTIMÉE (K\$)	QUANTITÉ (T)	VALEUR ESTIMÉE (K\$)
Moule	316	548	274	566	266	738	258	602
Huitre	25	493	80	1 702	91	1 923	118	2 104
Pétoncle	11	149	20	109	7	146	1	16
Oursins	30	127	61	607	64	606	29	191
Autres espèces	5	16	0	9	0	10	3	25
Total des vente	389	1 334	436	2 992	428	3 421	408	2 937

Ventes d'espèces maricoles



Source : MAPAQ, 2022

Figure 45. Données sur la mariculture au Québec

À noter également la présence de bassins de culture dans les locaux de l'Institut Maurice-Lamontagne, à Mont-Joli, et de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), à Rimouski. Ces bassins n'ont pas de vocation commerciale puisqu'ils sont consacrés à la recherche scientifique.

3.1.5. Transformation

Le territoire de la Gaspésie et la portion maritime du Bas-Saint-Laurent accueillent des usines de transformation ayant différentes spécialisations pour plusieurs espèces. Un total de 34 entreprises détentrices de permis de transformation de produits marins sont présentes sur ce territoire (MAPAQ, 2018). Le Bas-Saint-Laurent n'occupe qu'une part minimale dans ces activités. En 2016, par exemple, la région effectuait seulement 11 % du total des expéditions des transformateurs de la zone (figure 46).

Il n'existe à notre connaissance qu'une seule usine de transformation située en bordure d'une RTFAP, soit l'usine Les Fruits de mer de l'est du Québec, basée à Matane et proche de la RTFAP du secteur Matane-Les Méchins. Le paradoxe de la pêche commerciale au Québec est qu'en 2018, 81 % des produits de la mer du Québec sont exportés, alors que 89 % des produits marins consommés au Québec sont importés (Bourgault-Faucher, 2018).

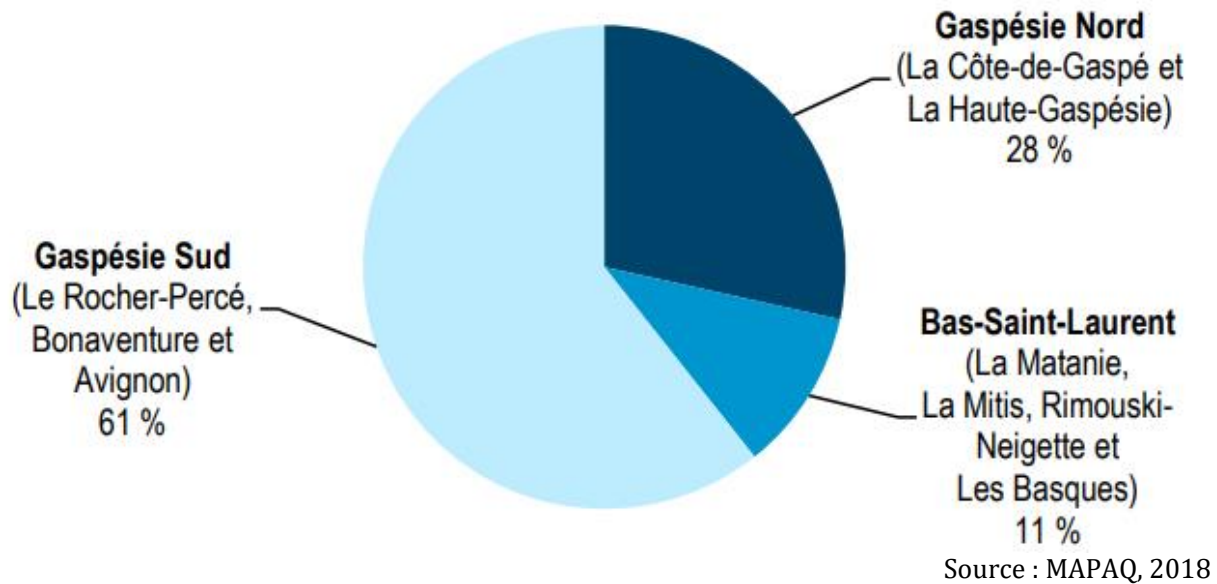


Figure 46. Répartition de la valeur des expéditions entre les transformateurs des MRC de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent en 2016

3.2 Industries maritimes et côtières

Les localisations des ports, des marinas et des traverses dans chaque RTFAP de l'estuaire sont présentées aux figures 47 à 51. Les infrastructures sont détaillées dans les sections qui suivent.

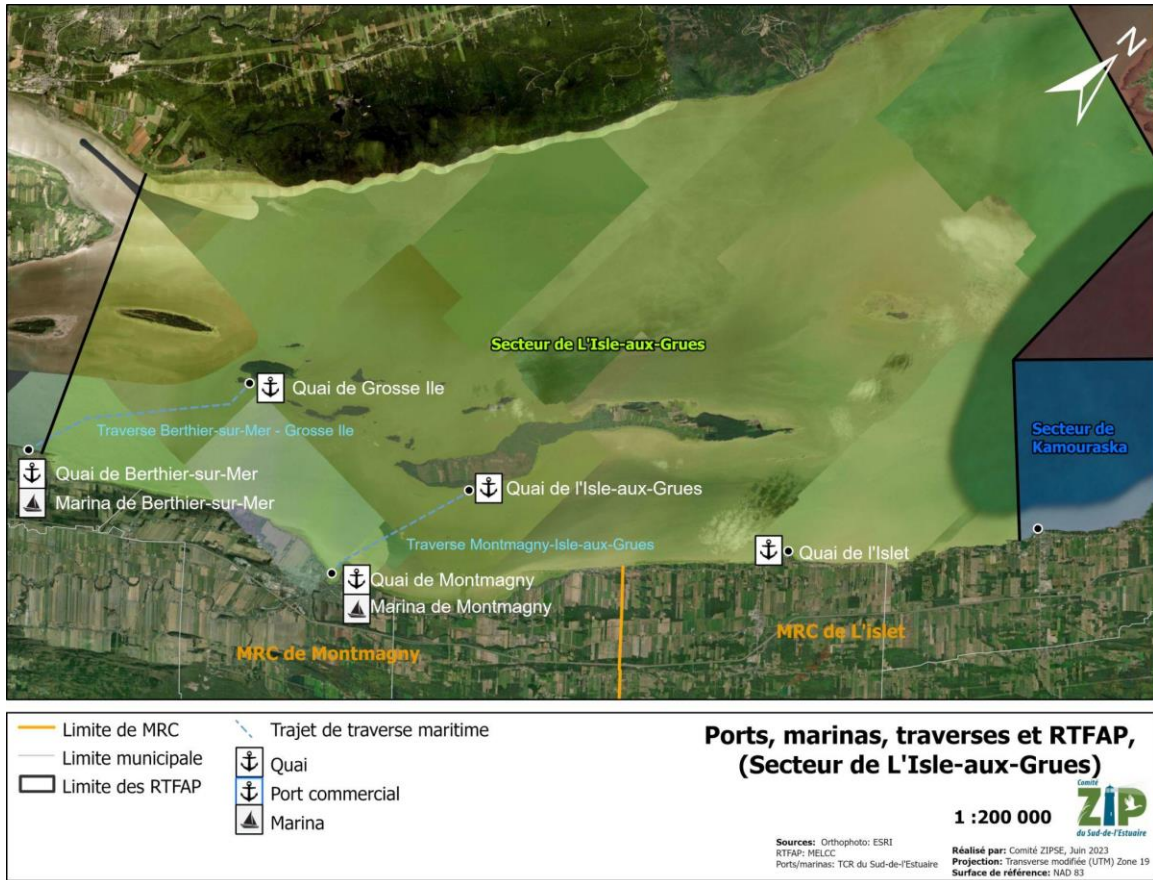


Figure 47. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues

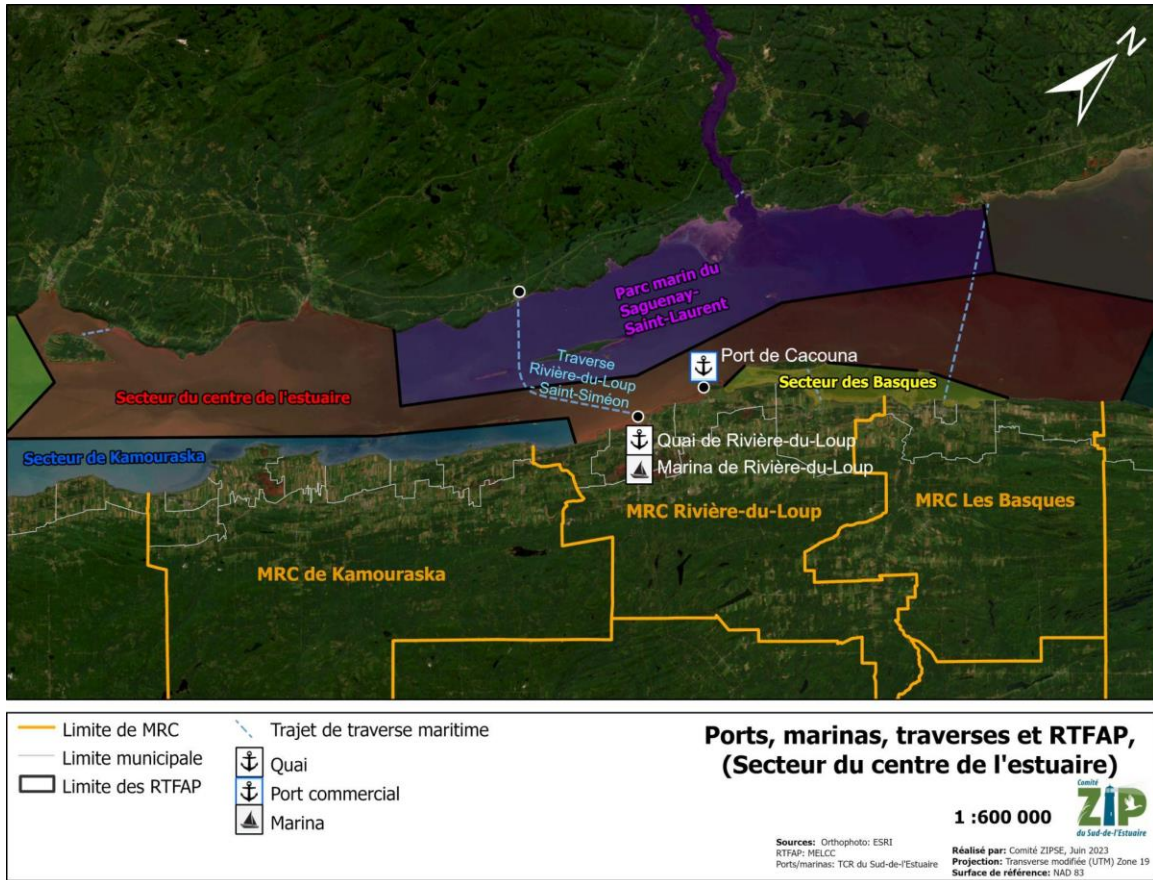


Figure 48. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

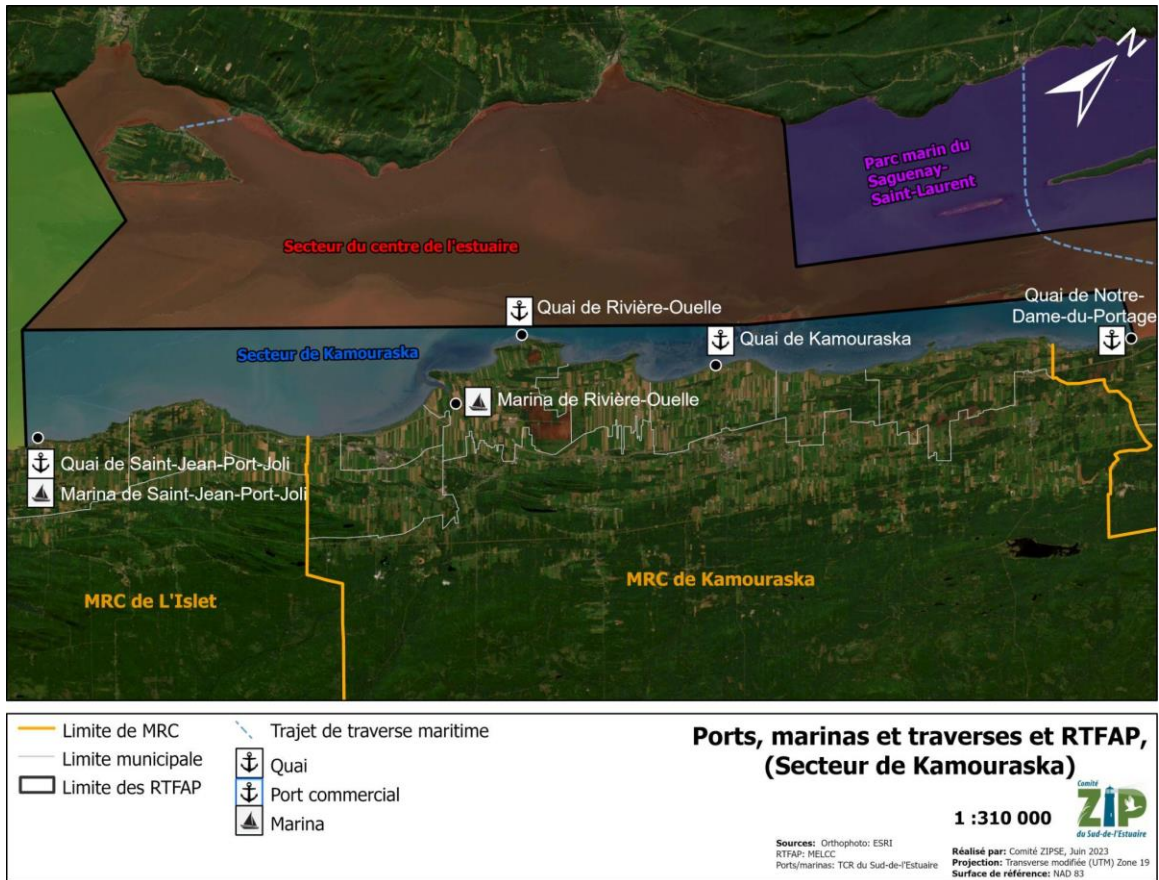


Figure 49. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur de Kamouraska

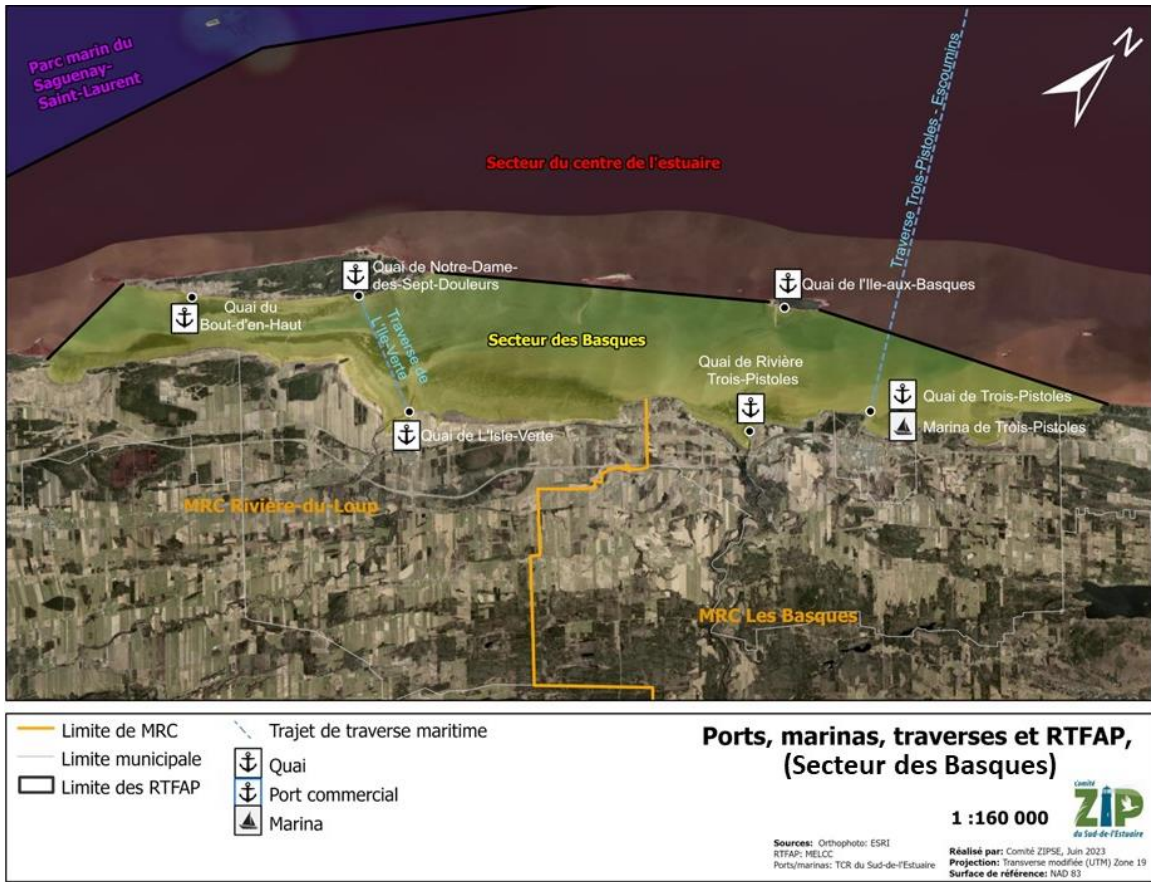


Figure 50. Ports, marinas et traverses dans la RTFAP du secteur des Basques

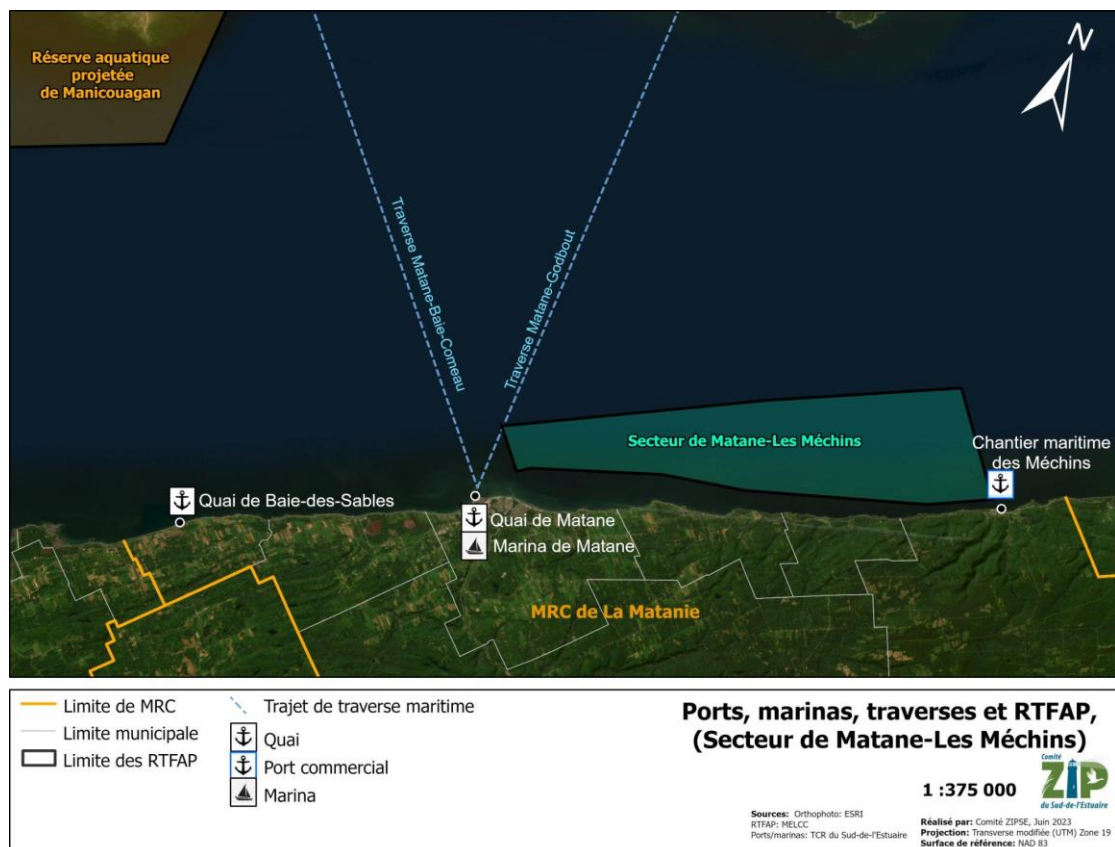


Figure 51. Ports, marinas et traverses de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

3.2.1. Infrastructures de transport (ports) et activités associées (transbordement)

Les ports commerciaux de la région sont les ports de Gros-Cacouna, de Rimouski et de Matane, dont le plus important est celui de Gros-Cacouna (figures 47 à 51). Le port de Gros-Cacouna est situé dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire, tandis que le port de Matane est en bordure de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins. Le port de Rimouski n'est pas situé en bordure d'une RTFAP. Les trois ports commerciaux appartiennent au gouvernement du Québec et sont gérés par la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG) qui a été créée en 2020. Des investissements importants sont actuellement faits dans ces trois ports pour développer et améliorer leurs capacités commerciales.

Gros-Cacouna

Le port de mer de Gros-Cacouna, inauguré en 1981, est le principal port commercial de la région. En 2016, les principales activités de déchargement concernaient le bois brut, les sables et graviers, les engrais et le sel de déglacage en provenance des Îles-de-la-Madeleine. Par contre, la principale activité de chargement concernait surtout le papier, principalement issu de l'usine White Birch de Rivière-du-Loup. De nombreuses pièces d'éolienne ont également été transbordées depuis 2005.

Si la quantité de matière transbordée a fortement diminué dans les 20 dernières années, passant de 290 000 tonnes chargées en 1995 à environ 40 000 tonnes chargées en 2016, elle semble être de nouveau à la hausse depuis quelques années. En effet, le port est passé d'une quantité transbordée totale de 53 400 tonnes en 2012 à 65 285 tonnes en 2018, puis à 128 733 tonnes en 2019 et à 213 044 tonnes en 2022. En 2018 et 2019, cela représentait respectivement environ 50 et 90 bateaux (voir <https://www.ciel103.com/nouvelle/1617-hausse-d-achalandage-au-port-de-gros-cacouna-en-2019>).

