



Programme décennal d'intervention pour la protection des infrastructures du ministère des Transports et de la Mobilité durable face aux aléas côtiers dans le contexte des changements climatiques sur le territoire du Bas-Saint- Laurent-Gaspésie-Îles-de-la- Madeleine

Faune aquatique et semi-
aquatique et ses habitats

Étude sectorielle

Ministère des Transports et de la
Mobilité durable (MTMD)
Version finale

Novembre 2024
16-02202388.000-0200-EN-R-0500-00



Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

Préparé par :



Annie Bérubé, biologiste

Charge de projet

Études environnementales et
changements climatiques

Vérifié et approuvé par :



Catherine Lalumière, biologiste, MBA

Chargee de projet et directrice

Études environnementales et
changements climatiques

Équipe de réalisation

**Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) -
Direction générale du Bas-Saint-Laurent—Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine**

Chargées de projet	Line Choinière, biologiste, M. Sc Sophie Moisset, biologiste, Ph.D.
--------------------	--

Englobe Corp.

Chargeée de projet	Catherine Lalumière, biologiste, MBA
Analyses et rédaction du rapport	Annie Bérubé, biol., B. Sc. Milène Courchesne, biol., M. Env.
Cartographie/SIG	Line Savoie, tech. en cartographie et géomatique Nelson-Frédéric Bénié, prof. en géomatique Sylvain Deslandes, géographe, M. Sc.
Édition	Julie Korell, réviseure

Registre des révisions et émissions

N° DE RÉVISION	DATE	DESCRIPTION
0A	17 juin 2024	Émission de la version préliminaire pour commentaires
0B	29 octobre 2024	Émission de la version finale pour approbation
00	14 novembre 2024	Émission de la version finale

Propriété et confidentialité

« Ce document est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute utilisation du rapport doit prendre en considération l'objet et la portée du mandat en vertu duquel le rapport a été préparé ainsi que les limitations et conditions qui y sont spécifiées et l'état des connaissances scientifiques au moment de l'émission du rapport. Englobe Corp. ne fournit aucune garantie ni ne fait aucune représentation autre que celles expressément contenues dans le rapport.

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe Corp. et de son Client. Pour plus de certitude, l'utilisation d'extraits du rapport est strictement interdite sans l'autorisation écrite d'Englobe Corp. et de son Client, le rapport devant être lu et considéré dans sa forme intégrale.

Aucune information contenue dans ce rapport ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe Corp. et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du rapport.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Zone d'étude, secteurs et sites d'intervention.....	2
2	Approche méthodologique.....	11
3	Invertébrés benthiques et leurs habitats.....	13
3.1	Estuaire moyen et maritime	14
3.1.1	Étage médiolittoral	14
3.1.2	Étage infralittoral	15
3.2	Golfe du Saint-Laurent	16
3.2.1	Étage médiolittoral	16
3.2.2	Étage infralittoral	16
3.3	Espèces d'intérêt.....	17
4	Poisson et son habitat	21
4.1	Estuaire moyen	21
4.2	Estuaire maritime	22
4.3	Golfe du Saint-Laurent	23
4.4	Habitats d'intérêt	23
4.4.1	Barachois	23
4.4.2	Étangs et lagunes des îles-de-la-Madeleine	24
4.4.3	Plages	24
4.4.4	Marais et herbiers	25
4.4.5	Rivières à saumon.....	25
4.4.6	Frayères à éperlan arc-en-ciel.....	26
4.4.7	Habitat du poisson également désigné	26
5	Oiseaux et leurs habitats	29
5.1	Oiseaux marins	29
5.2	Sauvagine et autres oiseaux aquatiques	30
5.3	Limicoles.....	31
5.4	Oiseaux de proie	32
5.5	Passereaux et autres oiseaux d'intérêt.....	32
5.6	Habitats d'intérêt	33
5.6.1	Aires de concentration d'oiseaux aquatiques.....	33
5.6.2	Zone importante pour la conservation des oiseaux.....	36
5.6.3	Refuge d'oiseaux migrateurs	37
5.6.4	Colonies d'oiseaux sur îles ou sur presqu'îles dans la zone d'étude ou à proximité.....	37