Par entente signée entre le port et la Première Nation Wolastoqiyik Wamspekek, une partie du port de Gros-Cacouna est utilisée et gérée par la Première Nation pour des activités de pêche.

Matane

Le port de Matane, situé à proximité de la RTFAP du secteur Matane-Les Méchins, est le plus achalandé des trois ports. Il est principalement utilisé pour l'exportation des pâtes et papiers de l'usine Tembec à destination de l'Asie. Il existe également une exportation d'éoliennes de l'usine Marmen Énergie de Matane. Sur le site, du bois brut, du sel de déglacage et des composantes d'éolienne sont débarqués.

Les activités du port sont en hausse. Entre 2021 et 2022, le volume de marchandises transbordées a augmenté de 38 %, pour atteindre 300 000 tonnes par année (voir <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1883324/port-matane-quai-investissement-chantal-rouleau-developpement>). Un nouveau quai va d'ailleurs prochainement être construit.

Le port de Matane héberge également un service de traversier, un port de pêche et de plaisance ainsi qu'un chantier naval et une usine de transformation de produits de la mer (l'entreprise Les Fruits de mer de l'est du Québec).

3.2.2. Navigation maritime commerciale et services de traversier

Services de traversiers

Cinq services de traversiers réguliers effectuent la liaison quotidienne entre les deux rives (figure 52 et tableau 13) :

- De Rivière-du-Loup à Saint-Siméon;
- De Trois-Pistoles à Les Escoumins;
- De Rimouski à Forestville;
- De Rimouski à l'île d'Anticosti et la Basse-Côte-Nord;
- De Matane à Baie-Comeau/Godbout.

À cela s'ajoutent cinq traverses saisonnières vers différentes îles :

- De Montmagny à L'Isle-aux-Grues;
- De L'Isle-Verte à l'île Verte;
- De Trois-Pistoles à l'île aux Basques;
- De Rivière-du-Loup à l'île aux Lièvres;
- De Rimouski à l'île Saint-Barnabé.

Les données concernant ces différents services de traverse ont toutes été trouvées sur les différents sites Internet des traversiers.



Source : STQ, 2021

Figure 52. Traverses et dessertes maritimes de la Société des traversiers du Québec

Traversiers réguliers entre les deux rives

- La traverse **Rivière-du-Loup-Saint-Siméon** est gérée par la Société des Traversiers du Québec en partenariat avec Traverse Rivière-du-Loup-Saint-Siméon ltée. Le *NM Trans-St-Laurent*, d'une capacité de 100 véhicules et 365 personnes, effectue la traversée de 27,2 km deux à quatre fois par jour d'avril à janvier. Le trajet dure environ 65 minutes. En 2018-2019, le traversier a transporté un peu moins de 125 000 passagers et 54 571 véhicules. La traversée s'effectue dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire.

- La traverse de **Trois-Pistoles–Les Escoumins** est gérée par la Compagnie de navigation des Basques. Le traversier *L'Héritage I*, d'une capacité de 42 véhicules et de 195 passagers, effectue la traversée de 28 km une à trois fois par jour de la mi-mai à la mi-octobre. Le trajet dure 90 minutes. Le navire a transporté environ 33 000 passagers en 2019. La traversée s'effectue dans les RTFAP du secteur des Basques et du centre de l'estuaire.

- La traverse de **Rimouski–Forestville** est gérée par Traverse Rimouski–Forestville/CNM Évolution. Le catamaran *CNM Évolution*, d'une capacité de 30 véhicules et de 175 passagers, effectue la traversée de 48 km une à trois fois par jour d'avril à octobre. Le trajet dure 90 minutes. Il est à noter que pour différentes raisons, le traversier a arrêté sa saison prématurément plusieurs fois au cours des dernières années. Il est possible que la gestion de la traverse soit confiée à un autre exploitant à partir de 2023. La traversée s'effectue dans la RTFAP du secteur de la Haute-Côte-Nord.

- La traverse de **Rimouski–Sept-Îles–Anticosti–Blanc-Sablon** est gérée par le Relais Nordik, une filiale du Groupe Desgagnés, en partenariat avec la Société des traversiers du Québec. Le navire *Bella Desgagnés* est en service d'avril à janvier. Il possède 63 cabines et peut accueillir 381 passagers. Il n'existe pas de pont pour les véhicules sur ce navire. Le trajet de 2 237 kilomètres entre Rimouski et Blanc-Sablon est effectué en cinq jours. Le navire fait escale à Sept-Îles, à Port-Meunier, à Havre-Saint-Pierre, à Natashquan, à Kegaska, à La Romaine, à Harrington Harbour, à Tête-à-la-Baleine et à Saint-Augustin. En 2019, il a transporté 10 200 passagers. La traversée s'effectue dans la RTFAP du secteur de la Haute-Côte-Nord.

- La traverse **Matane–Baie-Comeau–Godbout** est gérée par la Société des traversiers du Québec. Depuis 2019, le navire *NM Saaremaa I* remplace le *NM F.-A. Gauthier* pour effectuer la traversée qui est en service toute l'année. Il a une capacité d'embarquement de 110 véhicules et 600 passagers. La traversée vers Baie-Comeau fait 62,1 km et dure 140 minutes. Celle vers Godbout fait 55,3 km et dure 130 minutes. Le navire a réalisé 1 000 traversées durant la saison 2019-2020 pour un total de 104 295 personnes transportées. La traversée s'effectue dans la RTFAP du secteur de Matane–Les Méchins.

Traverses vers les îles

- Au départ de **Berthier-sur-Mer**, les Croisières Lachance offrent des croisières et des visites de la municipalité de Grosse-Île de mai à octobre. Leurs bateaux, *Le Vent des Îles* et *Le Lachance III*, peuvent accueillir respectivement 170 et 100 passagers.
- La traverse de **Montmagny-L'Isle-aux-Grues** est gérée par la Société des traversiers du Québec. Le navire *NM Grue-des-îles*, d'une capacité de 23 véhicules et de 293 passagers, effectue le trajet trois à cinq fois par jour d'avril à décembre. En 2019, il a réalisé 1 413 traversées et transporté 41 486 passagers.
- La traverse de **L'Isle-Verte à l'île Verte** est également gérée par la Société des traversiers du Québec. Le navire *NM Peter-Fraser*, d'une capacité de 12 véhicules et de 70 passagers, effectue le trajet une à cinq fois par jour d'avril à novembre. En 2019, il a réalisé 1 054 traversées et transporté 21 811 passagers.
- La traverse **de Trois-Pistoles à l'île aux Basques** est assurée par la Société Provancher afin de permettre l'accès à l'île aux Basques, dont elle est propriétaire. Son navire, le *Léon-Provancher*, effectue la traversée une fois par jour de juin à octobre. La traversée prend 15 minutes et le bateau peut transporter 12 passagers.
- La traverse de **Rivière-du-Loup à l'île aux Lièvres** est assurée par la Société Duvetnor, propriétaire de l'île. Le navire *Le Renard*, d'une capacité de 28 passagers, effectue la traversée d'une durée de 30 à 40 minutes de juin à septembre. Les horaires de départ sont très variables. La Société Duvetnor effectue également la traverse jusqu'aux îles du Pot à l'Eau-de-vie avec le bateau *Le Sauvagîles*, d'une capacité de 12 passagers.
- La traverse de **Rimouski à l'île Saint-Barnabé** est exploitée par la Société de promotion économique de Rimouski (SOPER) de juin à septembre. Son bateau, *Le Rimouskois*, est également utilisé par la Garde côtière auxiliaire.

Tableau 13. Liste des traverses présentes sur le territoire du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire

Traverse	Période	Durée	Distance	Capacité	Passagers/an
Rivière-du-Loup–Saint-Siméon	Avril à janvier	65 min	27,2 km	365 personnes 100 véhicules	125 000 (2019)
Trois-Pistoles–Les Escoumins	Mai à octobre	90 min	28 km	195 passagers 42 véhicules	33 000 (2019)
Rimouski–Forestville	Avril à octobre	90 min	48 km	175 passagers 30 véhicules	–
Rimouski–Blanc-Sablon	Avril à janvier	5 jours	2 237 km	381 passagers 63 cabines	10 200 (2019)
Matane–Baie-Comeau–Godbout	Toute l'année	130 à 140 min	61,1 et 55,3 km	600 passagers 110 véhicules	104 295 (2019)
Montmagny–L'Isle-aux-Grues	Avril à décembre	15 min	–	293 passagers 23 véhicules	41 486 (2019)
L'Isle-Verte–île Verte	Avril à novembre	–	–	70 passagers 12 véhicules	21 811 (2019)
Trois-Pistoles–île aux Basques	Juin à octobre	15 min	–	12 passagers	–
Rivière-du-Loup–île aux Lièvres	Juin à septembre	30 min	–	28 passagers	–

Source : STQ, 2020

3.2.3. Activités de dragage

Des activités de dragage sont régulièrement ou ponctuellement effectuées dans les endroits suivants, et les sédiments dragués sont principalement rejetés en eaux libres dans le Saint-Laurent. Les informations présentées ci-dessous proviennent des sites Internet de chaque port et marina.

- **Havre de Berthier-sur-Mer.** La Corporation du Havre de Berthier-sur-Mer réalise des dragages depuis 1988. Dans les 20 dernières années, il y a eu des dragages en 2002 ($\pm 18\,000\text{ m}^3$), en 2006 ($\pm 3\,500\text{ m}^3$), en 2011 ($\pm 23\,000\text{ m}^3$), en 2014 ($\pm 10\,000\text{ m}^3$), en 2017 (volume inconnu) et en 2022 ($14\,000\text{ m}^3$). Le prochain dragage est prévu pour 2025 et sera environ $17\,500\text{ m}^3$. Le havre est situé en bordure de la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues.
- **Marina de Saint-Jean-Port-Joli.** La marina possède son propre système de dragage, soit un dispositif artisanal de succion à faible débit. Un dragage est réalisé annuellement et la marina renouvelle pour la troisième fois son programme de dragage décennal d'entretien. Lors du programme précédent, environ $8\,600\text{ m}^3$ étaient retirés chaque année. La marina est située en bordure de la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues
- **La marina de Montmagny, la marina de Rivière-Ouelle et le quai de Kamouraska** n'ont pas fait l'objet de travaux de dragage d'après nos recherches.
- **Quai de L'Isle-Verte.** Le quai fait l'objet d'un dragage très ponctuel, le dernier ayant été réalisé en 2009. Il en est de même pour le quai sur l'île Verte, qui n'a pas été dragué depuis près de 20 ans. Le quai est situé dans la RTFAP du secteur des Basques.
- **Quai de Rivière-du-Loup.** La Société des traversiers du Québec (STQ) effectue un dragage annuel du quai depuis de nombreuses années avec une moyenne de $49\,825\text{ m}^3$ par an pour les dix dernières années (tableau 14). Le quai est situé dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire.

Tableau 14. Dragages annuels avec volumes à Rivière-du-Loup

Année	Volume (m ³)
2002	45 000
2003	24 000
2004	17 697
2005	18 965
2006	20 260
2007	20 260
2008	31 093
2009	Non obtenu
2010	Non obtenu
2011	52 689
2012	39 980
2013	38 911
2014	44 915
2015	47 414
2016	50 609
2017	56 110
2018	51 537
2019	51 577
2020	59 330
2021	55 001

Source : BAPE, 2022

La STQ souhaite maintenant mettre en place un nouveau programme décennal de dragage sur une surface de 26 500 m², avec un dragage d'environ 60 000 m³ par an. Le BAPE a recommandé à l'automne 2022 la réalisation de ces travaux.

- **La marina de Rivière-du-Loup**, adjacente au quai, n'a quant à elle pas été draguée depuis 2016. Les travaux de dragage au quai monopolisent toute la fenêtre temporelle autorisée par Pêches et Océans Canada pour ce type de travaux, soit du 20 septembre au 31 octobre. La marina est située dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire.
- **Port de Gros-Cacouna**. Lorsque les installations portuaires étaient sous la responsabilité de Transports Canada, des travaux de dragage ont été réalisés en 1986 ($\pm 3\,050\text{ m}^3$), en 1989 ($\pm 10\,787\text{ m}^3$), en 1991 ($\pm 1\,116\text{ m}^3$) et en 2008 ($\pm 60\,000\text{ m}^3$). D'autres travaux devaient avoir lieu en 2018, mais ils ont été reportés en raison de la rétrocession du port par le fédéral à la SPBSG et ont finalement eu lieu en 2021 ($\pm 50\,000\text{ m}^3$). La SPBSG souhaite maintenant établir un programme décennal de dragage pour contrer le taux de sédimentation annuel moyen, estimé entre 5 et 14 cm par an. Celui-ci est présentement en phase d'évaluation environnementale par le MELCCFP. Le port et la zone de rejets en eaux libres sont situés dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire (figure 53).

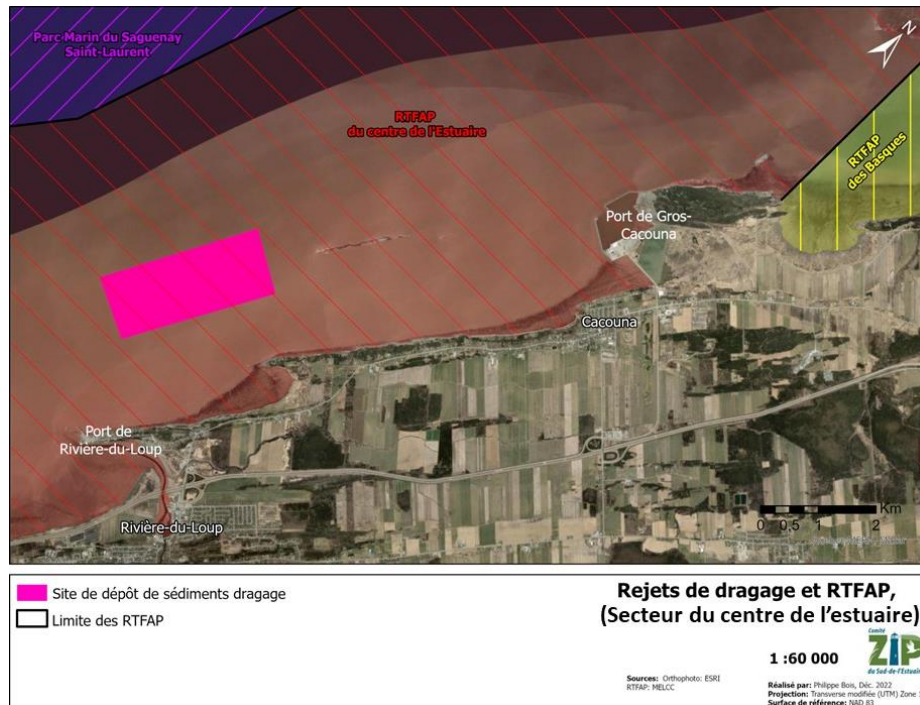


Figure 53. Rejets de dragage en eau libre dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

- **Quai de Trois-Pistoles.** Un dragage d'urgence a été réalisé en 2021 à la suite de l'échouage du traversier dans la boue, une situation qui s'était déjà produite en 2010 et 2018. Le quai semble être dragué tous les trois ou quatre ans. Le quai est situé dans la RTFAP du secteur des Basques.
- **Port de Matane.** Lorsque les installations portuaires étaient sous la responsabilité de Transports Canada, des travaux de dragage ont été réalisés en 1984 ($\pm 13\,000\text{ m}^3$), en 1988 ($\pm 3\,030\text{ m}^3$), en 1990 ($\pm 12\,865\text{ m}^3$), en 2008 ($\pm 16\,168\text{ m}^3$) et en 2015 ($\pm 6\,300\text{ m}^3$). La SPBSG souhaite maintenant établir un programme décennal de dragage pour permettre un entretien régulier des $256\,340\text{ m}^2$ de sa zone. Un dragage d'immobilisation de $209\,000\text{ m}^3$, dont $20\,500\text{ m}^3$ contaminés, est prévu pour assurer une zone de navigation sécuritaire pour les utilisateurs du quai est-ouest. Le port et la zone de rejet en eaux libres lors d'activités de dragage sont situés en bordure de la RTFAP du secteur de Matane–Les Méchins (figure 54).

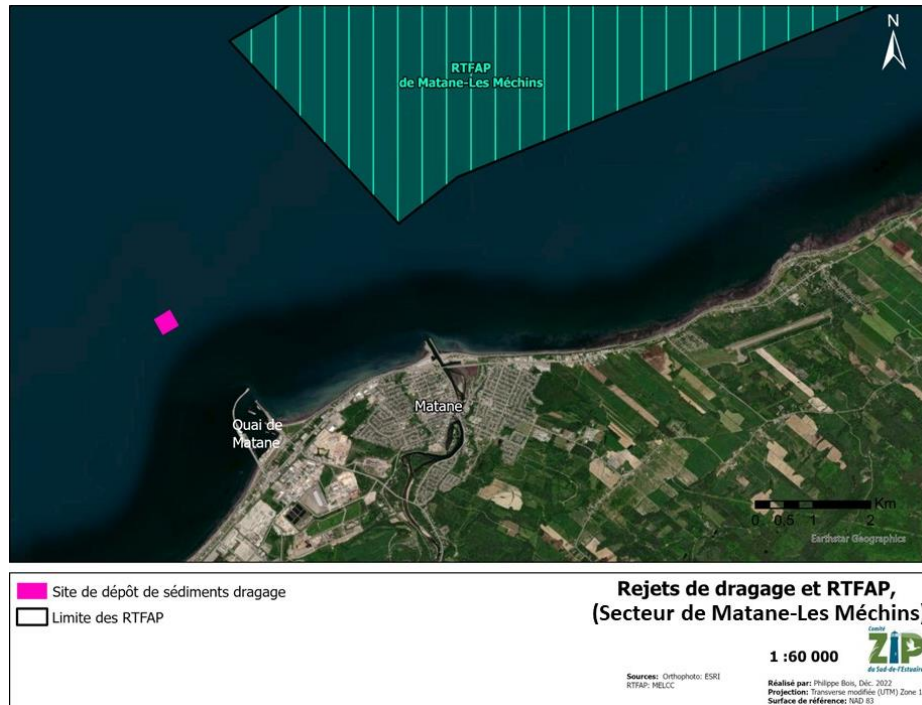


Figure 54. Rejets de dragage en eaux libres à proximité de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

- **Marina de Matane.** La marina est très occasionnellement draguée. Un dragage de 5 000 m³ a eu lieu en 2003 et un second de 11 000 m³ devrait avoir lieu prochainement.

3.2.4. Production, transformation et transport d'électricité

Il n'existe pas, selon nos recherches, de production, de transformation et de transport d'électricité touchant les RTFAP en bordure de la rive sud de l'estuaire.

3.2.5. Activités minières, pétrolières et gazières (exploration, exploitation et transport)

Aucun projet d'activités minières, pétrolières et gazières n'est présent à l'intérieur ou près des limites des RTFAP en bordure de la rive sud de l'estuaire selon nos recherches.

3.2.6. Rejets d'eaux usées industrielles, agricoles et municipales

Rejet d'eaux usées industrielles

L'Atlas de l'eau (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm>) du MELCCFP regroupe l'information sur les rejets d'eaux usées industrielles dans le milieu aquatique, leurs volumes et leurs conformités. Les sites recensés en bordure des RTFAP de la rive sud de l'estuaire sont présentés dans le tableau 15. À noter que

les eaux usées de ces sites sont d'abord rejetées dans différents effluents avant d'arriver dans le Saint-Laurent.

Tableau 15. Rejets d'eaux usées industrielles

Industrie	Type	Localisation	Volume rejeté	Conformité
Mohawk Ltée	Pâtes et papiers	Saint-Antonin Effluent : rivière du Loup	268 m ³ /an	100 %
White Birch	Pâtes et papiers	Rivière-du-Loup Effluent : rivière du Loup	6 807 m ³ /an	99 %
Lieu d'enfouissement technique de Rivière-du-Loup	Matières résiduelles	Rivière-du-Loup Effluent : rivière des vases	41 m ³ /an	89,4 %
Lieu d'enfouissement technique de Rimouski	Matières résiduelles	Rimouski Effluent : réseau municipal	Inconnu	Inconnu
Lieu d'enfouissement technique de Matane	Matières résiduelles	Matane Effluent : réseau municipal	Inconnu	Inconnu
Westrock	Matières résiduelles	Matane Effluent : fleuve Saint-Laurent	Inconnu	Inconnu
Tembec	Matières résiduelles	Matane. Eaux de lixiviation infiltrées dans le sol	Inconnu	Inconnu
SAPPI	Pâtes et papiers	Matane Effluent : fleuve Saint-Laurent	6 781 m ³ /an	100 %

Source : MELCCFP, 2022

Rejet d'eaux usées agricoles

Les pressions exercées sur le milieu aquatique par les activités agricoles ne peuvent être précisément localisées sur le territoire en raison de leur nature diffuse. La gestion des matières fertilisantes sur les parcelles agricoles, en l'occurrence la quantité de phosphore épandue et la saturation des sols, peut servir d'indicateurs des rejets issus de l'agriculture en bordure du Saint-Laurent. Ces données sont compilées dans l'*Atlas de l'eau* du gouvernement du Québec. Au Québec, les bassins versants affectés sont regroupés par zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) et gérés à cette échelle (figures 55 à 58; les couleurs des figures servent à différencier les bassins versants).