5.6.5	Colonies d'oiseaux en falaise	38
5.6.6	Héronnière	39
6	Mammifères marins	41
6.1	Cétacés.....	41
6.1.1	Mysticètes	41
6.1.2	Odontocètes	49
6.2	Pinnipèdes	53
6.2.1	Phoque commun	53
6.2.2	Phoque gris	53
6.2.3	Phoque du Groenland	54
6.2.4	Phoque à capuchon.....	54
7	Conclusion	57
8	Références.....	63

TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des sites d'intervention inclus au programme d'intervention selon les secteurs.....	2
Tableau 2 : Rivières à saumon s'écoulant dans la zone d'étude	25
Tableau 3 : Habitat du poisson légalement désigné en vertu du <i>Règlement sur les habitats fauniques</i> dans la zone d'étude ou à proximité.....	27
Tableau 4 : Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) répertoriés dans les secteurs et à proximité des sites d'intervention	33
Tableau 5 : Zones d'importance pour la conservation des oiseaux répertoriées dans la zone d'étude	36
Tableau 6 : Refuges d'oiseaux migrateurs (ROM) dans la zone d'étude ou à proximité.....	37
Tableau 7 : Colonies d'oiseaux sur îles ou sur presqu'îles dans la zone d'étude ou à proximité	38
Tableau 8 : Colonies d'oiseaux en falaise dans la zone d'étude ou à proximité	39
Tableau 9 : Espèces de cétacés susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude.....	43
Tableau 10 : Principales espèces de pinnipèdes susceptibles de fréquenter la zone d'étude.....	55

CARTES

Carte 1 : Sites d'intervention au Bas-Saint-Laurent.....	3
Carte 2 : Sites d'intervention en Gaspésie - Rive nord	5
Carte 3 : Sites d'intervention en Gaspésie - Baie-des-Chaleurs.....	7
Carte 4 : Sites d'intervention aux Îles-de-la-Madeleine	9

ANNEXE

Annexe A	Listes d'espèces
----------	------------------



1

1 Introduction

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre de la mise en œuvre de son programme décennal d'intervention pour la protection des infrastructures routières face aux aléas côtiers sur son territoire, la Direction générale du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (DGBGI) du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) a mandaté Englobe Corp. pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE). En raison du nombre élevé de sites identifiés et retenus le long des 1 500 km de côtes du territoire ainsi que de la sensibilité des milieux côtiers le long desquels les sites se trouvent, l'objectif de l'ÉIE à portée régionale est de soumettre un programme décennal dans sa globalité, tout en assurant la mobilité et la sécurité des usagers du réseau routier, de façon à minimiser les interventions d'urgence et à effectuer les interventions de manière préventive.

Considérant la particularité régionale du programme d'intervention, l'approche d'évaluation environnementale a été adaptée de façon à pouvoir s'assurer de répondre aux exigences légales en vigueur. Ainsi, une analyse des sites visés par les interventions est d'abord réalisée à partir de la documentation existante, afin de pouvoir identifier les enjeux environnementaux et sociaux spécifiques au territoire et dans le but d'établir l'état de référence nécessaire pour analyser les impacts du programme. Dans ce contexte, le présent document vise à fournir l'information relative à la faune aquatique et semi-aquatique et ses habitats à l'échelle des secteurs définis, mais également à celle des sites d'intervention.

Le présent rapport servira de document de référence à la production de l'ÉIE pour tous les aspects liés aux invertébrés benthiques, aux poissons, aux oiseaux et aux mammifères marins comme exigé dans la directive émise spécifiquement pour le programme d'intervention. Il est à noter que tous les aspects liés aux espèces à statut précaire ainsi qu'aux écosystèmes côtiers sont traités dans des études sectorielles spécifiques, à savoir *Évaluation du potentiel d'habitat des espèces à statut précaire* (Englobe, 2024a) et *Milieux naturels terrestres et écosystèmes côtiers* (Englobe, 2024b). Lorsque requis, certains éléments de ces études sont repris pour bonifier certaines descriptions relatives à certains groupes fauniques.

1.2 Zone d'étude, secteurs et sites d'intervention

La zone d'étude chevauche la côte de l'estuaire moyen, de l'estuaire maritime, du golfe du Saint-Laurent ainsi que de la baie des Chaleurs. Bien que cette zone d'étude soit immense, il convient de rappeler que les interventions prévues dans le cadre du programme décennal d'intervention ne concernent que certaines des infrastructures routières gérées par le ministère qui se trouvent près de la côte et qui sont vulnérables aux aléas côtiers. C'est donc plus précisément l'interface terre-mer qui est ciblée par la zone d'étude.

Le territoire visé correspond à celui des régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Pour tenir compte de l'ampleur de la zone d'étude et de son organisation territoriale, celle-ci a été découpée en quatre secteurs distincts, soit : le Bas-Saint-Laurent (carte 1), la Gaspésie - Rive nord (carte 2), la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs (carte 3) et les Îles-de-la-Madeleine (carte 4).

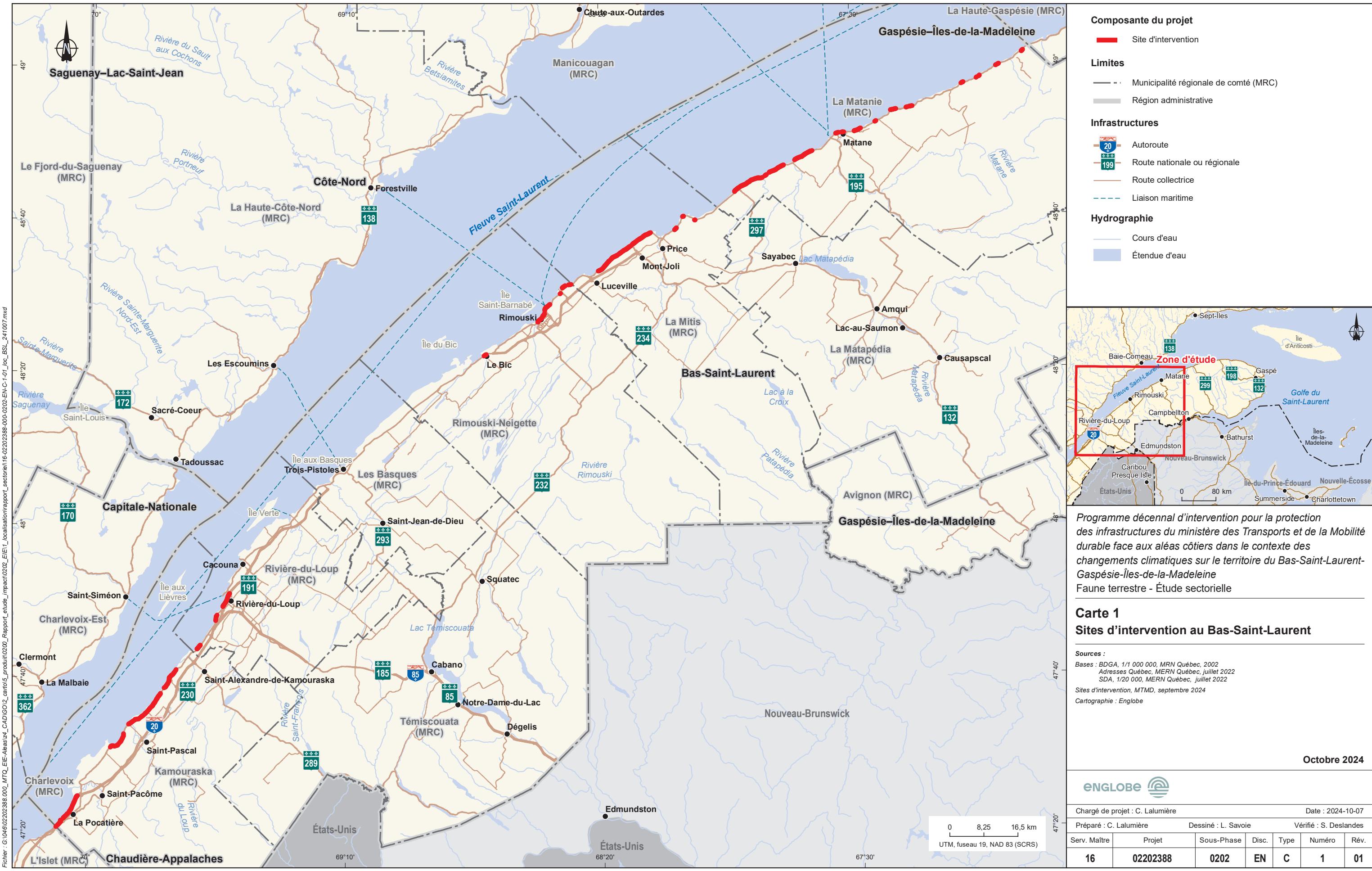
Les secteurs ont été délimités dans le but de brosser un portrait, à partir de la documentation existante, des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchées par les interventions visées par le programme décennal d'intervention. Ces quatre secteurs sont jugés suffisamment grands tenir compte des différents écosystèmes, communautés et composantes du milieu récepteur et obtenir un portrait suffisamment détaillé pour comprendre les enjeux environnementaux et évaluer les impacts du programme sur les composantes environnementales et sociales à chaque site. Ces secteurs sont caractérisés par une occupation de type côtière, qui se trouve à l'interface entre les milieux terrestre et marin.