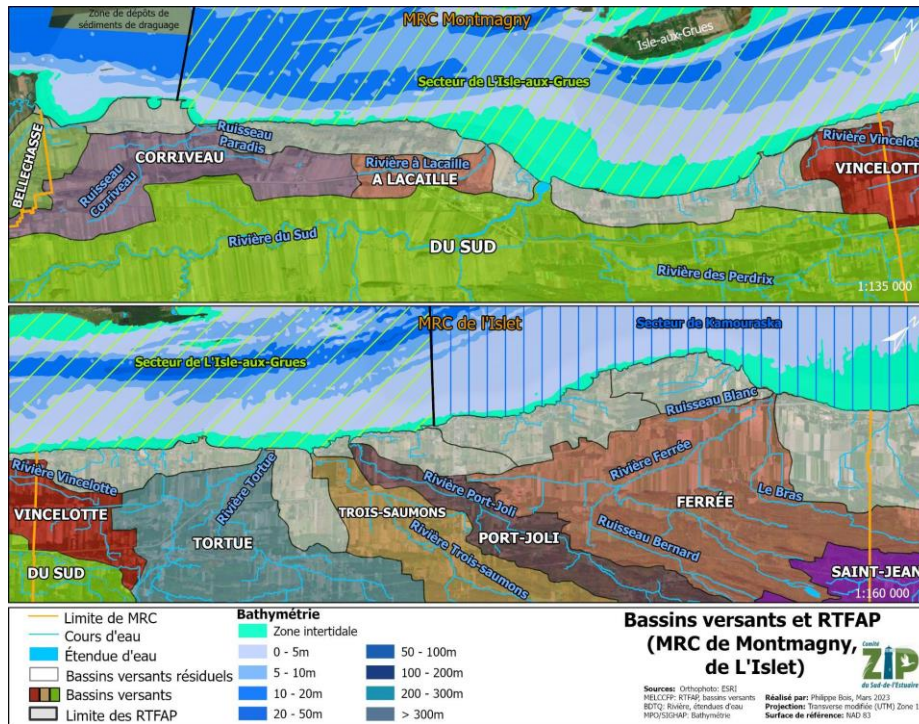


Figure 55. Bassins versants et RTFAP (MRC de Montmagny, MRC de L'Islet)

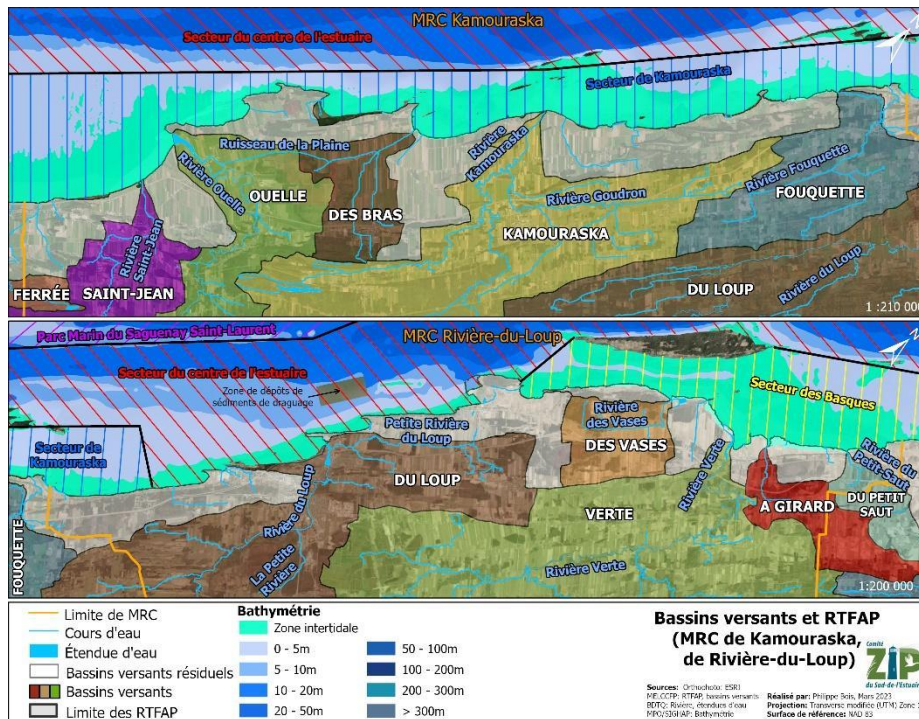


Figure 56. Bassins versants et RTFAP (MRC de Kamouraska, MRC de Rivière-du-Loup)

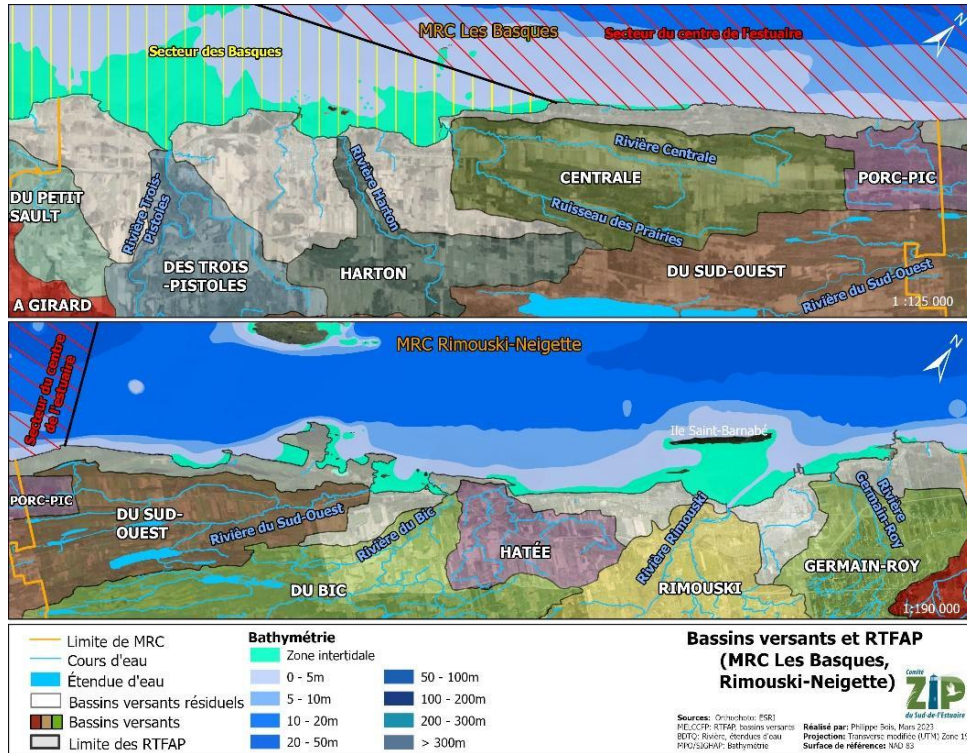


Figure 57. Bassins versants et RTFAP (MRC Les Basques, MRC Rimouski-Neigette)

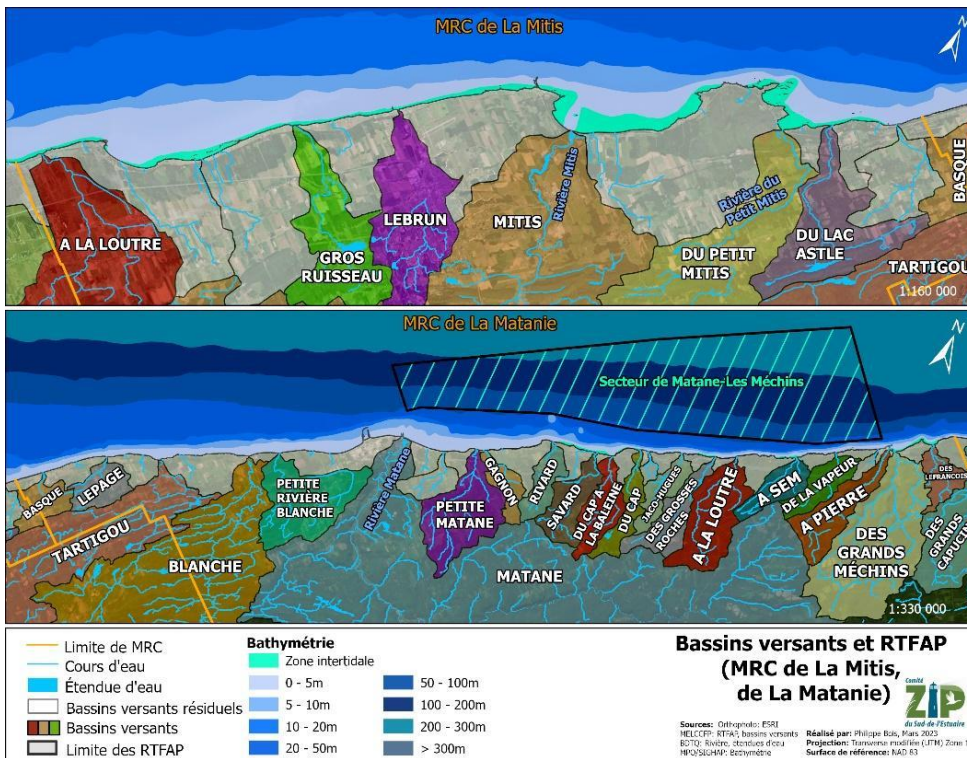


Figure 58. Bassins versants et RTFAP (MRC de La Mitis, MRC de La Matanie)

Le territoire du Comité ZIP est couvert par deux ZGIEBV : Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (NEBSL), allant de L'Isle-Verte à Matane, et Kamouraska-L'Islet-Rivière-du-Loup (KIR), qui affichent les résultats suivants pour l'année 2020 :

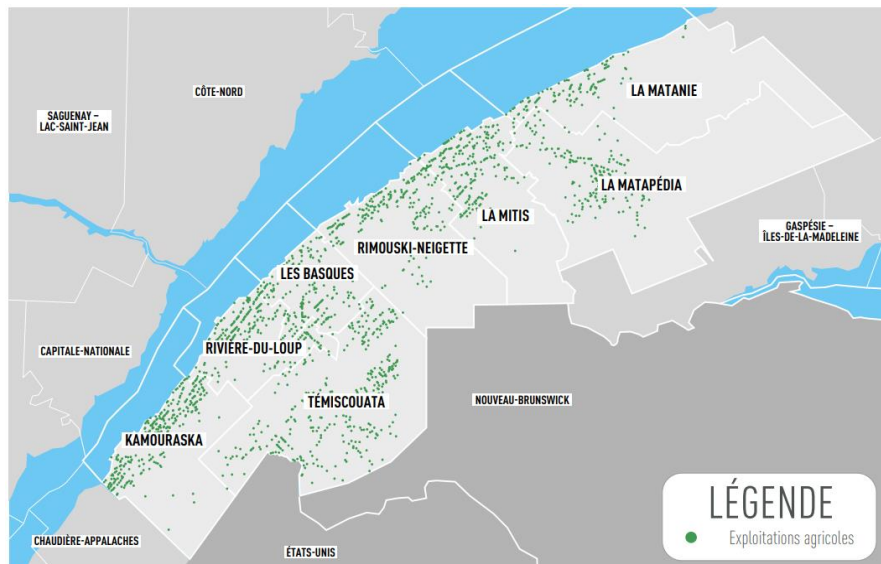
- **NEBSL :** Superficie de terres agricoles : 84 772 ha
Quantité de phosphore épandue par hectare : 47,5 kg
Saturation moyenne des sols : 4,7 %
- **KIR :** Superficie de terres agricoles : 52 442 ha
Quantité de phosphore épandue par hectare : 56,2 kg
Saturation moyenne des sols : 5,2 %

Les valeurs moyennes au Québec pour la même année se situent à 43,6 kg pour la quantité de phosphore épandue par hectare et à 4,8 % pour la moyenne des sols.

La production animale est connue pour générer de nombreuses pollutions des eaux, entre autres beaucoup de fumiers solides et liquides pouvant contaminer les rivières et le Saint-Laurent. La région du Bas-Saint-Laurent (figure 59) est une région productrice avec notamment :

- 9 % du cheptel québécois de vaches à viande;
- 14 % des éleveurs d'ovins (agneaux);
- 12 % des producteurs de vaches laitières.

Il est à noter que la région ne possède que peu de production porcine, qui est une des productions agricoles les plus potentiellement polluantes pour les cours d'eau. La production de volailles est également peu développée.



Source : MAPAQ, 2019a

Figure 59. Localisations des exploitations agricoles au Bas-Saint-Laurent

Rejets d'eaux usées municipales

La Fondation Rivière recense en ligne le nombre d'événements de déversement d'eaux usées non traitées par municipalité. Leur durée et leur intensité sont également enregistrées. Le tableau 16 regroupe le nombre de déversements des municipalités côtières en 2021 par MRC. Les municipalités ayant causé le plus grand nombre de déversements d'eaux usées non traitées en 2021 sont Rimouski (577) et Matane (379).

Tableau 16. Rejets d'eaux usées non traitées par municipalité

MRC	Nombre de déversements en 2021	Durée moyenne des déversements en 2021 (heures)
Matanie	452	31 645
Mitis	26	6 790
Rimouski-Neigette	592	114 217
Les Basques	12	7 989
Rivière-du-Loup	44	1 706
Kamouraska	44	1 740
L'Islet	3	573
Montmagny	51	4 405

Source : Carte interactive de la Fondation Rivière, 2021,
<https://deversements.fondationrivieres.org/map.php>

Hormis ces événements de déversement d'eaux usées non traitées, selon l'*Atlas de l'eau*, la grande majorité des stations d'épuration de la région ont une conformité réglementaire de 100 %. Les seules stations à ne pas atteindre cette notation sont :

- Station d'épuration Kamouraska, 67 % de conformité (462 personnes desservies);
- Station d'épuration Rivière-du-Loup, 85 % de conformité (14 991 personnes desservies);
- Station d'épuration Saint-Simon, 67 % de conformité (295 personnes desservies).

À notre connaissance, la seule municipalité à ne pas traiter ses eaux usées en bordure des RTFAP de la rive sud de l'estuaire est Les Méchins, qui utilise seulement un dégrilleur.

3.3 Activités touristiques et récréatives

De nombreuses activités touristiques et récréatives se déroulent en bordure des RTFAP le long de la rive sud de l'estuaire. Ces activités, et leurs infrastructures, sont illustrées sur les figures 60 à 64 et sont détaillées dans les sections suivantes.

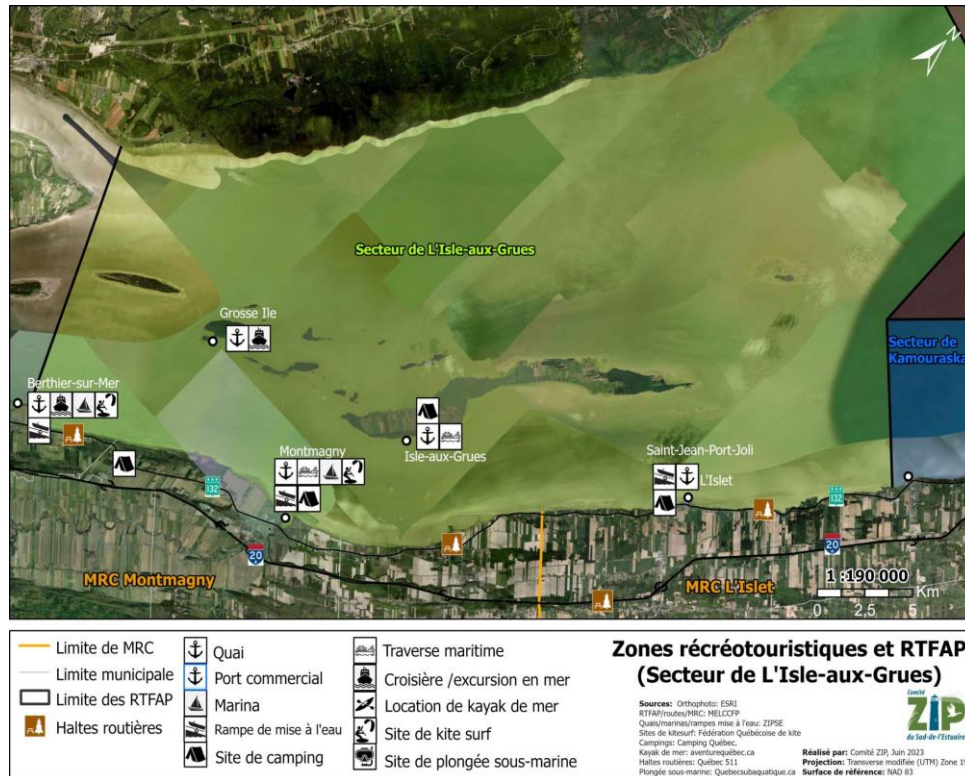


Figure 60. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues

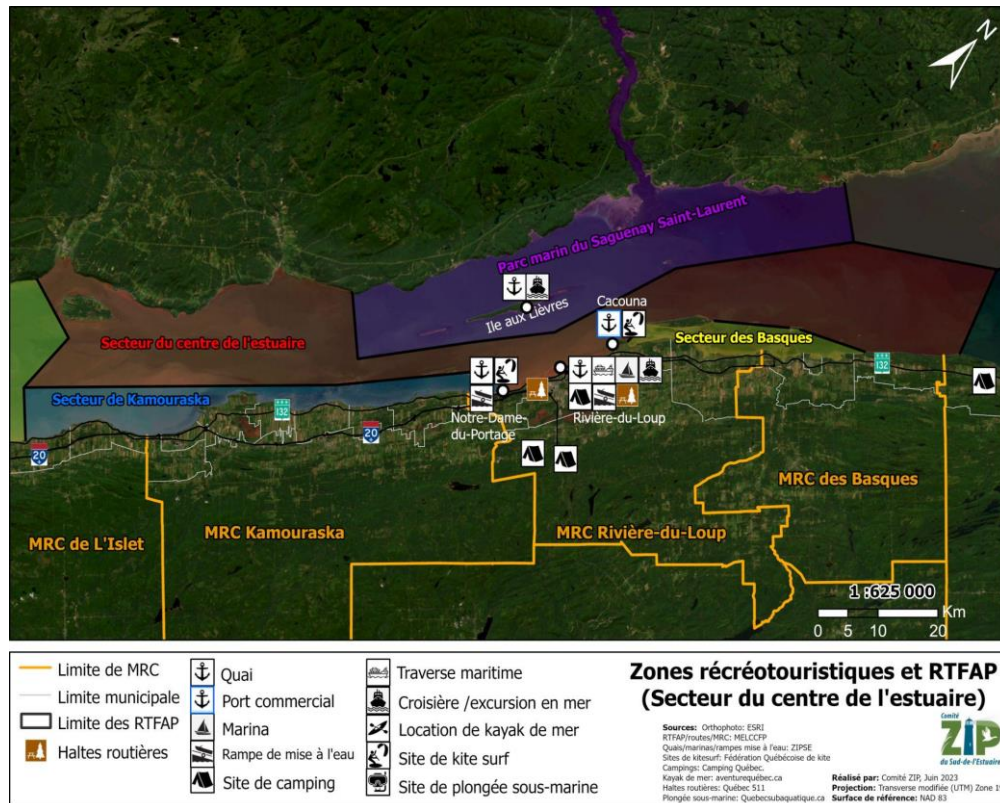


Figure 61. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire

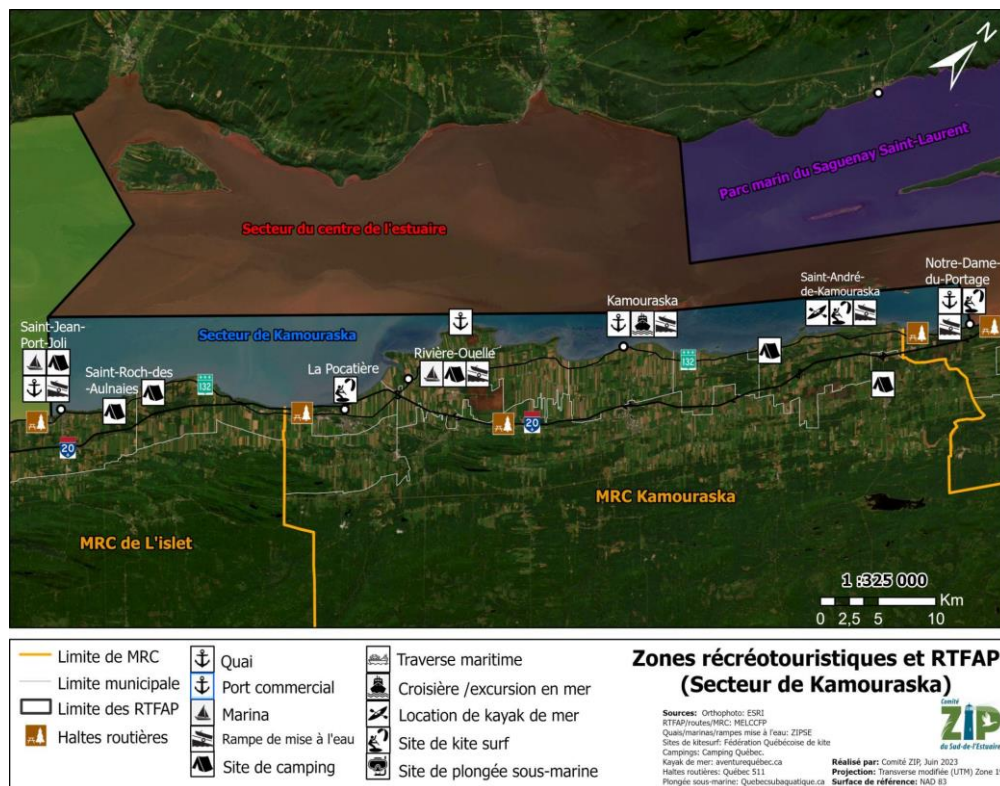


Figure 62. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur de Kamouraska

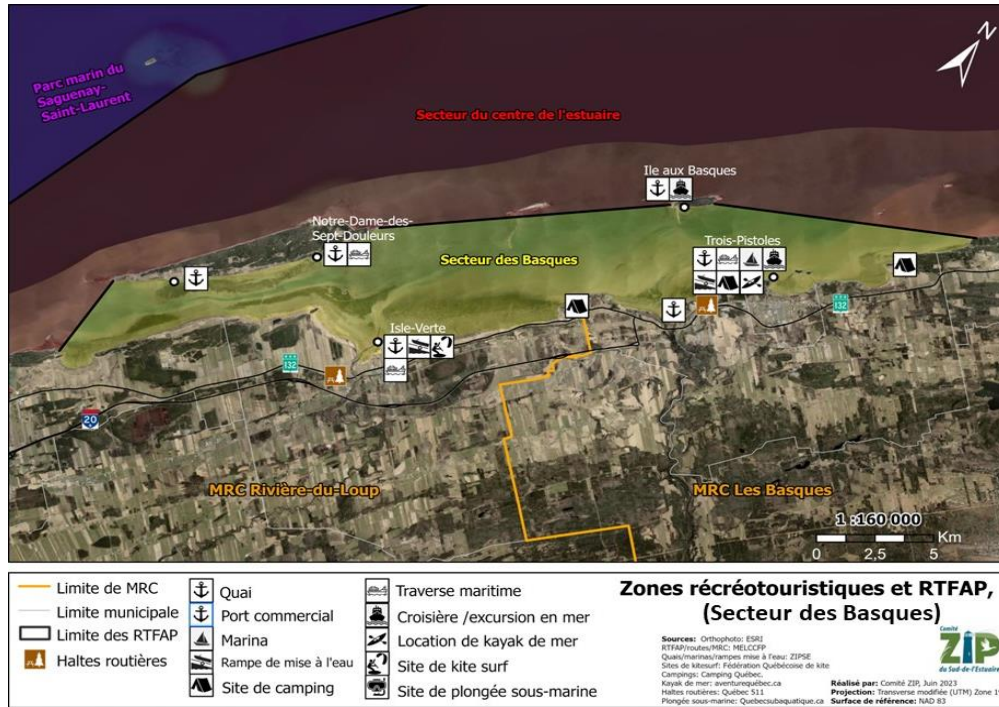


Figure 63. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur des Basques

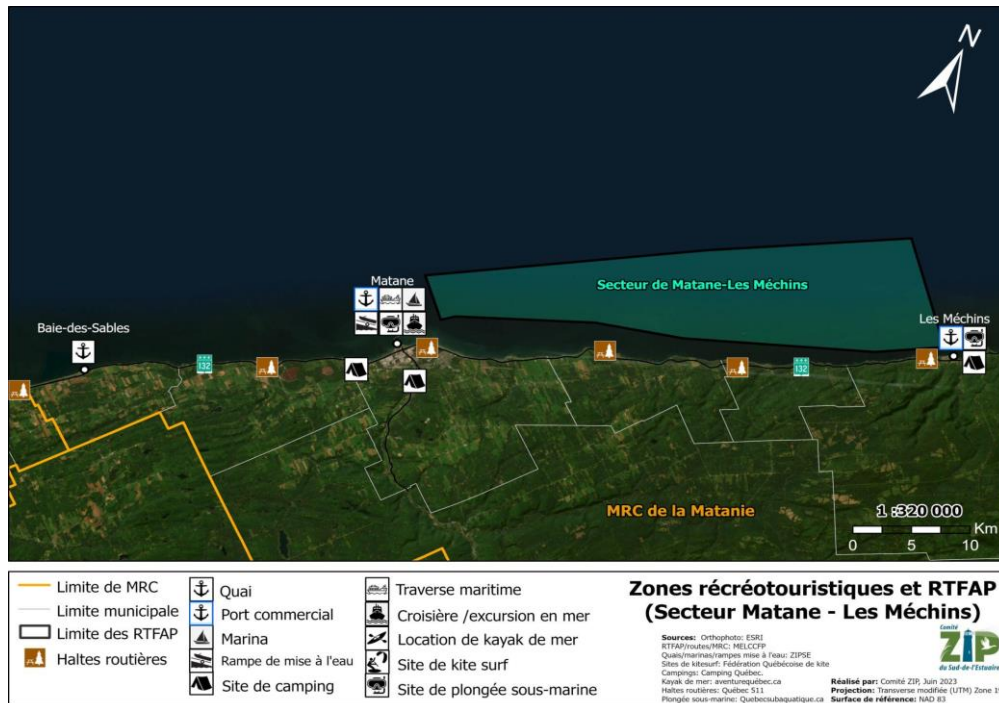


Figure 64. Zones récréotouristiques dans la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

3.3.1. Pêches récréatives et sportives

Pêche à la ligne

Espèces marines

La pêche récréative aux espèces marines est sous la responsabilité du gouvernement du Canada.