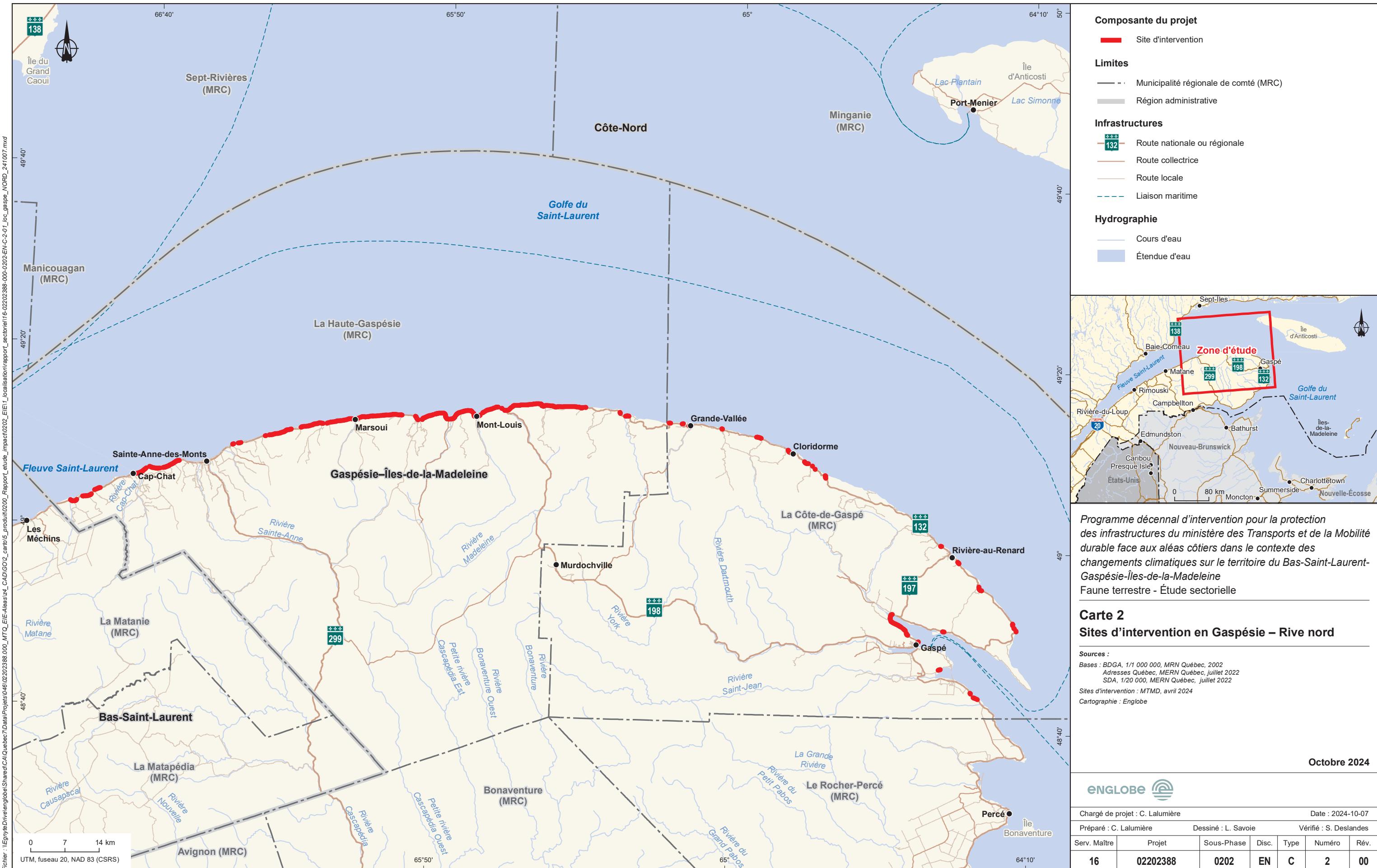
La nécessité de considérer quatre secteurs est justifiée par la vaste superficie du territoire compris dans le programme décennal d'intervention, par la variabilité des options d'intervention possibles selon les sites d'intervention identifiés et en fonction des différentes législations applicables selon les autorités impliquées (fédéral, provincial et municipal). Ce découpage facilite également l'intégration des particularités régionales dans les modalités de mise en œuvre du programme proposé dans l'ÉIE, lesquelles serviront d'encadrement lors des demandes d'autorisation subséquentes et spécifiques à chacune des interventions et qui seront réalisées sous le décret gouvernemental.