En date de 2022, la pêche récréative aux espèces marines se pratique sans permis, avec les restrictions suivantes :

- La pêche récréative au flétan atlantique, au loup atlantique, au loup tacheté, au loup à tête large, à la raie, au thon et au hareng est interdite en tout temps;
- La pêche au capelan est permise en tout temps, sans aucune limite ni restriction de taille;
- La pêche au maquereau est fermée entre le 1^{er} janvier et le 31 mars. La limite est de 20 maquereaux par jour avec une taille minimale de 26,8 cm. Il est interdit de pêcher le maquereau avec plus de cinq lignes de pêche ou avec une ligne de pêche munie de plus de six hameçons;
- La pêche aux poissons de fond comporte des restrictions de pêche variées selon la localisation de la pêche (tableau 17).

Tableau 17. Zones et périodes de pêche récréative aux poissons de fond et limites d'autorisation

Localisation	Période autorisée et limites d'autorisation
Dans les eaux situées à moins de 50 m du littoral de la péninsule de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent	Autorisée du 15 avril au 23 juin 2022, du 9 juillet au 16 juillet 2022 et du 8 août au 1 ^{er} octobre 2022. Chaque personne qui pratique la pêche récréative peut prendre et garder un total de 15 poissons de fond par jour, toutes espèces confondues, sauf zéro morue, aiglefin, goberge et merluche blanche ni aucune des espèces interdites*.
Dans les eaux situées autour de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent	Autorisée du 24 juin au 8 juillet 2022, et du 17 juillet au 7 août 2022, du lever au coucher du soleil. Chaque personne qui pratique la pêche récréative peut prendre et garder un total de 15 poissons de fond par jour, toutes espèces confondues, incluant au plus 5 morues ou 5 merluches blanches, une combinaison de cinq de ces espèces, sauf zéro individu des espèces interdites*.

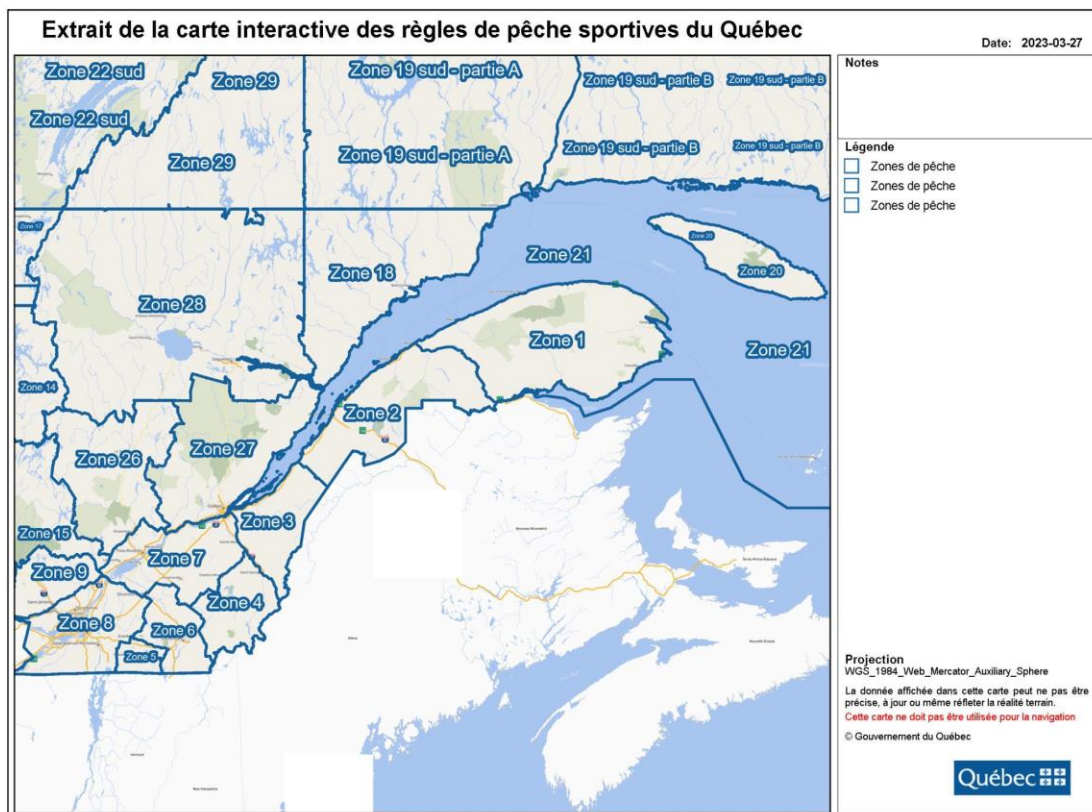
*Espèces interdites : flétan atlantique, loup à tête large, loup atlantique, loup tacheté, raies

Source : Gouvernement du Canada, 2023, site internet : <https://inter-l01-uat.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/fr/peches-recreatives>

Espèces anadromes et catadromes

La pêche sportive aux espèces anadromes et catadromes est sous la responsabilité du gouvernement du Québec.

Les RTFAP en bordure de la rive sud de l'estuaire se situent dans quatre zones de pêches distinctes (figure 65). La zone 1, correspondant à La Matanie, se situe en bordure de la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins. La zone 2, correspondant au reste de la région du Bas-Saint-Laurent, se situe en bordure des RTFAP du secteur des Basques, de Kamouraska et du centre de l'estuaire. La zone 3, correspondant aux MRC de L'Islet et de Montmagny, se situe en bordure de la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues. La zone 21 comprend l'ensemble des RTFAP de l'estuaire puisqu'elle correspond à l'estuaire et au golfe du Saint-Laurent.



Source : Gouvernement du Québec, 2022. carte interactive en ligne, <https://peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/carteinteractive/fr>

Figure 65. Localisation des zones de pêches sportives au Québec

Les quatre différentes zones correspondent à différentes périodes de pêche ainsi qu'à différentes limites d'autorisations et de restrictions. Ces différentes modalités sont résumées dans le tableau 18.

Tableau 18. Zones et périodes de pêche des espèces anadromes et catadromes, limites d'autorisations et restrictions

Espèce	Période (2022)	Limite de prise
Zone 1 / Zone 2 / Zone 3		
Éperlan arc-en-ciel	Du 22 avril au 11 septembre Du 22 avril au 11 septembre Pêche interdite	120 par jour 120 par jour /
Ombles (omble de fontaine et omble chevalier)	Du 22 avril au 11 septembre Du 22 avril au 11 septembre Du 22 avril au 11 septembre	10 en tout 10 en tout 10 en tout
Bar rayé	Du 22 avril au 11 septembre Pêche interdite Pêche interdite	3 de 50 à 65 cm par jour / /
Saumon atlantique	Du 1 ^{er} juin au 31 août Du 1 ^{er} juin au 31 août Du 1 ^{er} juin au 31 août	1 petit pris et gardé ou 3 pris et remis à l'eau 1 petit pris et gardé ou 3 pris et remis à l'eau 1 petit pris et gardé ou 3 pris et remis à l'eau
Esturgeon	Du 15 juin au 31 octobre	1 en tout

Source : Gouvernement du Québec, 2022

NOTE : Ce tableau n'a pas de valeur légale et ne se substitue pas aux données accessibles sur les sites du gouvernement du Québec.

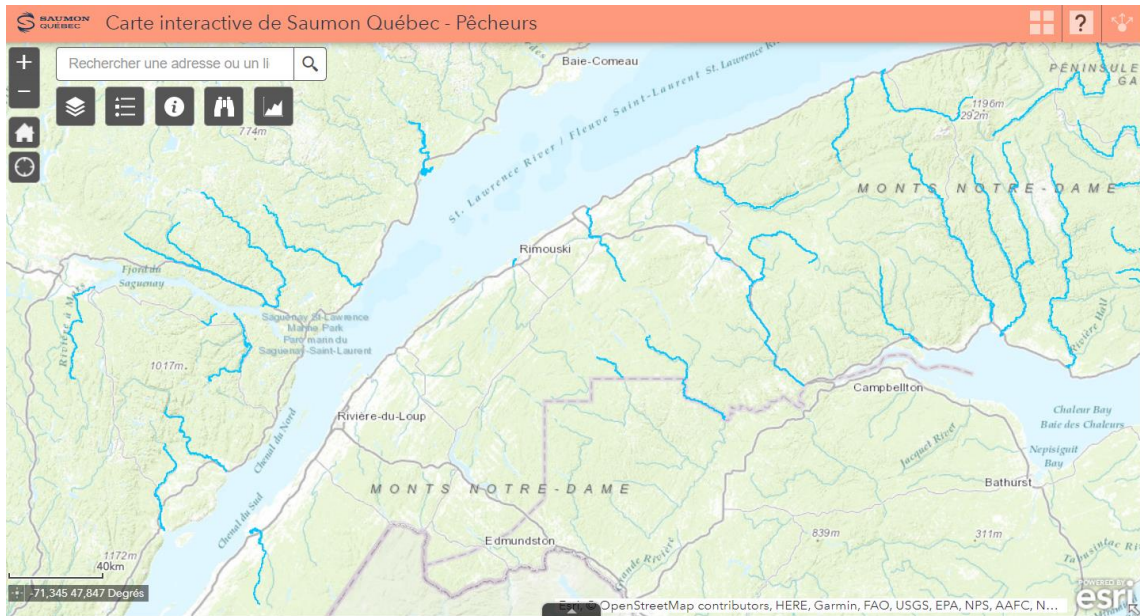
Pêche récréative au saumon de l'Atlantique

Quatre rivières de la région sont comptabilisées comme des rivières à saumon, soit la rivière Ouelle, la rivière Rimouski, la rivière Mitis et la rivière Matane (figure 66). La pêche sportive au saumon se réalise uniquement en rivière. Pour ces quatre rivières, il est possible de consulter les données du tableau 19.

Tableau 19. Données sur les rivières à saumon du Bas-Saint-Laurent

Rivière (Année)	Montaison totale	Montaison reproducteurs	Captures sportives	Remises à l'eau
Ouelle (2019)	31	31	0	0
Rimouski (2018)	645	551	76 (+18 retraits)	85
Mitis (2019)	976	798	128 (+50 retraits)	157
Matane (2019)	2 000	1 481	469 (+50 retraits)	309

Source : MFFP, 2022a



Extrait de la carte interactive de Saumon Québec;
<https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e1883914cd3743e1ae1b92baff46cd39&breakpoint=100>

Figure 66. Carte des rivières à saumon de la région

Pêche sportive au bar rayé

La pêche sportive au bar rayé cible la population de bar du sud du golfe. Elle est autorisée à l'est de Rimouski, à la hauteur de la pointe Santerre (figure 67). Cette zone de pêche couvre donc seulement la RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins et pas les autres RTFAP de l'estuaire. Dans cette zone, en 2022, la pêche était autorisée du 15 mai au 11 septembre, avec un maximum de trois prises par jour par pêcheur (MFFP, 2022). Cette situation pourra cependant être amenée à changer avec le fort développement de la population de bar rayé réintroduite dans le Saint-Laurent (MPO, 2016).

Tableau 20 Principales modalités de la pêche sportive au bar rayé dans la portion de la zone de pêche 21

- La pêche au bar rayé est permise dans la portion de la zone 21 située à l'est d'une droite reliant les villes de Forestville et de Rimouski.
- La pêche au bar rayé est aussi permise dans la plupart des rivières qui se déversent dans le secteur de pêche de la zone 21 décrit précédemment. Des modalités particulières pourraient toutefois s'appliquer.
- Un maximum de trois crochets, avec hameçon ou combinaison d'hameçons dont chaque tige ne comporte qu'un seul crochet, sur une même ligne peut être utilisé.
- Seuls des leurres artificiels peuvent être employés (les appâts naturels sont interdits).
- Une personne peut capturer un maximum de trois bars rayés par jour. Dès qu'elle est en possession de trois bars rayés, elle doit cesser de pêcher cette espèce pour la journée.
- Seuls les bars rayés mesurant entre 50 et 65 cm du bout du museau jusqu'au bout de la queue peuvent être conservés. Les bars rayés pêchés qui ne répondent pas à ces critères doivent être remis à l'eau sur-le-champ.

Source : MFFP, 2022



Source : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/peche/documents/CA-zone-21-bar-raise-MFFP.pdf>

Figure 67. Carte de la zone 21 pour la pêche au bar rayé

Pêche récréative organisée

Différentes zones d'exploitation contrôlée (ZEC) et pourvoiries offrent sur le territoire des services de pêche récréative en lacs et rivières. Dans le milieu maritime, une seule entreprise offre à notre connaissance des sorties de pêche. Il s'agit de Destination Haute-Mer, à Matane. Cette entreprise possède deux navires pouvant accueillir chacun sept passagers et offre des sorties de pêche à la morue, au maquereau, au bar rayé et aux poissons de fond. L'entreprise offre également des sorties d'observation de mammifères marins.

Pêche blanche

La pêche blanche est assez peu pratiquée en milieu côtier sur la rive sud de l'estuaire. Elle est réalisée à L'Isle-Verte, à la hauteur de l'embouchure de la rivière Verte, avec notamment quatre cabanes de pêche chauffées pouvant accueillir chacune six personnes. Le poisson pêché est l'éperlan arc-en-ciel. Ces cabanes sont mises à la disposition de la population par la Corporation de développement économique et touristique de L'Isle-Verte.

Cueillette de mollusques ou d'algues

La cueillette des mollusques bivalves, qui regroupent entre autres la mye, la moule bleue et le couteau de l'Atlantique, est une activité qui a été très populaire auprès des communautés maritimes et des Premières Nations jusqu'aux années 1990.

Actuellement, les bancs coquilliers du territoire sont tous fermés à la cueillette pour des raisons de santé publique, du fait de leur contamination (figure 68). La réouverture des bancs coquilliers est un enjeu important dans les régions côtières. Des pressions politiques exercées dans ce sens pourraient aboutir à la réouverture de certains secteurs. Une carte interactive de l'état des secteurs coquilliers est disponible en ligne au lien suivant :

https://gisp.dfo-mpo.gc.ca/Html5Viewer/Index.html?viewer=CSSP_Public_Fr_Site&locale=fr-CA

La cueillette d'algues à des fins non commerciales est une activité relativement anecdotique pour laquelle nous n'avons trouvé aucune information.

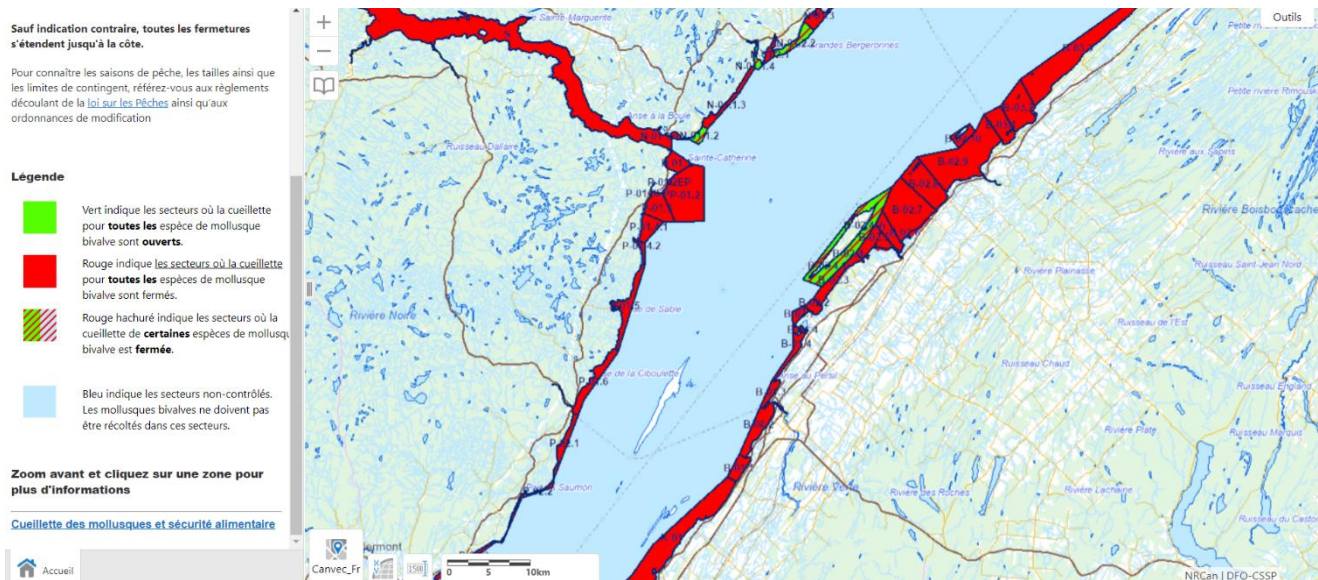


Figure 68. Exemple de la carte interactive, produite par le MPO, sur l'état des secteurs coquilliers du Saint-Laurent

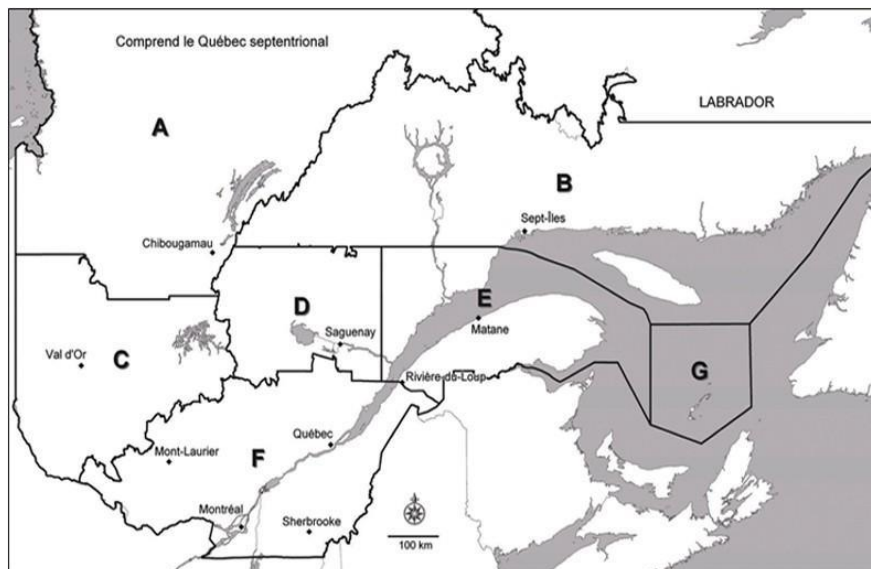
3.3.2. Activités de chasse récréatives

Oiseaux migrateurs (canards, oies, bernaches, etc.)

La chasse récréative aux oiseaux migrateurs nécessite un permis valide de chasse aux oiseaux migrateurs, sur lequel est apposé un timbre sur la conservation des habitats fauniques du Canada.

Les quotas de chasse varient en fonction des districts de chasse. Les RTFAP de l'estuaire se situent dans les districts E et F (figure 69). Les quotas disponibles en 2022 pour chaque espèce dans les districts E et F sont présentés dans les tableaux 21 et 22 respectivement.

Le garrot d'Islande est inscrit dans la LEP en tant qu'espèce préoccupante. Le maximum de prises par jour et le maximum à posséder sont d'un oiseau. L'arlequin plongeur est inscrit dans la LEP en tant qu'espèce préoccupante. Il n'y a aucune saison de chasse pour cette espèce. Il existe des mesures et des quotas spéciaux concernant les espèces en surabondance qui peuvent être consultés dans le tableau 23.