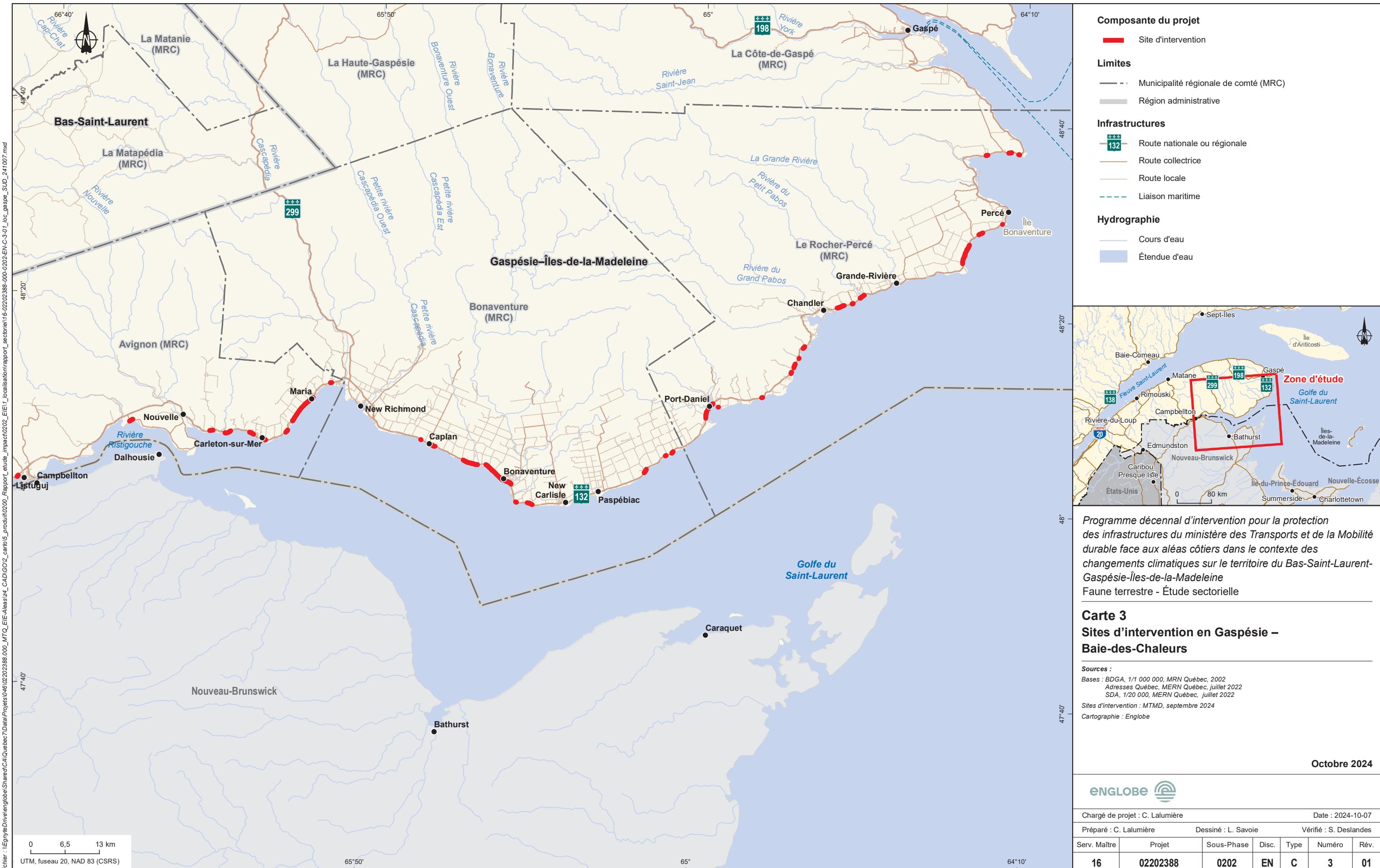
Enfin, soulignons qu'une zone d'intervention spécifique à chacun des sites inclus dans le programme décennal d'intervention est également définie à une échelle plus fine qui permet d'apprécier les particularités locales. Par précaution, une zone d'environ 100 m de part et d'autre du site d'intervention a été considérée pour s'assurer d'inclure les composantes du milieu qui pourraient être touchées par une éventuellement intervention. Tous les sites d'intervention sont compris à l'intérieur de l'un ou l'autre des quatre secteurs d'étude (tableau 1).