Source : ECCC, 2020

Figure 69. Districts de chasse

Tableau 21. Dates et restrictions de la chasse à la sauvagine dans le district E

District E			
Espèce	Saison de chasse	Maximum de prises par jour	Maximum d'oiseaux à posséder
Canards, toutes espèces combinées (autres que les arlequins plongeurs)	Du 17 septembre au 20 octobre Du 21 octobre au 31 décembre; cette période n'est pas une saison de chasse pour les garrots d'Islande et les garrots à œil d'or dans la zone de chasse provinciale 21 et 100 m au-delà de cette zone	6, dont au plus 1 peut être un garrot d'Islande et au plus 1 peut être une sarcelle à ailes bleues	18, dont au plus 1 peut être un garrot d'Islande et au plus 2 peuvent être des sarcelles à ailes bleues
Bernaches du Canada et bernaches de Hutchins, combinées	Du 1 ^{er} septembre au 16 septembre, seulement sur les terres agricoles Du 17 septembre au 25 septembre	10	Aucun maximum
Bernaches du Canada et bernaches de Hutchins, combinées	Du 26 septembre au 16 décembre	5	Aucun maximum
Oies (autres que les oies des neiges) et bernaches (autres que les bernaches du Canada et les bernaches de Hutchins), combinées	Du 17 septembre au 31 décembre	5	15
Foulques et gallinules, combinées	Aucune saison de chasse	S. O.	S. O.
Bécasses	Du 17 septembre au 31 décembre	8 pour les résidents du Canada 4 pour les non-résidents du Canada	24
Bécassines	Du 17 septembre au 31 décembre	10	30
Tourterelles tristes	Aucune saison de chasse	S. O.	S. O.

Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/chasse-oiseaux-migrateurs-gibier/reglementation-resumes-provinciaux-territoriaux>

Tableau 22. Dates et restrictions de la chasse à la sauvagine dans le district F

District F			
Espèce	Saison de chasse	Maximum de prises par jour	Maximum d'oiseaux à posséder
Canards, toutes espèces combinées (autres que les arlequins plongeurs)	Du 24 septembre au 20 octobre	6, dont au plus 1 peut être un garrot d'Islande, au plus 1 peut être une sarcelle à ailes bleues et, au sud de la route 148 et à l'ouest de l'autoroute 15, au plus 2 peuvent être des canards noirs	18, dont au plus 1 peut être un garrot d'Islande et au plus 2 peuvent être des sarcelles à ailes bleues
Canards, toutes espèces combinées (autres que les arlequins plongeurs)	Du 21 octobre au 7 janvier; cette période n'est pas une saison de chasse pour les garrots d'Islande et les garrots à œil d'or entre la pointe Jureux (Saint-Irénée) et le Gros Cap-à-l'Aigle (Saint-Fidèle)	6, dont au plus 1 peut être un garrot d'Islande, au plus 1 peut être une sarcelle à ailes bleues et, au sud de la route 148 et à l'ouest de l'autoroute 15, au plus 2 peuvent être des canards noirs	18, dont au plus 1 peut être un garrot d'Islande et au plus 2 peuvent être des sarcelles à ailes bleues
Bernaches du Canada et bernaches de Hutchins, combinées	Du 6 septembre au 23 septembre seulement sur les terres agricoles, et les 24 et 25 septembre	10	Aucun maximum
Bernaches du Canada et bernaches de Hutchins, combinées	Du 26 septembre au 31 octobre	3, dans la partie située à l'ouest de l'autoroute 15 et de son prolongement vers le nord le long de la route 117 2, dans la partie située à l'est de l'autoroute 15 et son prolongement vers le nord le long de la route 117	Aucun maximum
Bernaches du Canada et bernaches de Hutchins, combinées	Du 1 ^{er} novembre au 21 décembre	5	Aucun maximum
Oies (autres que les oies des neiges) et bernaches (autres que les bernaches du Canada et les bernaches de Hutchins), combinées	Du 24 septembre au 7 janvier	5	15
Foulques et gallinules, combinées	Du 24 septembre au 7 janvier	4	12
Bécasses	Du 17 septembre au 31 décembre	8 pour les résidents du Canada 4 pour les non-résidents du Canada	24
Bécassines	Du 24 septembre au 7 janvier	10	30
Tourterelles tristes	Du 17 septembre au 31 décembre	8	24

Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/chasse-oiseaux-migrateurs-gibier/reglementation-resumes-provinciaux-territoriaux>

Tableau 23. Quotas spéciaux concernant les espèces en surabondance

Espèce	Saison de chasse	Maximum de prises par jour	Maximum d'oiseaux à posséder	Méthode ou équipement de chasse supplémentaires
Oie des neiges	Du 1 ^{er} septembre au 16 septembre, seulement sur les terres agricoles Du 17 septembre au 31 décembre	20	Aucun maximum	<ul style="list-style-type: none"> - Les appeaux électroniques de l'oie des neiges peuvent être utilisés. Lors de la chasse à cette espèce avec ces appeaux, toute autre espèce d'oiseau migrateur dont c'est la saison de chasse peut être chassée. - La chasse au moyen d'appâts qui sont des cultures coupées et laissées au sol à l'automne est permise à condition que le consentement du ministre ait été obtenu.
Oie des neiges	Du 1 ^{er} mars au 31 mai, seulement sur les terres agricoles	20	Aucun maximum	<ul style="list-style-type: none"> - Les appeaux électroniques de l'oie des neiges peuvent être utilisés. - La chasse au moyen d'un appât au printemps est permise à condition que le consentement du ministre ait été obtenu.

Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/chasse-oiseaux-migrateurs-gibier/reglementation-resumes-provinciaux-territoriaux>

3.3.3. Infrastructures pour la navigation de plaisance

Il existe une dizaine de marinas de plaisance sur la rive sud de l'estuaire (figures 60 à 64). Au total, environ 500 emplacements pour des bateaux de plaisance, à voile ou à moteur sont disponibles sur l'ensemble des marinas.

- La **marina de Berthier-sur-Mer** (75 emplacements) est gérée par la Corporation du Havre de Berthier-sur-Mer inc. C'est le lieu de départ des croisières sur Grosse-Île offertes par l'entreprise Croisières Lachance.
- La **marina de Montmagny** (28 emplacements) est située à l'embouchure de la rivière du Sud. Il s'agit de pontons installés le long du chenal de la rivière, sans brise-lames ni aucune autre structure de protection.
- La **marina Saint-Jean-Port-Joli** (66 emplacements) fait face à d'importants problèmes d'envasement et, bien qu'elle soit draguée chaque année, il est impossible d'y entrer à marée basse.
- La **marina de Rivière-Ouelle** (17 emplacements) est gérée par le Parc nautique de la Rivière Ouelle inc., un organisme à but non lucratif (OBNL) regroupant une quinzaine de membres.
- Les deux quais de Kamouraska, le **quai Taché** et le **quai Miller**, qui ont été restaurés respectivement en 2014 et en 2004, sont la propriété de la municipalité de Kamouraska. Leur gestion est déléguée à la Corporation du Patrimoine maritime de Kamouraska. Il n'y a aucun emplacement pérenne, mais les bateaux s'y amarrent occasionnellement.
- Le **Club nautique de Rivière-du-Loup** (40 emplacements) est situé sur la pointe de Rivière-du-Loup, à l'embouchure de la rivière. Le bassin est exondé à marée basse, mais un quai de dégagement dans l'avant-port offre un peu plus d'eau pour attendre la marée haute. Le port est également occupé par un service de traversier.
- La **marina du village de L'Isle-Verte** (5 emplacements) et la **marina de l'île Verte** (21 emplacements) sont situées l'une en face de l'autre et sont gérées par la Marina du Gros-Cap inc.
- La **marina de Trois-Pistoles** (30 emplacements) est une petite marina protégée par le quai public où accoste également un traversier. Le bassin est exondé à marée basse.

- La **marina de Rimouski** (150 emplacements) est un des ports de plaisance les mieux équipés de l'estuaire du Saint-Laurent. Logé dans un vaste bassin offrant un bon espace de manœuvre, le site comporte aussi un port commercial, un port de pêche ainsi qu'un service de traversier entre Rimouski et Forestville. Cette traverse s'effectue dans la RTFAP du secteur de la Haute-Côte-Nord.
- Le **Club de yacht de Matane** (65 emplacements) est situé dans l'estuaire de la rivière Matane. Les services de traversier ainsi que les ports de commerce et de pêche ne jouxtent pas la marina.

3.3.4. Navigation de plaisance à voile ou à moteur

Les usages des différents propriétaires d'embarcation de plaisance, qu'ils soient de la région ou des visiteurs, ne semblent pas enregistrés et il n'a pas été possible d'obtenir de l'information sur la fréquentation des différentes RTFAP.

3.3.4.1. Croisières touristiques

Les compagnies de croisières touristiques dans les RTFAP bordant la rive sud de l'estuaire sont les suivantes :

- Les **croisières Lachance** sont une filiale du groupe AML. Elle offre de mai à octobre des croisières à Grosse-Île et à L'Isle-aux-Grues d'une durée de 6 h ainsi qu'une croisière d'observation des petits pingouins depuis Berthier-sur-Mer d'une durée de 4 h 30. Des informations additionnelles sont disponibles dans la section 3.2.2., *Navigation maritime commerciale et services de traversier*. Les croisières Lachance passent dans la RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues.
- La **société Duvetnor** offre depuis Rivière-du-Loup plusieurs circuits d'excursion en mer d'une durée allant de 1 h 30 à 3 h, dont le tour des îles du Pot à l'Eau-de-vie avec ou sans débarquement sur les îles ou une découverte des paysages de Charlevoix. Des informations additionnelles sur la société Duvetnor sont disponibles dans la section 3.2.2., *Navigation maritime commerciale et services de traversier*. Elles passent dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire
- **Croisières AML** offre également des sorties d'observation aux baleines depuis Rivière-du-Loup avec son bateau, le *AML Levant*, d'une capacité de 493 passagers. Les sorties durent environ 3 h 30. Elles passent dans la RTFAP du secteur du centre de l'estuaire.

- **Destination Haute-mer** est une compagnie basée au port de Matane qui offre des excursions de pêche sur le fleuve Saint-Laurent (maquereau, morue, bar rayé et plusieurs espèces de poissons de fond) ou pour observer les mammifères marins (durée de 3 h), à l'aide de deux navires d'une capacité de sept passagers chacun.
- **Zodiac Kamouraska** est une compagnie basée au quai municipal de Kamouraska qui offre des sorties à bord d'un zodiac d'une capacité de 10 passagers pour observer les mammifères marins et les oiseaux autour des îles de Kamouraska. Les sorties durent environ 1 h 30. Les sorties ont lieu dans la RTFAP du secteur de Kamouraska.

3.3.4.2. Sports nautiques motorisés (motomarines) ou non (kayak, planche à pagaie, planche aérotractée, plongée sous-marine)

Motomarine

Selon nos recherches, aucune entreprise de location de motomarines n'est présente en bordure des RTFAP de la rive sud de l'estuaire. Par contre, plusieurs propriétaires de motomarines s'adonnent à cette activité, sans qu'il soit possible d'obtenir plus d'information sur ce sujet.

Kayak de mer et planche à pagaie

Plusieurs compagnies de location de kayak de mer et de planche à pagaie existent en bordure des RTFAP de la rive sud de l'estuaire.

Aventure archipel, situé à proximité du parc national du Bic, loue des embarcations et offre des randonnées guidées en kayak de mer d'une durée de 3 h dans le parc, à raison de deux à six sorties par jour de fin mai à septembre. Ces activités ont lieu hors des différentes RTFAP.

La **Coop Kayak de Mer des Îles**, située au quai de Trois-Pistoles, loue des kayaks de mer et des planches à pagaie. Elle offre également des sorties en kayak d'une durée de 3 h ou en rabaska d'une durée de 2 h. Ces activités ont lieu dans la RTFAP du secteur des Basques.

La **Société d'écologie de la batture du Kamouraska** est un OBNL situé à Saint-André-de-Kamouraska. Elle propose des excursions guidées de trois à quatre heures en kayak de mer dans l'archipel de Kamouraska de la mi-juin à la mi-septembre. Ces activités ont lieu dans la RTFAP du secteur de Kamouraska.

Planche aérotractée (kitesurf)

La planche aérotractée est une discipline de plus en plus pratiquée. On peut voir, été comme hiver, des adeptes dans de nombreux endroits de notre territoire.

Les endroits les plus connus où se pratique la planche aérotractée sont La Pocatière, Notre-Dame-du-Portage, Cacouna, L'Isle-Verte, Rimouski, Sainte-Luce et Saint-André-de-Kamouraska.

Plongée sous-marine

Le seul centre de plongée à proximité des RTFAP de la rive sud de l'estuaire est le Centre de plongée du Bas-Saint-Laurent, situé à Rimouski. Il offre des formations allant jusqu'au niveau instructeur et des sorties organisées récréatives dans la région. Plusieurs sites de plongée sont fréquentés, dont la plupart se situent le long de la MRC de Rimouski-Neigette et de La Matanie. A priori, les sites de plongée les plus connus sont situés hors du périmètre des RTFAP.

3.3.4.3. Événements sportifs et festivals (planche aérotractée, etc.)

Le Club de voile de Rimouski organise chaque année des courses de voiliers de petites envergures (3 à 10 voiliers) dans les environs de Rimouski, ainsi que le Championnat de course au large du Québec, une série de régates (courses de voile) se déroulant entre Le Bic et Matane/Baie-Comeau où s'affrontent de 10 à 20 voiliers.

3.3.4.4. Activités de survol de drone

Les activités de survol de drone réalisées par des particuliers sont en croissance dans la région et partout au pays. Cette pratique, réglementée, peut occasionner un certain nombre de désagréments à la faune, notamment déranger les oiseaux limicoles qui fréquentent les côtes.

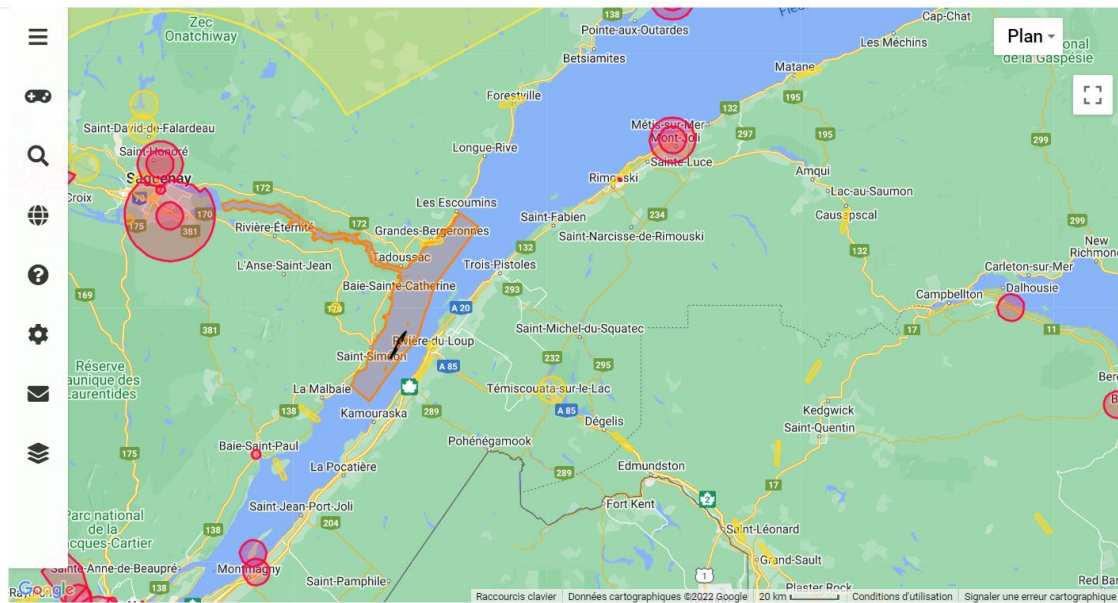
Il est difficile de savoir l'ampleur des activités de drone effectuées par des propriétaires privés puisqu'elles ne sont pas soumises à un enregistrement.

Cependant, il existe plusieurs endroits où faire voler un drone nécessite une autorisation ou est interdit (figures 70 et 71). Le vol de drone est par exemple interdit à 5,6 km aux alentours des aéroports ou sur le territoire de certains parcs nationaux (figure 71). Le ministère des Transports du Canada a créé une carte interactive des zones de restriction de vol pouvant être consultée en ligne. Il faut notamment que le pilote de drone soit en contact visuel avec le drone en tout temps et qu'il le fasse voler à moins de 122 m de lui. Le drone ne peut pas s'approcher à plus de 5,6 km des aéroports et survoler des regroupements de personnes. Il est toutefois à noter que les interdictions de vol provinciales ne sont pas annotées sur cette carte, notamment les interdictions de la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). En effet, la Sépaq ne permet pas l'utilisation des drones à des fins récréatives dans les établissements qu'elle gère.



Source : <https://tc.canada.ca/fr/aviation/securite-drones/apprenez-regles-avant-piloter-votre-drone/faire-voler-votre-drone>

Figure 70. Infographie « Où faire voler son drone? »



Source : <https://cnrc.canada.ca/fr/outil-drone/>

Figure 71. Carte interactive des zones à restriction pour un vol de drone (en rouge : zones où les opérations de base de drones ne sont pas autorisées)

Au Canada, les mammifères marins sont protégés des drones par le Règlement sur les mammifères marins et la LEP; au Québec, ils sont protégés par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF). Ces dispositions légales affirment toutes, à leur façon, qu'il est illégal de s'approcher d'un mammifère marin sans permis, et ce, peu importe la taille du drone utilisé. Il est intéressant de noter que ces lois et règlements protègent également d'autres espèces de la présence de drones. Ainsi, la LEP couvre autant les phoques que les oiseaux ou toute autre espèce en péril. La LCMVF, elle, protège tout mammifère, oiseau, amphibien ou reptile sauvage au Québec.

3.4 Activités scientifiques

Les activités scientifiques dans les RTFAP de la rive sud de l'estuaire sont regroupées par institution ou établissement et sont présentées dans cette section. Afin de compiler les activités de la présente section, notre équipe a fait appel à ses connaissances et aux partenariats établis avec l'organisation et le monde de la recherche. Une recherche sur Internet a également été réalisée. Cette liste est non exhaustive, car il est difficile de savoir quelles entités travaillent sur l'estuaire du Saint-Laurent.

Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins

Chaire dirigée par Fanny Noisette, professeure à l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), dont les objectifs de recherches sont les suivants :

- Intégration multiéchelle des écosystèmes côtiers et des réponses individuelles au fonctionnement de l'écosystème;
- Intégration intersectorielle pour une gestion des écosystèmes côtiers prenant en compte le concept de systèmes socioéconomiques.

Chaire de recherche du Canada en géologie marine

Chaire dirigée par Guillaume St-Onge, directeur de l'ISMER. Grâce à ses missions et analyses, la Chaire remonte plusieurs milliers ou centaines de milliers d'années dans le temps afin d'en apprendre davantage sur les catastrophes naturelles, les changements climatiques, la stratigraphie et l'histoire géologique du Canada. Ses travaux permettront de déterminer la récurrence et l'impact de séismes majeurs dans l'est du Canada, en plus de fournir des données de base sur la nature et l'architecture

du fond marin ainsi que sur la stabilité de ce dernier, paramètres déterminants pour l'installation et l'exploitation d'infrastructures marines et côtières.

Chaire de recherche du Canada en écologie halieutique

Chaire dirigée par Dominique Robert, professeur à l'ISMER. L'objectif principal des travaux de la Chaire est de contribuer au développement d'outils d'évaluation et de gestion des stocks qui auront pour effet combiné d'augmenter la valeur des produits de la pêche sur les marchés tout en favorisant la durabilité des pêcheries. Les technologies employées ont aussi le potentiel de révéler le rôle de la variabilité individuelle du comportement des poissons dans la dynamique des populations.

Chaire de recherche en éducation à l'environnement et au développement durable

Chaire dirigée par Geneviève Therriault, professeure en psychopédagogie de la formation pratique au secondaire au sein de l'Unité départementale des sciences de l'éducation de Rimouski, à l'UQAR. Cette chaire de recherche vise à bâtir des liens forts entre le milieu de la recherche, le milieu éducatif et l'action citoyenne afin de contribuer au développement d'une société davantage préoccupée par les questions environnementales, et plus engagée et déterminée à faire face aux enjeux sociaux et écologiques. L'approche de recherche collaborative est privilégiée, car elle favorise et encourage la participation des acteurs du milieu scolaire, autant pour déterminer les besoins que pour rechercher, adapter et mettre en œuvre des solutions innovantes, créatives et durables. Avec cette approche, une trousse pédagogique sur l'environnement marin a été créée dans le cadre d'un projet pour la formation continue d'enseignantes et d'enseignants du primaire, du secondaire et du collégial portant sur l'éducation au maritime dans une perspective de transformation sociale et environnementale.

Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières

Laboratoire dirigé par Pascal Bernatchez, docteur en géomorphologie côtière et télédétection, qui se consacre à l'étude de l'évolution et de la dynamique des systèmes côtiers à l'échelle récente et actuelle, mais aussi sur une longue période historique couvrant le Quaternaire. Le programme de recherche vise ainsi à comprendre la sensibilité des régions côtières froides aux changements environnementaux afin d'appréhender leur évolution future. Les études pluridisciplinaires menées par le laboratoire visent à développer des modèles et à appuyer des initiatives de gestion intégrée dans une perspective de développement durable de l'environnement maritime.

Laboratoire d'optique Aquatique et de télédétection AquaTel

Laboratoire dirigé par Simon Bélanger, professeur au département de géographie, chimie et biologie de l'UQAR, dont le but est de former des spécialistes capables de développer et d'utiliser les technologies de télédétection et d'optique aquatique pour

diagnostiquer la qualité des eaux à la surface de la Terre. Le suivi par satellite et *in situ* des propriétés optiques des eaux leur permettent de documenter les impacts des pressions anthropiques et naturelles que subissent les écosystèmes aquatiques.

Alliance de recherche Universités-Communautés (ARUC) sur les défis des communautés côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent

Dirigée par Steeve Plante, docteur en géographie, spécialiste en dynamique des acteurs en milieu insulaire, l'ARUC a pour objectif de renforcer les capacités de résilience, ou la capacité de rebondir, des communautés vivant dans les zones côtières et insulaires de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent à la suite de transformations de l'environnement (physique, biologique, social et politique).