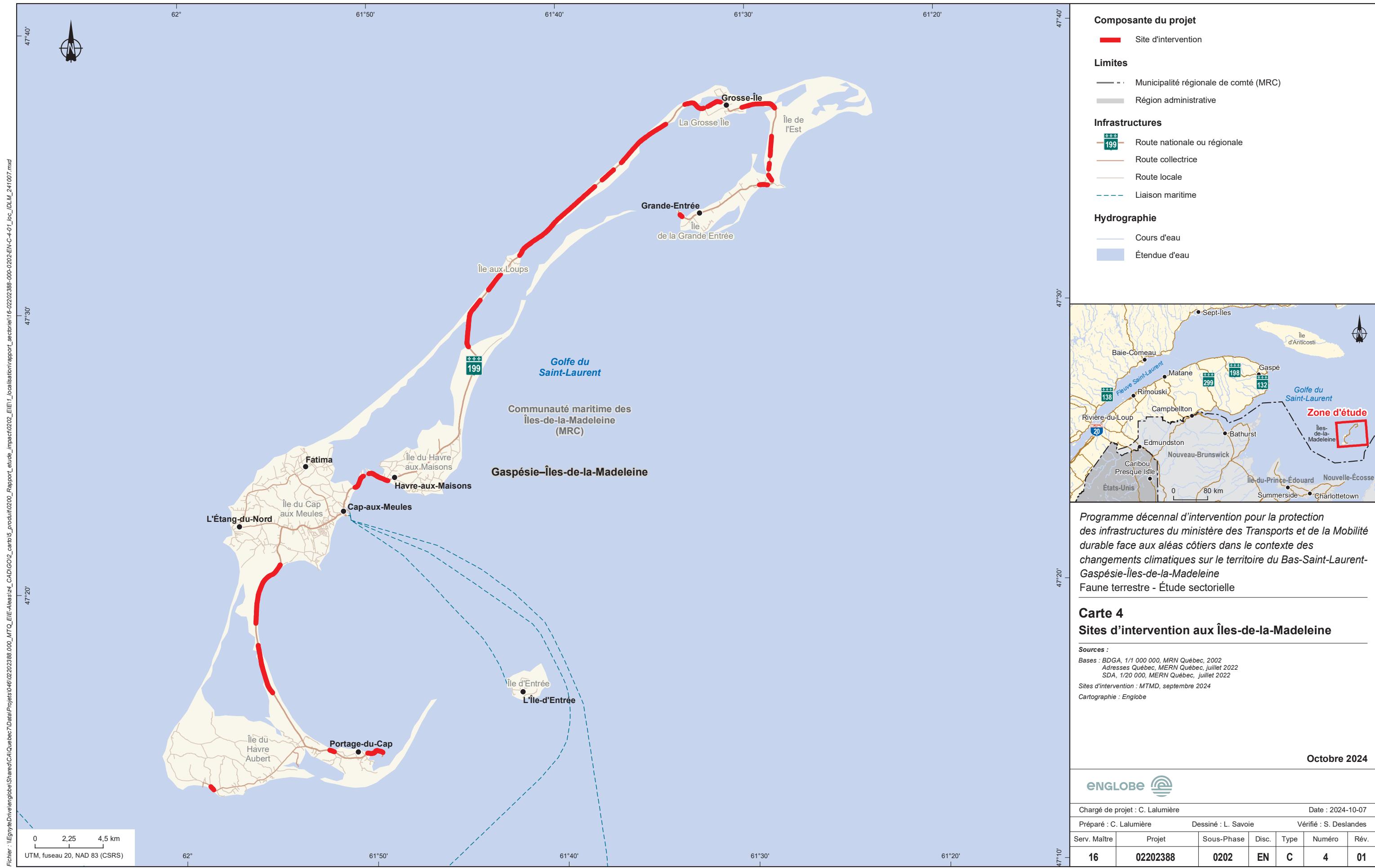
Tableau 1 : Répartition des sites d'intervention inclus au programme d'intervention selon les secteurs

Secteur	Nombre de sites	Nombre de MRC touchées	Nombre de municipalités touchées
Bas-Saint-Laurent	59	5	18
Gaspésie - Rive nord	74	2	13
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	41	3	12
Îles-de-la-Madeleine	54	1	2
Total	228	11	45











2

2 Approche méthodologique

Une revue de la documentation existante a été réalisée pour décrire les composantes des quatre secteurs à l'étude. Sans s'y limiter, les principales sources consultées sont les suivantes :

- La plateforme cartographique en ligne Forêt ouverte (ministère des Ressources naturelles et des Forêts [MRNF], 2023 et années précédentes) ;
- La cartographie du réseau des aires protégées du Québec, incluant celles inscrites au registre des aires protégées (MELCCFP, 2023), en plus des habitats fauniques, des habitats floristiques et des refuges fauniques (MRNF, 2023) ;
- Le projet Résilience côtière du Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières (LDGIZC, 2017) de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) et les données du Système intégré de gestion de l'environnement côtier (SIGEC Web) ;
- Les guides et les bases de données publiques.

Il est à noter qu'aucune campagne d'inventaire n'a été réalisée dans le contexte du programme décennal d'intervention pour documenter ces composantes du milieu naturel.



3 Invertébrés benthiques et leurs habitats

Les invertébrés benthiques représentent environ 85 % (plus de 1 500 espèces) de tous les invertébrés marins répertoriés dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (Brunel et coll., 1998). Près de 60 % des organismes benthiques sont associés aux substrats meubles, 20 % aux substrats rocheux et 20 % aux supports biogènes, comme les algues, les animaux ou les coquilles vides.

L'épibenthos désigne les organismes, sessiles ou mobiles, vivant à la surface du substrat (Mousseau et coll., 1997). Quant à l'endobenthos, il regroupe les organismes vivant en grande partie ou entièrement enfouis dans les sédiments. Enfin, le suprabenthos regroupe des organismes qui passent une partie de leur temps au-dessus du fond (donc qui sont capables de nage persistante) et le reste de leur temps dans des tubes, des terriers ou à la surface des sédiments. Les invertébrés benthiques sont également classifiés en fonction de leur taille. Le macrozoobenthos est composé d'organismes de plus de 1 mm (Mousseau et coll., 1997) et il s'agit de la classe la plus étudiée en raison de la facilité à les récolter, à les identifier ou encore parce qu'il s'agit, dans certains cas, d'espèces d'intérêt commercial. Le méiozoobenthos affiche une taille entre 0,1 et 1 mm alors que le microzoobenthos est composé d'organismes de moins de 0,1 mm.