Ministère des Pêches et Océans

Chaire de recherche en acoustique marine appliquée à la recherche sur l'écosystème et les mammifères marins

Chaire dirigée par Yvan Simard, chercheur de Pêches et Océans Canada, à l'Institut Maurice-Lamontagne. Le programme de recherche fait appel à des méthodes d'acoustique passive, telles la détection, l'identification et la localisation des baleines d'après leurs vocalisations spécifiques, ainsi que d'acoustique active pour l'estimation et la cartographie des poissons et du krill en trois dimensions dans leur environnement. Il inclut également une part de développement technologique.

Travaux de recherche de Véronique Lesage

Véronique Lesage étudie les mammifères marins depuis 1990. Ses recherches actuelles comprennent des études sur les relations trophiques, l'écologie de l'alimentation, l'utilisation de l'habitat et les déplacements des bélugas, des rorquals communs, des rorquals bleus et des marsouins communs, sur la dynamique des populations de bélugas, sur les interactions entre les marsouins communs et les pêcheries commerciales ainsi que sur l'incidence des bruits anthropiques et du trafic maritime sur les bélugas et les rorquals bleus. Elle est membre du comité aviseur de la Society for Marine Mammalogy et membre des groupes de recherche Québec Océan et Arcticnet.

Université Laval

Chaire de recherche sur les écosystèmes côtiers et les activités portuaires, industrielles et maritimes

Dirigée par Émilie Saulnier-Talbot, professeure à l'Université Laval, la Chaire propose une approche holistique pour étudier les écosystèmes en zones industrielles et portuaires ainsi que dans les voies navigables qui y sont associées afin d'optimiser les activités qui s'y déroulent.

Chaire de recherche du Canada sur les études des écosystèmes aquatiques

Chaire dirigée par Warwick F. Vincent, professeur à l'Université Laval, dont les objectifs sont les suivants :

- Analyser la biodiversité microbienne des écosystèmes aquatiques, surtout dans les lacs, les rivières et les zones côtières marines nordiques;
- Évaluer les réponses de ces écosystèmes aux perturbations environnementales;
- Développer de nouvelles approches limnologiques et microbiologiques pour suivre les écosystèmes aquatiques à long terme.

Laboratoire d'écologie benthique

Dirigé par Philippe Archambault, le Laboratoire d'écologie benthique réalise des caractérisations du milieu benthique marin : échantillonnage, expérimentations, taxonomie, analyses statistiques. Ses travaux de recherche portent sur l'influence des perturbations anthropiques et naturelles sur la biodiversité benthique.

Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)

Laboratoire des sciences aquatiques, groupe de travail Écologie des écosystèmes benthiques marins

Ce laboratoire, dirigé par Mathieu Cusson, professeur à l'UQAC, travaille sur la compréhension des mécanismes qui touchent la répartition de la biodiversité et les conséquences de celle-ci sur les écosystèmes, les communautés et les populations. Le programme tente de déterminer l'importance des processus écologiques qui dictent le rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des écosystèmes.

Regroupements interinstitutionnels

Québec-Océan : Groupe interinstitutionnel de recherches océanographiques du Québec

Québec-Océan allie expertises, ressources et approches diversifiées grâce à une équipe de chercheurs qui ont une passion et une quête scientifique communes. Les membres du regroupement proviennent de six universités québécoises et travaillent en étroite collaboration avec des partenaires gouvernementaux et de différents réseaux en lien avec les écosystèmes marins.

Le groupe réalise des projets de recherche ambitieux, à l'échelle régionale et internationale. Il contribue à la formation multidisciplinaire des étudiants et transfère les connaissances acquises vers le grand public, les gestionnaires et les décideurs. Les nombreuses recherches réalisées par Québec-Océan sont disponibles sur une carte interactive en ligne : <https://www.quebec-ocean.ulaval.ca/projets-en-cours>.

Ressources aquatiques Québec

Ressources aquatiques Québec est le regroupement interinstitutionnel pour le développement durable de l'industrie aquacole et des pêches au Québec. Il regroupe une quarantaine de chercheurs québécois qui ont un important réseau de collaborateurs à l'échelle provinciale, nationale et internationale. Trois axes de recherche sont priorisés :

- Aquaculture. Recherche sur des pistes d'amélioration de la nutrition, le contrôle des maladies, l'amélioration génétique et l'innovation de la production;
- Pêches. Définition et caractérisation écologique et physiologique de la structure spatiale des populations naturelles exploitées, acquisition de connaissances permettant de mieux planifier l'impact des changements globaux sur les espèces exploitées et évaluation de l'efficacité de nouvelles approches de suivi des populations;
- Applications innovantes dans une perspective de développement durable. Développement d'applications innovantes afin de favoriser la souveraineté alimentaire, la gouvernance transformative et une exploitation responsable des ressources aquatiques.

Réseau Québec Maritime (RQM)

Le RQM est une infrastructure collective pour le codéveloppement des savoirs et de l'innovation dans le domaine maritime. Il rassemble plus de 200 organisations des milieux scolaires (universités et centres collégiaux de transfert de technologie), gouvernementaux, non gouvernementaux, industriels et communautaires. Le RQM a déjà soutenu près de 80 projets de recherche intersectoriel autour de cinq grandes thématiques :

- Santé des écosystèmes;
- Santé, bien-être et vitalité des communautés humaines;
- Surveillance, sûreté et sécurité maritime;
- Transport maritime durable et intelligent;
- Ressources et économie maritime durable.

3.5 Activités et utilisation par les Premières Nations

L'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite (AHGAMM) a réalisé en 2017 l'*Atlas des sites et des usages mi'gmaqs et malécites du Saint-Laurent marin des communautés de Gesgapegiag, Gespeg et Viger*. Ce document répertorie de manière complète et cartographiée les différentes activités professionnelles et traditionnelles réalisées par ces deux Premières Nations dans les RTFAP du golfe et de l'estuaire moyen et maritime du Saint-Laurent. Un portrait des pêches par espèce ainsi qu'un portrait du savoir écologique documenté auprès des communautés y sont également présents. Ce document est accessible en format PDF ou en ligne à l'adresse suivante : <http://atlas.ahamm.ca/> (figure 72).



Source : Arsenault, Racine et Lambert-Koizumi, 2017

Figure 72. Exemple d'une page de l'Atlas sur le portrait de la pêche commerciale au buccin par les Mi'gmaqs et les Malécites

3.6 Principales problématiques socioéconomiques

Les cinq RTFAP présentes sur le territoire d'action du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire touchent totalement ou en partie les cinq MRC suivantes, réparties dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de Chaudière-Appalaches :

- MRC de Montmagny
- MRC de L'Islet
- MRC de Kamouraska
- MRC Les Basques
- MRC de Matane

3.6.1. Déclin démographique et vieillissement de la population

La diminution et le vieillissement de la population touchent l'ensemble du Québec maritime. En effet, entre 1996 et 2019, la population du Bas-Saint-Laurent a diminué de 5 %, celle de la Côte-Nord, de 13 % et celle de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, de 15 %. Prise dans son ensemble, la population du Québec maritime a ainsi perdu 10 % de ses effectifs sur cette période, tandis que la population du reste du Québec a crû de 19 % (Bourgault-Faucher, 2018). Le tableau 24 résume les principales données démographiques pour les cinq MRC précédemment citées.

Tableau 24 Données générales sur les MRC

Nom de la MRC	Population 2022	Variation de 2012 à 2022	Densité de population 2016	Âge moyen 2022	Taux de chômage 2020	Indice de vitalité économique 2020
Montmagny	22 858	-0,87 %	13,4 hab. par km ²	47,5 ans	5,4 %	-4,17048
L'Islet	17 943	-2,71 %	8,5 hab. par km ²	48,2 ans		-3,72149
Kamouraska	20 941	-2,42 %	9,4 hab. par km ²	46,8 ans		-3,60927
Les Basques	8 841	-1,84 %	7,7 hab. par km ²	49,7 ans		-11,83938
La Matanie	21 086	-3,61 %	6,4 hab. par km ²	48,9 ans		-9,72499
Rivière-du-Loup	35 365	+2,8 %	26,5 hab. par km ²	44,3 ans		2,12821

Données extraites de la carte interactive SIGEC et du site Internet de l'Institut de la statistique du Québec

Une diminution générale de la population d'en moyenne 2,29 % est observée dans les différentes MRC de notre territoire. La région du Bas-Saint-Laurent est ainsi, avec la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord, une des trois régions à avoir vu sa population décliner dans les dernières années. Elle est cependant la moins touchée de ces trois régions. C'est la Côte-Nord qui affiche le plus important recul démographique, soit plus de 0,7 % par année (selon l'Institut de la statistique du Québec [ISQ] au <https://statistique.quebec.ca/fr/communiqué/population-des-regions-des-mrc-et-des-municipalites-du-quebec>).

L'âge moyen dans les cinq MRC est supérieur à la moyenne de la province, qui était de 42,9 ans en 2022 (ISQ au <https://statistique.quebec.ca/fr/communiqué/quebec-chiffres-en-main-2022>). Dans chacune des MRC, l'âge moyen est supérieur à la moyenne provinciale d'au moins cinq ans, la MRC Les Basques affichant la moyenne la plus élevée à 49,7 ans, presque sept ans de plus que la moyenne provinciale.

Par contre, les variations de population sont différentes entre les municipalités dotées de pôles d'attraction et celles comptant des zones dévitalisées à l'intérieur d'une même MRC (tableau 25). Il est possible d'observer une diminution plus générale et plus constante de la population dans les municipalités situées plus à l'est de notre territoire (Les Méchins, la municipalité située la plus à l'est du territoire, a vu sa population diminuer de 21,5 % entre 2001 et 2022), tandis que celles situées à l'ouest affichent un certain dynamisme, possiblement dû à une plus grande proximité avec les grands centres urbains (Berthier-sur-Mer, la municipalité la plus à l'ouest de notre territoire, à moins de 60 km de la ville de Québec, a vu sa population augmenter de 33,2 % entre 2001 et 2022).

Tableau 25. Données générales sur les municipalités de notre territoire situées en bordure du Saint-Laurent

MRC	Municipalités	Population (2020)	Variation de la population entre 2001 et 2022	Indice de vitalité économique (2020)
Montmagny	Berthier-sur-Mer	1 696	+33,2 %	14,62276
	Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues	134	-7,5 %	-10,76893
	Cap-Saint-Ignace	3 066	-4,0 %	0,99094
L'Islet	Montmagny	11 058	-7,0 %	-2,48597
	L'Islet	3 812	-1,4 %	0,90518
	Saint-Jean-Port-Joli	3 414	+0,3 %	0,34256
Kamouraska	Saint-Roch-des-Aulnaies	963	-3,5 %	4,09282
	Saint-Anne-de-la-Pocatière	1 589	-18,4 %	0,88707
	La Pocatière	4 004	-16,5 %	-2,36088

MRC	Municipalités	Population (2020)	Variation de la population entre 2001 et 2022	Indice de vitalité économique (2020)
	Rivière-Ouelle	954	-15,5 %	-3,11629
	Saint-Denis-de-la-Bouteillerie	512	+7,4 %	-0,90570
	Kamouraska	617	-12,2 %	0,69250
	Saint-Germain-de-Kamouraska	284	+0 %	1,29630
	Saint-André-de-Kamouraska	687	+3,8 %	-0,39601
Rivière-du-Loup	Notre-Dame-du-Portage	1 178	+0,4 %	10,25917
	Rivière-du-Loup	20 074	+11,3 %	2,75846
	L'Isle-Verte	1 316	-12,2 %	-4,12995
	Cacouna	1 861	+4,05 %	3,18989
Les Basques	Notre-Dame-des-Neiges	1 051	-17,9 %	-3,29444
	Trois-Pistoles	3 134	-13,0 %	-11,01301
	Saint-Simon	429	-3,6 %	-4,58725
La Matanie	Baie-des-Sables	618	-6,0 %	-8,01409
	Saint-Ulric	1 528	-2,1 %	-2,81780
	Matane	14 081	-7,9 %	-3,71099
	Sainte-Félicité	1 104	-10,3 %	-8,17301
	Grosses-Roches	381	-12,9 %	-16,77561
	Les Méchins	954	-21,5 %	-18,29940

Données extraites du site Internet de l'Institut de la statistique du Québec

3.6.2. Déclin du secteur des pêches

Le déclin observé sur le plan démographique s'applique également au secteur de la pêche. Dans le secteur Gaspésie-Bas-Saint-Laurent, le nombre total de pêcheurs est passé de plus de 600 en 1990 à 465 en 2000, puis à environ 370 en 2016 (MAPAQ, 2018). En 1995, 35 % des pêcheurs actifs avaient moins de 40 ans et environ 9 % des pêcheurs avaient plus de 60 ans, tandis qu'en 2016, les pêcheurs de moins de 40 ans ne représentaient plus que 13 % de l'effectif total du secteur, tandis que ceux de plus de 60 ans représentaient 27 % (MAPAQ, 2018). Ce manque de main-d'œuvre en région est associé au vieillissement de la population.

De plus, certaines activités sont parfois dépendantes d'autres activités. Par exemple, l'industrie de la transformation est dépendante de l'industrie de la pêche. En effet, si certaines pêcheries sont en déclin, il pourrait y avoir des répercussions sur certains secteurs économiques de la transformation des produits de la mer.

4. PORTRAIT DES CONFLITS D'USAGES ET INCIDENCES DES ACTIVITÉS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 Conflits d'usages

Pour la plupart des citoyens et citoyennes, l'accessibilité au Saint-Laurent se limite à des points d'accès restreints comme les parcs, les plages ou certains quais. Bien que l'accès au Saint-Laurent fasse l'objet d'une préoccupation grandissante dans la population, le développement d'accès libres et de qualité fait face à des obstacles importants, dont les suivants :

- Les contraintes existantes, comme la présence d'infrastructures routières et d'activités industrielles et commerciales;
- Les effets naturels, comme l'érosion des berges, l'effet des marées et la variabilité de la qualité de l'eau;
- La dégradation des infrastructures existantes;
- L'évolution des usages récréatifs, que ce soit pour des raisons d'ordre économique, comme l'augmentation des coûts associés à la pratique d'une activité, démographique, comme le vieillissement de la population, ou environnemental, comme la diminution de la pêche récréative à la suite du déclin de certaines espèces, ou simplement en raison de l'essor de nouvelles activités, comme la planche à voile ou le planche à pagaie;
- L'évolution des usages économiques, comme la perte de vocation des phares considérant l'évolution des technologies liées au trafic maritime;
- La protection d'espaces riverains face aux pressions démographiques et économiques.

De plus, les nouvelles réalités des usagers nécessitent parfois d'adapter les installations existantes.

Les défis concernant la mise en place et le maintien d'accès publics au Saint-Laurent sont multiples et peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

- Les limites à l'établissement d'accès, considérant la tenure des propriétés riveraines, ainsi que les contraintes physiques naturelles (p. ex., la présence de falaises) ou anthropiques (p. ex., les infrastructures liées au transport);
- Les limites engendrées par un développement inadéquat ou inadapté, par exemple, une conception d'aménagements non adaptée aux conditions locales,

qui exacerbe les problématiques liées à l'érosion et à la submersion, altère la beauté du paysage et ferme l'accès visuel au paysage;

- Les défis liés à l'adaptation nécessaire des types d'accès pour pallier l'évolution des conditions environnementales, politiques, sociales et économiques du milieu.

Les démarches de planification de l'utilisation du territoire (schémas d'aménagement, plans d'urbanisme, etc.) sont une façon d'anticiper et de gérer les conflits d'usages. Néanmoins, les données sur la biodiversité sont encore peu utilisées dans le cadre de ces démarches.

Ressources naturelles et usages

Le territoire côtier soutient de nombreuses activités de prélèvement de ressources naturelles (chasse à la sauvagine, pêche blanche, collecte du duvet d'eider, pêche à l'anguille, à éperlan, à l'oursin, au buccin, à la mye, cueillette d'algues, etc.). En plus de la pêche, de la cueillette de plantes ou de mollusques et du transport maritime, les activités touristiques sont depuis longtemps prisées sur le territoire. L'ornithologie ou l'observation des mammifères marins, qui reposent sur l'abondance de la ressource, sont également des usages qui procurent un revenu touristique non négligeable pour les régions. La coexistence de ces usages implique l'existence de mécanismes permettant le dialogue entre les différents utilisateurs du territoire et de ses ressources. Néanmoins, les activités sont mal documentées, ce qui rend plus difficiles la gestion des ressources et le maintien des activités économiques et sociales supportées par ces ressources.

Plusieurs activités de pêche commerciale et traditionnelle (anguille, éperlan, hareng) ou récréative (pêche blanche, collecte de coquillages, pêche depuis les quais) sont en déclin pour des raisons d'accès à la ressource ou aux sites de pêche. Enfin, la valorisation des produits issus de la pêche et de la récolte responsables est difficile.

Destruction et perturbation des habitats

Le développement résidentiel et touristique, ainsi que la multiplication d'infrastructures qui y est associée, comme les routes ou des enrochements, génèrent des impacts sur les habitats côtiers. Cela provoque non seulement des pertes nettes d'habitat, mais aussi la fragmentation du milieu de vie de nombreux organismes. S'ajoute à ses travaux une augmentation de la présence humaine sur le territoire qui génère du dérangement, dont une augmentation des rejets des eaux usées.

D'autres activités peuvent aussi créer des perturbations importantes, comme le piétinement des berges par des personnes ou des véhicules. Durant l'été 2020, le développement du « camping sauvage » le long de la côte a amené certaines

municipalités, comme Rimouski ou Trois-Pistoles, à élaborer des stratégies pour mieux encadrer ce phénomène.

Il existe également un intérêt croissant pour des activités émergentes, comme la cueillette des algues et des plantes du littoral, pour lesquelles il n'y a actuellement ni guide ni outil réglementaire pour garantir une saine gestion de la récolte. Or, quand elles sont mal pratiquées, ces activités génèrent une dégradation du milieu naturel (diminution de la ressource, piétinement, etc.).

Dérangement de la faune

Plusieurs activités peuvent occasionner du dérangement, notamment les activités d'observation de la faune. L'observation des mammifères marins peut diminuer les périodes d'alimentation et de repos, provoquer la séparation mère-veau, limiter la capacité à communiquer et se repérer, etc. (site [Baleines en direct](#) du GREMM).

Les rivages du sud de l'estuaire seraient des haltes migratoires importantes pour plusieurs espèces d'oiseaux de rivage, lesquelles montrent de forts déclin depuis les années 1970. Dans les secteurs sensibles au moment de la migration automnale, la présence de photographes et de randonneurs peut déranger les oiseaux et limiter la prise de poids essentielle à la réussite de leur migration.

Le trafic maritime impliquant les embarcations de plaisance privées, motorisées ou non (voiliers, motomarines, bateaux à moteur, kayaks, etc.) est en hausse sur le territoire, ainsi que le nombre d'adeptes de sports nautiques comme la planche aérotractée, la planche à voile ou la planche à pagaie. Les dérangements occasionnés par ces usages peuvent être importants pour la faune et la flore.

Une augmentation de l'offre récréotouristique sur les îles ou à proximité de celles-ci, accroît la fréquentation de ces milieux insulaires, alors que ces habitats sont souvent, pour de nombreuses espèces, les derniers refuges qui subsistent face au dérangement humain.

Espèces exotiques envahissantes

En milieu terrestre, les plantes exotiques envahissantes (PEE) sont, entre autres, la renouée du Japon, le phragmite ou la berce du Caucase. Ces PEE réduisent la diversité biologique, envahissent les marais, uniformisent les paysages, utilisent la niche écologique de plantes comestibles à valeur commerciale, etc. (voir la page Web du gouvernement du Canada [Pourquoi les espèces exotiques envahissantes sont nuisibles](#)). Les îles et les îlots du territoire ne sont pas épargnés malgré leur isolement.

Certaines percées visuelles sur le Saint-Laurent sont fermées, voire perdues, en raison notamment de la croissance de PEE. Par exemple, à Saint-André-de-

Kamouraska et à Notre-Dame-du-Portage, les paysages sur le Saint-Laurent sont obstrués par le phragmite installé le long de la route 132. À l'entrée ouest de Rivière-du-Loup, à l'automne, lorsque cette PEE est en pleine floraison, les colonies obstruent la vue sur le Saint-Laurent. Ce phénomène génère non seulement une obstruction des percées visuelles, mais également une modification écologique de la biodiversité puisque la présence de colonies de phragmites a pour conséquence l'assèchement du haut marais et des marelles, particulièrement en zone de spartine étalée. En outre, l'accumulation de biomasse associée aux colonies remplit certaines marelles et des canaux des marais, où se retrouvent et circulent les premiers maillons de la chaîne alimentaire estuarienne.

Concernant les espèces exotiques envahissantes aquatiques, elles sont souvent propagées par le rejet des eaux de ballast des embarcations ou elles sont collées aux coques. Les espèces réellement préoccupantes (le crabe à mitaine et le gobie à taches noires) sont cependant encore peu nombreuses sur le territoire.

4.2 Incidences des activités passées, actuelles et futures sur l'environnement côtier et marin

Plusieurs incidences sur l'environnement côtier et marin sont énumérées dans la présente section.

4.2.1. Contaminants

Transport maritime – Déversements accidentels d'hydrocarbures

La voie maritime du Saint-Laurent est une des routes de navigation maritime les plus difficiles au Canada. Elle est empruntée chaque année par un grand nombre de navires de forts tonnages. La bande riveraine du territoire du sud de l'estuaire est donc exposée à des risques de déversements d'hydrocarbures. Dans le cas d'un incident, l'esthétique des zones affectées pourrait être ruinée par les résidus goudronneux. La diversité écologique locale pourrait être menacée et les interactions de la chaîne alimentaire seraient perturbées, et ce, pendant plusieurs mois et années selon la catastrophe. Les herbiers sont des zones sensibles qui pourraient être menacées alors qu'ils sont d'une grande importance écologique à titre d'habitat pour la faune et les espèces menacées, de zones d'alevinage pour les pêcheries côtières et de mécanisme de protection contre l'érosion des berges.

Plastiques et microplastiques

Le plastique constitue une part non négligeable des macrodéchets présents sur le littoral et une source importante de préoccupation de la population. Ces déchets peuvent avoir de nombreux impacts sur la faune aquatique (ingestion, blessure, empêtrement), mais aussi sur les activités comme le nautisme, le tourisme et la pêche.

De plus, sous l'effet du rayonnement ultraviolet, de la température, de la salinité, des courants, de la dégradation bactérienne et de l'agitation mécanique, ces ordures peuvent se fragmenter jusqu'à former des microdéchets; on parle alors de microplastique (voir la page Web du Parlement du Canada [La pollution plastique des océans dans le monde : les sources, les solutions et le rôle du Canada](#)). Certains produits d'usage courant (p. ex., la laine polaire) génèrent aussi de nombreuses petites fibres de plastique qui sont rejetées dans le fleuve puisqu'elles ne sont pas filtrées dans les stations de traitement des eaux usées (voir l'article de *La Presse* [Les vêtements, maille invisible de la soupe de plastique des océans](#)). Les effets sur la santé humaine et l'écosystème qui sont associés à la présence de ces particules sont encore mal connus. Les microplastiques font partie des contaminants émergents. Leur présence dans les eaux et les sédiments de la partie maritime du fleuve Saint-Laurent commence tout juste à être étudiée.

Pesticides et composés organohalogénés

Dans le secteur du sud de l'estuaire, les cultures de maïs et de soya représentent une superficie importante des terres cultivées. Pour ces dernières, le glyphosate est l'herbicide le plus appliqué au Québec, en raison de l'accroissement de son utilisation dans les cultures de maïs et de soya génétiquement modifiés. Les herbicides S-métolachlore et atrazine sont aussi des produits couramment utilisés. Même si quelques relevés touchent des portions de rivières à l'ouest du territoire, très peu d'études ont été menées dans la région.

4.2.2. L'érosion côtière et la submersion marine

Depuis quelques années, le recul des côtes du Saint-Laurent semble être en croissance (Bernatchez et Dubois, 2004). Dans le contexte des changements climatiques actuels, la hausse du niveau des mers dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent, combinée aux activités humaines, accentuera cette tendance. Dans l'estuaire, ce phénomène représente déjà une menace pour les activités humaines et les infrastructures de transport situées près des côtes. Le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire a réalisé en 2018 une cartographie en ligne qui présente l'évolution de la côte pour l'ensemble de son territoire (figure 73). Cette cartographie interactive est accessible au lien suivant :

https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1XkhmyeFYAOSd08NOG-GkQaGEzwmwbr_QM&ll=47.80262028141111%2C-69.46314612757031&z=1

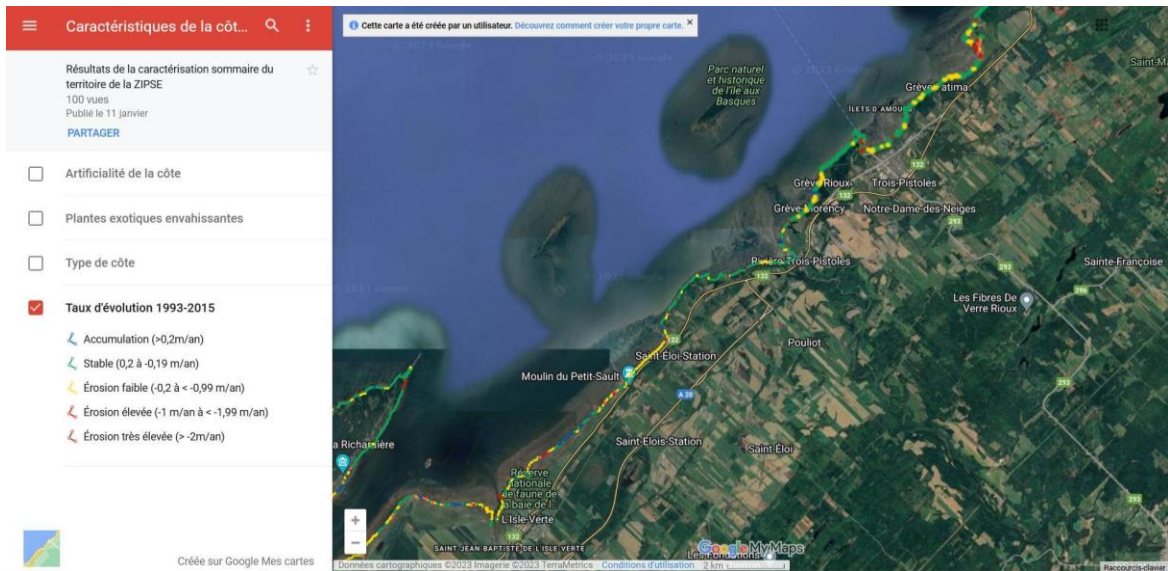


Figure 73. Exemple de carte extraite d'une page Internet interactive montrant l'état de la côte dans la MRC des Basques

L'érosion des rives est causée par de nombreux facteurs, à la fois naturels et humains. Les substrats des berges se détachent et sont emportés par l'eau sous la forme de particules fines qui sont déposées plus loin en aval. L'érosion des rives de l'estuaire et des îles qui s'y trouvent entraîne la disparition de plages, de bandes riveraines ainsi que d'habitats fauniques et floristiques. L'érosion génère également des impacts non négligeables sur les infrastructures et les terrains privés et publics situés sur les rives.

Le territoire côtier de la rive sud de l'estuaire est spécifiquement composé de côtes basses meubles, soit des milieux sableux et des marais maritimes. Ces côtes meubles sont très dynamiques. Elles s'ajustent constamment en fonction du cycle naturel de déplacement des sédiments associé à l'action combinée de la mer et des facteurs climatiques tels que l'augmentation du niveau d'eau, les variations de glaces, les tempêtes, les précipitations et les périodes de gel-dégel. De plus, l'occupation du territoire côtier par les humains (routes, agriculture, bâtiments) a progressivement artificialisé le littoral. Cette artificialisation et le type d'habitats côtiers de la région font en sorte que la protection naturelle contre les tempêtes est moindre.

L'accélération et l'accroissement du processus d'érosion côtière sont étroitement liés à l'artificialisation des berges du territoire. Des ouvrages rigides, comme des murs, des zones d'enrochement, des épis, etc., ont alors été mis en place et ont provoqué la modification du profil de plage (transit sédimentaire, etc.). Ces ouvrages ne font qu'accélérer le phénomène érosif (effet de bout, etc.) et, dans certains cas, la submersion des terres sur l'ensemble du littoral artificialisé du sud de l'estuaire. À ces contraintes artificielles, un système d'aboteaux, essentiellement dans la RTFAP du secteur de Kamouraska et caractéristique majeure de ce littoral, a également été mis en place. Malheureusement, ces structures subissent aussi de l'érosion et se

détériorent par manque d'entretien dû, entre autres, à la complexité du mode de financement et des autorisations environnementales requises (communication personnelle MRC de Kamouraska). Tous ces éléments contribuant à l'artificialisation du littoral causent ainsi un effet majeur sur l'espace de liberté nécessaire aux écosystèmes côtiers pour s'adapter aux changements appréhendés (compression côtière) (Bernatchez et Quintin, 2016).

4.2.3. Espèces exotiques envahissantes

Globalement, les plantes exotiques envahissantes (PEE), notamment le roseau commun et la renouée du Japon, sont en progression au Québec. Plusieurs espèces ont déjà colonisé certaines portions du territoire côtier du sud de l'estuaire dans toutes les RTFAP du territoire. Les nombreux vecteurs d'introduction, le potentiel d'expansion rapide de certaines espèces, les multiples impacts déjà observés et l'incertitude quant aux effets des changements climatiques sur le potentiel d'envahissement par les PEE expliquent la préoccupation grandissante entourant cette problématique. Les interventions à privilégier pour limiter l'invasion dépendent de plusieurs facteurs, dont l'espèce considérée, l'habitat touché, le degré d'envahissement et les impacts potentiels. S'il ne semble pas exister une technique d'éradication universelle totalement efficace actuellement, la combinaison de plusieurs méthodes peut affaiblir les colonies de PEE. Peu importe la méthode utilisée, la lutte pour contrer les PEE demeure difficile, fastidieuse et onéreuse. La prévention reste encore la meilleure façon de contrôler les PEE (Ouellet et. Randall, 2014).

Les espèces aquatiques envahissantes ont des impacts négatifs sur le plan environnemental et socioéconomique. Elles peuvent être introduites de diverses façons dans les écosystèmes aquatiques. Au Canada, il a été déterminé que les eaux de ballast constituent la principale voie d'entrée, alors que le transport maritime intérieur, la navigation de plaisance et les activités liées à la pêche récréative favorisent grandement la propagation des espèces d'une région à l'autre. Une fois installées dans un nouveau milieu, il devient presque impossible de les éradiquer et les mesures de contrôle s'avèrent souvent très coûteuses. Dans le sud de l'estuaire du Saint-Laurent, l'invasion peut provenir tant de l'amont que de l'aval. Certaines espèces aquatiques envahissantes sont strictement dulcicoles (moule zébrée) ou marines (tuniciers) et rencontrent leur limite d'envahissement dans la zone de transition estuarienne. Cependant, de nombreuses espèces exotiques envahissantes tolèrent d'importantes variations de la température et de la salinité du milieu, comme c'est le cas pour le crabe chinois à mitaine ou le gobie à taches noires, de sorte qu'ils pourraient potentiellement coloniser l'ensemble de l'estuaire (Simard et collab., 2013).

4.3 Activités de conservation et de protection de l'environnement

4.3.1. Organismes environnementaux

Selon nos recherches, 25 organismes environnementaux œuvrent sur la rive sud de l'estuaire et sont susceptibles de concerner les RTFAP de ce territoire (tableau 26).

Tableau 26. Liste des associations environnementales sur la rive sud de l'estuaire, en bordure des RTFAP

Nom	Description	Secteur
Association de gestion halieutique Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM)	Association ayant pour mission de promouvoir la gestion durable et la conservation des écosystèmes aquatiques et océaniques sur les territoires et zones d'activités des Premières Nations qu'elle représente.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Bureau d'écologie appliquée (BEA)	Entreprise de services-conseils en environnement spécialisée en écologie, en conservation d'habitats, en géomatique et en aménagement favorisant la biodiversité.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Canards Illimités Canada	Organisme voué à la conservation des milieux humides et des habitats qui s'y rattachent au bénéfice de la sauvagine nord-américaine et qui fait la promotion d'un environnement sain pour la faune et les humains.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent (COBSL)	OBNL dont l'objectif est de faire connaître les oiseaux du Bas-Saint-Laurent et de contribuer à leur protection.	Toutes les RTFAP excepté celle de L'Isle-aux-Grues
Co-Éco Bas-Saint-Laurent	Organisme qui offre du service-conseil en développement durable, principalement dans le milieu municipal.	RTFAP du secteur de Kamouraska
Comité conseil en protection de l'environnement de L'Islet	Comité conseil de la municipalité de L'Islet.	RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues
Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire	Actions concertées pour la protection, la conservation et la mise en valeur des milieux côtiers.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL)	Entité qui, par son action concertée, contribue au développement d'une vision régionale de l'environnement et du développement durable.	Toutes les RTFAP excepté celle de L'Isle-aux-Grues
Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches (CRECA)	Entité qui a pour mission de favoriser la concertation, la collaboration et le partage d'expertise entre les acteurs de la société civile en environnement et en développement durable.	RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues
Conservation de la Nature Canada	Le plus important OBNL de conservation et de restauration de terres au Canada.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Corporation PARC Bas-Saint-Laurent	Société qui réalise des aménagements durables et développe l'employabilité des personnes en vue de leur insertion au marché du travail.	RTFAP du secteur des Basques
Fondation Riopelle-Vachon	Fondation dont le mandat est de contribuer à la protection des écosystèmes et de la diversité biologique en milieu naturel à L'Isle-aux-Grues.	RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues
Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent	Organisme qui a pour mission la conservation de la biodiversité du Bas-Saint-Laurent, notamment par l'acquisition de milieux naturels.	Toutes les RTFAP excepté celle de L'Isle-aux-Grues
Nature Québec	OBNL œuvrant à la conservation des milieux naturels et à l'utilisation durable des ressources; il regroupe plus de 90 000 membres.	Toutes les RTFAP de l'estuaire

Nom	Description	Secteur
Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR)	Organisme qui met en œuvre la gestion intégrée et concertée de l'eau par bassin versant.	RTFAP du secteur de Kamouraska, du centre de l'estuaire et des Basques
Organisme de bassins versants de la Côte-du-Sud (OBVCDS)	Organisme qui met en œuvre la gestion intégrée et concertée de l'eau pour les bassins versants de la Côte-du-Sud.	RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues
Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL)	Organisme qui met en œuvre la gestion intégrée et concertée de l'eau par bassin versant.	RTFAP du secteur des Basques et de Matane-Les Méchins
Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL)	Organisation qui a pour mission de favoriser et de faciliter l'accessibilité, la diffusion et l'échange de données et d'informations électroniques officielles et de qualité sur l'écosystème du Saint-Laurent grâce au regroupement et à la mise en réseau des données.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Réseau d'observation des mammifères marins (ROMM)	Regroupement qui veille à la protection et à la conservation des cétacés et des phoques du Saint-Laurent et de leurs habitats.	Toutes les RTFAP de l'estuaire
Société d'aménagement et de conservation des oiseaux migrateurs de Montmagny (SACOMM)	Société qui gère le territoire de 12 km ² de la ZEC de l'oie blanche.	RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues
Société de protection et d'aménagement de l'île aux Pommes (SPAIP)	Société dont le mandat consiste à planifier, à coordonner et à gérer l'ensemble des activités de protection et d'aménagement de l'île aux Pommes.	RTFAP du secteur des Basques
Société Provancher	Société qui a pour mission de contribuer à la conservation de la nature et qui gère plusieurs îles du Saint-Laurent.	RTFAP du secteur des Basques
Société Duvetnor	Société qui a une mission de conservation, d'éducation et de recherche, et qui gère plusieurs îles du Saint-Laurent.	RTFAP du secteur des Basques et du centre de l'estuaire
Conseil du Saint-Laurent	Entité qui a pour mission d'amener les différents intervenants régionaux à harmoniser leurs utilisations des ressources liées au fleuve de manière à protéger à la fois les écosystèmes aquatiques, terrestres et riverains.	Toutes les RTFAP excepté celle de Matane-Les Méchins
Uni-Vert	Organisme en environnement s'occupant de divers projets environnementaux en Matanie.	RTFAP du secteur de Matane-Les Méchins

4.3.2. Activités éducatives et de sensibilisation littorales

Plusieurs activités éducatives et de sensibilisation sont réalisées sur la rive sud de l'estuaire, en bordure des RTFAP.

Le **Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire** fait depuis plus de vingt ans la promotion d'événements de science citoyenne, comme des campagnes d'inventaires d'oiseaux pendant les 24 h des sciences (plus d'une dizaine au total) ou des nettoyages de plages (plus d'une quinzaine au total). Chaque fois, ces événements ont permis de rassembler plus d'une centaine de participants, de rejoindre la communauté côtière et de poursuivre les efforts de sensibilisation et d'éducation. De plus, le Comité ZIP a conçu des panneaux d'interprétation sur la thématique des habitats côtiers, habitat du poisson, des oiseaux et des mammifères marins, qui ont été installés sur divers sites de restauration (figure 74).



Figure 74. Panneau de sensibilisation du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire sur un site de restauration à Notre-Dame-des-Neiges

Les **trois organismes de bassins versants** font notamment de la sensibilisation en lien avec la qualité de la bande riveraine ou sur les frayères d'éperlan et la montaison de l'anguille d'Amérique et du saumon atlantique.

Le **ROMM** a un rôle d'éducation sur les mammifères marins présents sur la rive sud de l'estuaire et réalise, à partir de Rivière-du-Loup, des inventaires dans l'estuaire du Saint-Laurent.

La **Première Nation Wolastoqiyik Wamsipekwik** réalise des activités de sensibilisation auprès de sa communauté, par l'entremise du programme des jeunes gardiens du territoire pour la portion du sud de l'estuaire qui borde le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, tout en mettant en valeur les savoirs traditionnels. Outre les savoirs ancestraux, de nombreuses formations sont organisées, de même que des rencontres avec des biologistes, des archéologues et des agents territoriaux. L'objectif est de développer un sentiment d'appartenance avec l'acquisition de ces connaissances, comme les ateliers de constructions traditionnelles, shaputuan, tipi, wigwam avec des aînés de la communauté.

La **Chaire de recherche en éducation à l'environnement et au développement durable** de l'UQAR a préparé une trousse pédagogique sur les milieux marins. Cette trousse n'a pas encore été diffusée largement, mais d'après les témoignages que nous avons reçus des chercheurs, elle contient beaucoup d'outils pédagogiques pour le milieu scolaire, dont un bricolage représentant les marées, un journal d'identification du jeune biologiste et un livret de bandes dessinées éducatives avec des codes QR menant à des capsules vidéo. Cette trousse devrait prochainement circuler dans les écoles de la rive sud de l'estuaire.

4.3.3. Activités de restauration des habitats

Depuis 2010, le **Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire** réalise des activités de restauration des habitats côtiers sur les plages, dans les marais côtiers et dans les herbiers de zostère marine sur la rive sud de l'estuaire. Plusieurs projets de restauration ont été réalisés de manière à restaurer l'habitat faunique et l'habitat du poisson. Près de 17 sites ont été restaurés, ce qui représente près de 6 ha d'habitats naturels réhabilités. La nature et la localisation des travaux de restauration sont présentées dans la figure 75.

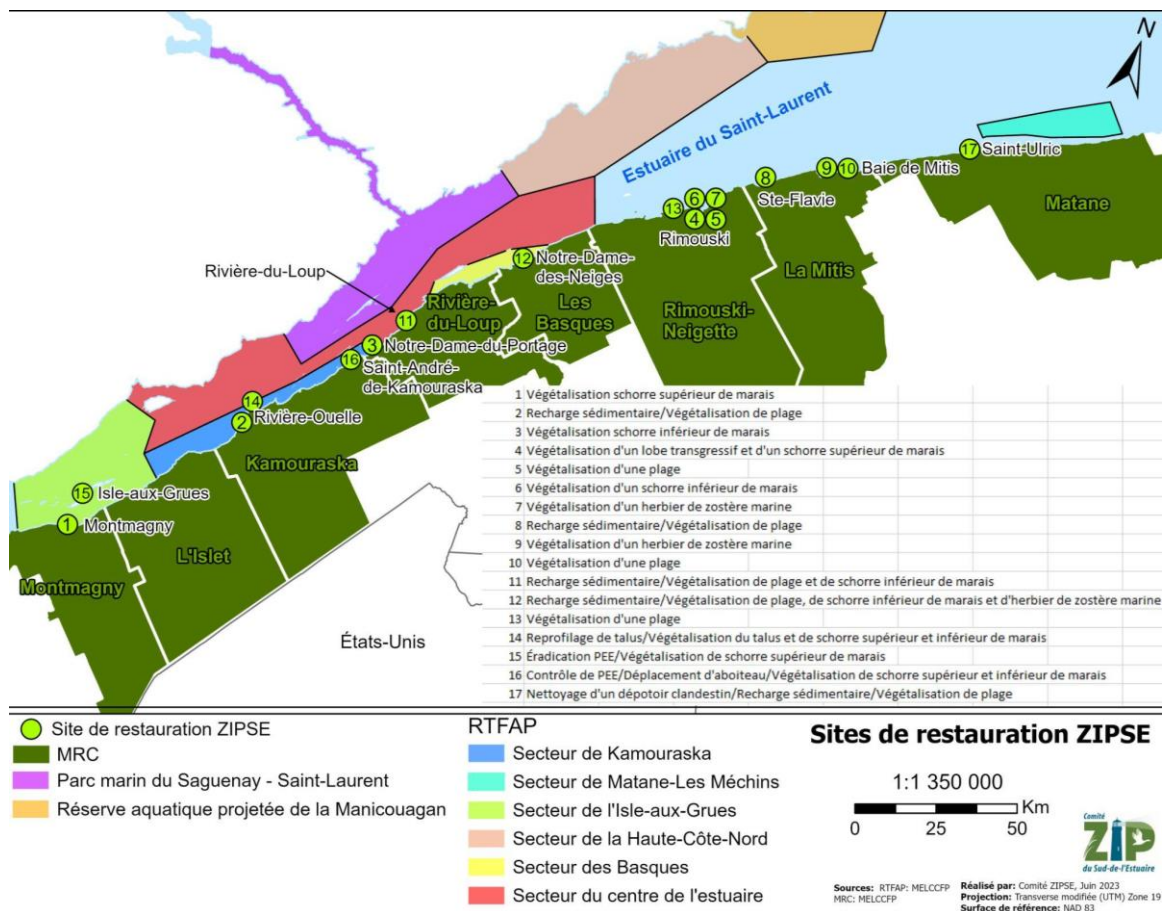


Figure 75. Carte des sites de restauration du littoral du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire

Des plantations de végétaux indigènes ont été réalisées sur des plages ou sur la bande riveraine, parfois associées à des travaux de reprofilage de talus ou à des recharges sédimentaires. D'autres plantations ont également été réalisées dans des schorres supérieurs de marais, souvent pour maintenir ou réhabiliter une diversité floristique.

Des transplantations de spartine alterniflore et de zostère marine ont aussi été réalisées à partir de bancs donateurs repérés à proximité des sites dégradés.

Le **Groupe Uni-Vert**, à Saint-Ulric, effectue aussi régulièrement des plantations de végétaux indigènes sur des hauts de plage dans la région de Matane.

Le **centre collégial de transfert de technologie Biopterre**, basé à La Pocatière, dans la MRC de Kamouraska, a réalisé ces dernières années des projets expérimentaux de génie végétal sur le littoral de Montmagny, notamment pour restaurer des falaises d'argile (RTFAP du secteur de L'Isle-aux-Grues).

4.3.4. Activités en lien avec les enjeux d'érosion côtière

Le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire a tenu à plusieurs reprises des rencontres d'information sur l'érosion, notamment pendant les Ateliers côte à côte, entre 2009 et 2011, puis entre 2016 et 2018. Ces ateliers ont permis de rencontrer les décideurs municipaux ainsi que la population locale. Les processus naturels, comme l'érosion côtière et la submersion marine, ont été expliqués et des mesures d'adaptation ont été présentées. Ces informations sont disponibles sous forme de fiches sur le site Internet du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire au lien suivant :

https://www.zipsud.org/wp-content/uploads/2017/07/Fiches_C%C3%B4tes-%C3%A0-c%C3%B4tes-face-aux-risques-c%C3%B4tiers.pdf

Depuis 2010, le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire fait la promotion des techniques vertes ou douces, comme le génie végétal ou les recharges sédimentaires, dans le cadre des projets de restauration des habitats naturels qu'ils mènent. Plusieurs recharges sédimentaires de plage ont d'ailleurs été réalisées au Québec (figure 76).

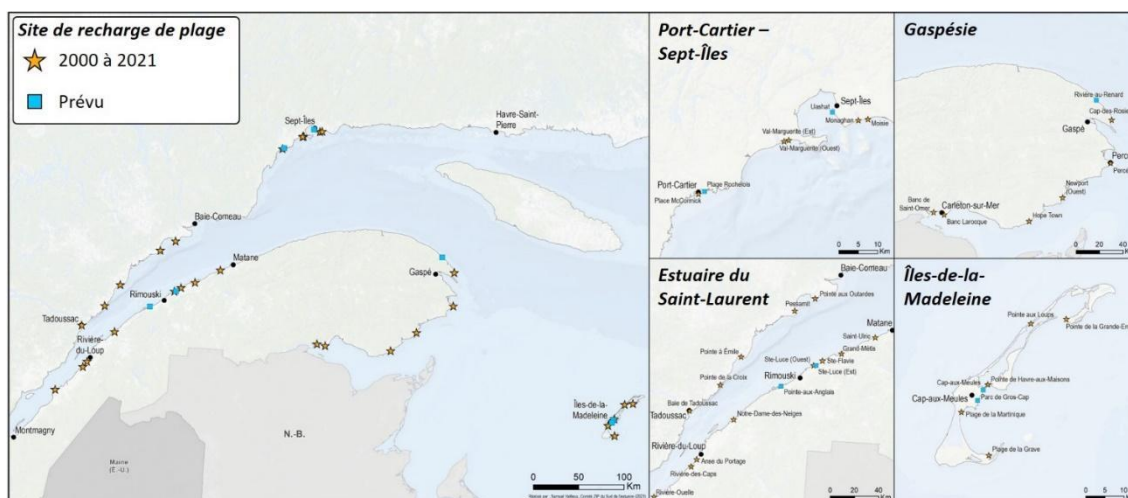


Figure 76. Carte des recharges sédimentaires de plage au Québec

Les techniques employées, certaines à vocation de réhabilitation de l'habitat faunique, ont indirectement la capacité de protéger durablement la côte et les infrastructures en arrière (routes et bâtiments). Ces dernières années, les techniques dites « dures », comme les enrochements et les murets, sont de moins en moins privilégiées, tant par les institutions municipales que par les directions régionales du MELCCFP ou dans le cadre d'initiatives privées.

RÉFÉRENCES

- ARSENAULT, L. M., M.-J. RACINE ET C. LAMBERT KOIZUMI (2017). *Atlas des sites et usages mi'gmaqs et malécites du Saint-Laurent marin des communautés de Gesgapegiag, Gespeg et Viger*, Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite, 46 p.
- BAPE (2022). *Programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rivière-du-Loup*, Rapport d'enquête et d'audience publique, Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 72 p.
- BARBIER, E.B., S.D. HACKER, C.J. KENNEDY, E.W. KOCH, A.C. STIER ET B.R. SILLIMAN (2011). *The value of estuarine and coastal ecosystem services*. Ecol. Monogr. Vol. 81 : 169–183.
- BERNATCHEZ, P., ET J.-M. M. DUBOIS (2004). *Bilan des connaissances de la dynamique de l'érosion des côtes du Québec maritime laurentien*, Géographie physique et Quaternaire, 58 p.
- BERNATCHEZ, P., ET C. QUINTIN (2016). « Potentiel de migration des écosystèmes côtiers meubles québécois de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent dans le contexte de la hausse appréhendée du niveau de la mer », *Le Naturaliste canadien*, vol. 140, n° 2, p. 91.
- BERTNESS, M. D. (2007). *The Ecology of Atlantic Shorelines*. Providence. Brown University, Sunderland, Sinauer Associates, Inc. Publishers.
- BÉRUBÉ, S., ET J.-D. LAMBERT (1997). *Suivi ichtyologique dans l'estuaire du Saint-Laurent (1986-1995)*, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2171, Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne, viii + 57 p.
- BIOREX INC. (1999). *Caractérisation biophysique et des usages d'un secteur retenu pour la détermination d'une zone de protection marine dans l'estuaire du Saint-Laurent*, Rapport produit pour Pêches et des Océans Canada en collaboration avec le Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins et la Société Duvetnor ltée, volumes 1, 2 et 3, pagination multiple.
- BOURGAULT-FAUCHER, G. (2018). *L'économie des pêches au Québec : analyse et propositions pour favoriser la commercialisation des produits de la mer du Québec sur le marché domestique*, Institut de recherche en économie contemporaine, 120 p.

- BOURGET, G., ET COLLAB. (2011). *Réseau d'inventaire des poissons de l'estuaire (RIPE) – Bilan de l'année 2011*, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Territoire du Bas-Saint-Laurent, et Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup, 10 p.
- BOURRASSA, M.-N. (2005). *Caractérisation de la frayère et du bassin versant de la rivière Trois-Pistoles*, Rimouski, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 81 p.
- BOUTIN, P. (2012). *Suivi de la reproduction de l'éperlan sur la rivière Kamouraska, bilan de projet*, Cégep de La Pocatière, 14 p.
- BRUAUX, F., M. LAVOIE ET D. BLAIS (2003). *Plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE) de la rive sud de l'estuaire moyen et maritime*, Rimouski, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 173 p.
- CARON, F., D. FOURNIER, P. NELLIS ET P. Y. COLLIN (2001). *Biodiversité ichthyologique à la rencontre de l'estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent en 2000*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune et Direction régionale de Chaudière-Appalaches, Pêches et des Océans Canada, Direction régionale des océans et de l'environnement, 61 p.
- CARON, F., P. DUMONT, Y. MAILHOT ET G. VERREAULT (2007). « L'anguille au Québec, une situation préoccupante », *Le Naturaliste canadien*, vol. 131, n° 1, p. 59-66.
- CENTRE SAINT-LAURENT (1996). *Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent. Volume 1 : l'écosystème du Saint-Laurent*, Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Montréal, Éditions MultiMondes, 1 v. pagination multiple (Collection BILAN Saint-Laurent).
- CHABOT, R., ET A. ROSSIGNOL (2003). *Algues et faune du littoral du Saint-Laurent maritime : Guide d'identification*, Institut des sciences de la mer de Rimouski et Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne, Mont-Joli, 113 p.
- CLEARY, D. (2013). *Évaluation de la contribution des ensemencements de larves d'éperlan arc-en-ciel dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent et dans le lac Saint-Jean*, Mémoire de maîtrise en ressources renouvelables, Université du Québec à Chicoutimi, 82 p.
- COSEPAC (2012). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le bar rayé (Morone saxatilis) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xx + 86 p. Disponible au https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_bar_raye_striped_bass_1213a_f.pdf.

- COSEPAC (2012a). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xiii + 127 p. Disponible au https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_anguille_amer_eel_1012_f.pdf.
- COTÉ, C. L. (2012). *Caractérisation de l'habitat utilisé par les larves et les juvéniles issus de la nouvelle population de bars rayés de l'estuaire du Saint-Laurent sur la rive sud entre Montmagny et Rivière-Ouelle durant la saison de croissance 2011*, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Territoire, Direction générale du Bas-Saint-Laurent, 60 p.
- COURTOIS, R., M. SIMONEAU ET DODSON J.J. (1982). « Interactions multispécifiques : répartition spatiotemporelle des larves de capelan (*Mallotus villosus*), d'éperlan (*Osmerus mordax*) et de hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus harengus*) au sein de la communauté planctonique de l'estuaire moyen du Saint-Laurent », *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, vol. 39, n° 8, p. 1164-1174.
- DESCHÊNES, J., ET J. B. SÉRODES (1986). « Recyclage des métaux et du phosphore par *Scirpus americanus* et *Spartina alterniflora* dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent (Québec) », *Le Naturaliste canadien*, vol. 113, p. 143-151.
- DIONNE, S. (2001). *Plan de conservation des écosystèmes du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent*, Parcs Canada, parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, 538 p.
- DUFOUR, R., ET P. OUELLET (2007). *Rapport d'aperçu et d'évaluation de l'écosystème marin de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent*, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2744F. vii + 123 p.
- DUSSUREAULT, J., ET G. VERREAULT (2013). *Recapture des anguilles d'Amérique dans la pêcherie de l'estuaire du Saint-Laurent en 2012 provenant des travaux de capture et de transport réalisés par Ontario Power Generation*, Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Territoire, Direction générale du Bas-Saint-Laurent, 37 p.
- ÉNERGIE CACOUNA (2005). *Étude de référence sur l'environnement, poissons marins et leur habitat – Le Projet Énergie Cacouna*, 33 p et annexes.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES CANADA ECC. 2020. Abrégé du Règlement de chasse aux oiseaux migrateurs. Service Canadien de la Faune. 4 p.

- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE L'ÉPERLAN ARC-EN-CIEL DU QUÉBEC (2008). *Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent – Mise à jour 2008-2012*, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 48 p.
- FONDATION RIVIÈRE (2021). <https://deversements.fondationrivieres.org/map.php>
- FOURNIER, D. (2002). *Recueil de données : Campagne de chalutage à la rencontre de l'estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent en 2001*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune et Pêches et Océans Canada, Direction des sciences de l'environnement, 53 p.
- GAGNON, M., Y. MÉNARD ET J.-F. LA RUE (1993). *Caractérisation et évaluation des habitats du poisson dans la zone de transition saline du Saint-Laurent*, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1920, vii + 104 p.
- GAGNON, M., Y. MÉNARD ET Y. LAVERGNE (1991). *Suivi environnemental de l'estuaire moyen du Saint-Laurent, 1989-1990 : Variabilité spatio-temporelle de la structure des communautés et des populations ichtyennes*, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1808F, vii + 41 p.
- GAUTHIER, J., ET Y. AUBRY (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la Faune (Environnement Canada), Montréal, 1295 p.
- GIROUX, M. (1997). *Rapport sur la situation de l'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) anadrome du sud de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent au Québec*, Sinfibec pour le ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale Chaudière-Appalaches, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent et Direction de la faune et des habitats, vii + 52 p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA (2023). Site internet : <https://inter-l01-uat.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/fr/peches-recreatives>
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2022). Carte interactive en ligne, <https://peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/carteinteractive/fr>
- HEMMINGA, M. A., ET DUARTE C.M. (2000). *Seagrass ecology*. Cambridge University Press. xi+298 p.

- KABBAJ, R. (2021). « Le poisson qui aimait trop la crevette nordique », *Le Devoir*. Disponible en ligne au <https://www.ledevoir.com/societe/science/641622/le-poisson-qui-aimait-trop-la-crevette-nordique>.
- LACHANCE, S., ET D. FOURNIER (2001). *Rapport d'opération : Suivi des communautés ichtyologiques au site de mise en dépôt de sédiments de dragage de l'île Madame en 2000*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, 45 p.
- LAMOINE, M., S. BAILLARGEON, U. BOYER-VILLEMAIRE ET Y. CROUSSET (2007). *L'érosion des berges au Québec maritime*, Document d'information, Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, 44 p.
- LAMBERT, N. (2009). *Modélisation de la dissipation de l'énergie des vagues par la végétation de marais littoral*, Mémoire de maîtrise en océanographie, Université du Québec à Rimouski, Institut des sciences de la mer de Rimouski, 97 p.
- LAPIERRE, J.F. ET FRENETTE J.F. (2008). *Advection of freshwater phytoplankton in the St. Lawrence River estuarine turbidity maximum as revealed by sulfur-stable isotopes*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* Vol. 372: 19–29.
- LAPRISE, R. ET DODSON J.J (1994). *Environmental variability as a factor controlling spatial patterns in distribution and species diversity of zooplankton in the St. Lawrence Estuary*. *Marine Ecology Progress Series*, 107 : 67-81.
- LEMIEUX, C., ET G. MICHAUD (1995). *Mise en valeur de l'habitat de poisson de la réserve nationale de faune de L'Isle-Verte (1994)*, Rapport conjoint de la Société de conservation de la baie de L'Isle-Verte et du groupe Environnement Shooner pour la direction de la gestion de l'habitat du poisson, Pêches et Océans Canada, 41 p. + annexes.
- LEVASSEUR, C. (1996). *Biologie marine – Applications aux eaux du Saint-Laurent*, Montréal, Centre collégial de développement de matériel didactique, 247 p.
- LICOIS, A., G. HERSANT, É. TAMIGNEAUX et R. BERNIER (2012). *Projet ALHURE. Valorisation des huiles et des fibres d'une algue brune (Saccharina longicruris) pour le marché des biomatériaux*. Merinov, Rapport de RD no 12-01. 35 p.
- MAPAQ (2022). *Pêches et aquacultures commerciales au Québec en un coup d'œil – Portrait statistique, Édition 2020*, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 30 p.

- MAPAQ (2021). *Portrait-diagnostic sectoriel de l'industrie du crabe des neiges du Québec*, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 36 p.
- MAPAQ (2020). *Portrait diagnostic sectoriel de l'industrie de la crevette nordique*, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 27 p.
- MAPAQ (2019). *Portrait diagnostic sectoriel de l'industrie de la mariculture au Québec*, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 28 p.
- MAPAQ (2019a). *Portrait agroalimentaire du Bas-Saint-Laurent*, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 40 p.
- MAPAQ (2018). *Portrait de l'industrie des pêches et de l'aquaculture commerciale Gaspésie-Bas-Saint-Laurent – Évolution de 1985 à 2016*, Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 44 p.
- MARTEL, M.-C., ET COLLAB. (2009). *Distribution et description des herbiers de zostère du Québec*, Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Document de recherche 2009/050, viii + 37 p.
- MDDEP (2010). *Portrait du réseau d'aires protégées au Québec – Période 2002-2009*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 229 p.
- MELCCFP (2022). *Atlas de l'eau*. <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=371faa9786634167a7bdefdead35e43e>
- MFFP (2022). *Recueil cartographique des zones de pêche commerciale des poissons d'eau douce et des espèces anadromes et catadromes*, Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Rapport produit en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 17 p.
- MFFP (2022a). *Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2021*, Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 304 p.

- MFFP (2019). *État de situation de l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) au Québec*, Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune – Secteur des opérations régionales, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. Disponible au https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/especes/Etat_situation_anguille_Amerique_Quebec_2019-11-06.pdf.
- MRC de Montmagny. 2013. *Projet de schéma d'aménagement et de développement révisé*. 256 p.
- MRC de L'Islet. 2010. *Schéma d'aménagement et de développement révisé de remplacement*. Pagination multiple.
- MOISAN, M. ET H. LAFLAMME (1999). *Rapport sur la situation de l'esturgeon jaune (Acipenser fulvescens) au Québec*, Québec, Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats, 68 p.
- MOUSSEAU, P., ET COLLAB. (1998). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques de l'estuaire moyen du Saint-Laurent*, ministère des Pêches et des Océans – Région Laurentienne, Division de la Gestion de l'habitat et des sciences de l'environnement, Institut Maurice-Lamontagne et Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, rapport technique, zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17, xxvi + 309 p, [https://publications.gc.ca/collections/collection_2020/eccc/en40/En40-216-39-1998-fra.pdf].
- MPO (2022). « Avis aux pêcheurs – Fermeture temporaire d'une partie de la zone 4T à la pêche dirigée de flétan atlantique pour l'ensemble des flottilles avec engins fixes du Québec », [En ligne], Pêches et Océans Canada, [<https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/fermeture-temporaire-dune-partie-de-la-zone-4t-la-peche-dirigee-du-fletan-atlantique-pour-lensemble>].
- MPO (2022a). *Mise à jour des indicateurs de suivi de l'état du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2021*, Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation des avis scientifiques, Réponse des sciences 2022/016, 9 p.
- MPO (2021) *Évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2020*. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/034.
- MPO (2018). *L'industrie de la pêche au Québec – Profil des secteurs maritimes 2015*, Pêches et Océans Canada, 45 p.

- MPO (2017). « Plan de gestion intégrée des pêches – Capelan (*Mallotus villosus*) Divisions 4RST de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) (Zones de pêche au capelan 12-16), [En ligne], Pêches et Océans Canada, [<https://www.dfo-mpo.gc.ca/fisheries-peches/ifmp-gmp/capelin-capelan/index-fra.html#tdm1.0>].
- MPO (2016). « Le retour du bar rayé dans le fleuve Saint-Laurent », [En ligne], Pêches et Océans Canada, [<https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/publications/sara-lep/stripedbass-barraye/index-fra.html>].
- MPO (2015). *Réseau des observateurs du capelan – Bilan 2015*, Mont-Joli, Pêches et Océans Canada, 41 p.
- MPO (2014). *Évaluation du potentiel de rétablissement de l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) dans l'est du Canada*, Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Avis scientifique 2013/078, 67 p
- MPO (2011). *Évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par la population de bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent*, Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Avis scientifique 2010/069, 16 p.
- MPO (2010). *Avis sur la désignation de l'habitat essentiel des bélugas du Saint-Laurent (Delphinapterus leucas)*, Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Avis scientifique 2009/070, 9 p.
- MPO (2010a). *État de l'anguille d'Amérique et progrès relatifs aux objectifs de gestion*, Pêches et Océans Canada, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Avis scientifique 2010/062, 28 p.
- MRNF (2009). « Suivi de la population de reproducteurs d'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) dans le secteur de Beaumont en 2008 », Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise, Énergie-Faune-Forêts-Mines-Territoire, Capitale-Nationale–Chaudière-Appalaches, 14 p. Disponible au <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/suivi-eperlan-beaumont-2008.pdf>.
- POWELL, D., SATO, J.D., BROCK, H.W., ROBERTS, D.B. (1984). *Regulation of synthesis of the Larval Serum Proteins of Drosophila melanogaster*. Dev. Biol. 102(1): 206-215.
- OBAKIR (2014). *Plan directeur de l'eau*, Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup, pagination multiple. Disponible au <https://www.obakir.qc.ca/plan-directeur-de-leau>.

- OUELLET, M., ET B. RANDALL (2014). *Plantes exotiques envahissantes à Kamouraska; sensibilisation, inventaire et cartographie*, Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup et Municipalité de Kamouraska, 86 p.
- PÊCHERIE UAPAN (2015). *Centre de géomatique du Québec*, Saguenay, 26 p.
- PELLETIER, A.-M., G. BOURGET, M. LEGAULT ET G. VERREAULT (2011). « Réintroduction du bar rayé (*Morone saxatilis*) dans le fleuve Saint-Laurent : bilan du rétablissement de l'espèce », *Le Naturaliste canadien*, vol. 135, n° 1, p. 79-85.
- QUINTIN, C., M. LAJOIE ET S. PLANTE (2009). *Des rivières à la mer : Vers une gestion intégrée de la zone côtière du Kamouraska*, Rimouski, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 164 p.
- RADIO-CANADA (2019). « La probabilité que la morue disparaisse du sud du golfe est "élevée", [En ligne], [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1270760/morue-sud-golfe-saint-laurent-extinction-rapport-peches-oceans>].
- ROBITAILLE, J., ET COLLAB. (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.
- ROBITAILLE, J. A., ET COLLAB. (2008). *Reproduction de l'alose savoureuse Alosa sapidissima dans le Saint-Laurent : répartition et croissance des larves et des juvéniles*, Rapport du Bureau d'écologie appliquée et du Ministère des ressources naturelles et de la Faune présenté à la Fondation de la faune du Québec, à la Fondation Héritage Faune et à la Société Hydro-Québec, 60 p.
- SAGER, M. (2004). *Enquête sur l'application de la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables par les municipalités*, Québec, ministère de l'Environnement, ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir, 30 p. + annexes.
- SIMARD, N., S. PEREIRA, R. ESTRADA ET M. NADEAU (2013). *État de la situation des espèces envahissantes marines au Québec*, Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 3020, Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne, viii+ 61 p.
- SIROIS, P., ET J.-J. DODSON (2000). « Influence of turbidity, food density and parasites on the ingestion and growth of larval rainbow smelt *Osmerus mordax* in an estuarine turbidity maximum », *Marine Ecology Progress Series*, vol. 193, p. 167-179.

- STQ (2020). Rapport annuel de gestion 2019-2020. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. 91 p.
- TAMIGNEAUX, É., ET L. E. JOHNSON (2016). « Les macroalgues du Saint-Laurent : une composante essentielle d'un écosystème marin unique et une ressource naturelle précieuse dans un contexte de changement global », *Le Naturaliste canadien*, vol. 140, n° 2, p. 62-73.
- THERRIEN, J. (1998). *Rapport sur la situation de l'esturgeon noir (Acipenser oxyrinchus) au Québec*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique, 45 p.
- TREMBLAY, V. (2008). *Deuxième plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire 2008 à 2012*, Rapport rédigé pour l'Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 67 p.
- TRENCIA, G., G. VERREULT, M. LEGAULT ET V. TREMBLAY (2005). « L'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) anadrome du sud de l'estuaire du Saint-Laurent : une population en voie de désignation comme espèce vulnérable », *Le Naturaliste canadien*, vol. 129, n°1, p. 86-94.
- VERREULT, G., ET P. PETTIGREW (2002). « Évaluation des captures non dirigées de poissons dans les engins de pêche à l'anguille du Bas-Saint-Laurent en 1999 », *Le Naturaliste canadien*, vol. 126, n° 2, p. 37-44.
- VINCENT, W., N. BERTRAND ET J. J. FRENETTE (1994). « Photoadaptation to intermittent light across the St. Lawrence Estuary freshwater-saltwater transition zone », *Marine Ecology Progress Series*, vol. 110, p. 2-3.
- VINCENT, W. F., J. J. DODSON, N. BERTRAND ET J. J. FRENETTE (1996). « Photosynthetic and bacterial production gradients in a larval fish nursery: the St. Lawrence River transition zone », *Marine Ecology Progress Series*, vol. 139, p. 227-238.
- VINCENT, W. F., ET J. J. DODSON (1999). « The St. Lawrence River, Canada-USA: the need for an ecosystem-level understanding of large rivers », *Japanese Journal of Limnology*, vol. 60, n° 1, p. 29-50.
- WHITE, L., ET F. JOHNS (1997). *Évaluation du milieu marin de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent*, Pêches et Océans Canada, Dartmouth (Nouvelle-Écosse) et Mont-Joli (Québec), 128 p.

WINKLER, G., ET COLLAB. (2003). « Trophic coupling across the St. Lawrence River estuarine transition zone », *Marine Ecology Progress Series*, vol. 251, p. 59-73.