La répartition et la composition spécifique des communautés d'invertébrés benthiques sont essentiellement déterminées par la bathymétrie et par la nature du substrat (Mousseau et coll., 1997). Les trois principales catégories de substrat sont les fonds rocheux, sableux et vaseux auxquels s'ajoute une gamme de substrats mixtes. L'étagement bathymétrique comprend cinq catégories (Bourget, 1997), soit :

- Supralittoral : situé au-dessus de la limite des marées hautes de vives-eaux et n'étant exposé qu'aux embruns, aux vagues de tempête et aux niveaux de marée extrême ;
- Médiolittoral : partie médiane de l'étage intertidal qui correspond à la portion du littoral qui est immergée et émergée à toutes les marées ;

- Infralittoral : étage presque toujours submergé, sous la limite de la basse mer inférieure de grande marée (BMIGM) jusqu'à la portion du littoral où pénètre la lumière, ce qui correspond à la limite de la croissance des macrophytes ;
- Circalittoral : fonds baignés par la nappe d'eau intermédiaire glaciale (20-50 m à 150-200 m), caractérisés par une grande stabilité de la température et de la salinité ainsi que par une quasi-absence de lumière et de phytoplancton ;
- Bathyal : zone profonde (> 200 m) et froide du chenal Laurentien.

Dans le contexte du programme décennal d'intervention, l'accent a été mis sur les communautés d'invertébrés benthiques colonisant les étages médiolittoral et infralittoral qui sont les plus susceptibles d'être touchés par les projets de stabilisation côtière. La liste complète des espèces susceptibles de se trouver dans la zone d'étude est disponible à l'annexe A-1.

3.1 Estuaire moyen et maritime

Dans le secteur du Bas-Saint-Laurent, les eaux de l'estuaire présentent un gradient de salinité qui augmente graduellement de l'amont vers l'aval, ce qui influence la répartition des organismes aquatiques et les assemblages de communautés d'invertébrés benthiques. Ces assemblages sont également influencés par le temps d'immersion lors des marées.

3.1.1 Étage médiolittoral

La moule bleue est prédominante sur les estrans rocheux de l'estuaire moyen jusqu'aux environs de Notre-Dame-du-Portage (limite amont) (Cardinal et Breton-Provencher, 1978 dans Mousseau et coll., 1996). On y observe également des littorines, les crustacés *Jaebra albiformis* et *Gammarus oceanicus* et le polychète tubicole *Fabricia sabella* (Archambault et Bourget, 1983 dans Mousseau et coll., 1996). Ces derniers sont surtout présents dans les anfractuosités du substrat, les cuvettes ou sous les couverts de fucacées.

Les estrans rocheux de l'estuaire maritime sont caractérisés par une faible diversité taxonomique et les principaux organismes qu'on y trouve sont la moule bleue, les balanes et les littorines (Mousseau et Armellin, 1996). L'action érosive des glaces lors de la fonte printanière favorise l'établissement d'espèces opportunistes à croissance rapide. Ainsi, les plus fortes densité et biomasse de moules bleues sont habituellement observées dans la partie inférieure de l'étage médiolittoral et dans l'infralittoral. Des densités élevées de moules bleues sont présentes dans le secteur de Baie-des-Sables (extrémité est du secteur Bas-Saint-Laurent).

Quant aux substrats meubles de l'estuaire moyen, ils se caractérisent par la présence de quelques vasières colonisées par la mye commune. Ces vasières sont répertoriées jusqu'aux environs de Saint-Roch-des-Aulnaies (Bousfield, 1960 et Bergeron 1977 dans Mousseau et coll., 1996). Le plus vaste banc de mye de l'estuaire moyen se trouve à Anse-au-Persil, près de Rivière-du-Loup. Les autres organismes présents sur les fonds meubles sont la moule bleue, la coque d'Islande, le buccin commun, l'acmée à écaille de tortue, la petite macome, le mesodesme arctique et le polychète *Nereis virens*. Dans les marais de l'estuaire moyen, la diversité benthique est faible et on y observe surtout des chironomides, des oligochètes et le gastéropode *Hydrobia minuta*.

Dans l'estuaire maritime, les estrans vaseux sont principalement colonisés par la petite macome, la mye commune et *Nereis virens* accompagnés de gastéropodes (*Hydrobia minuta*, *Lacuna vincta*, *Littorina obtusata*) et de crustacés (*Gammarus sp.*). Les battures de Rimouski sont dominées en nombre et en espèces par les gastéropodes alors que les bivalves arrivent au second rang en abondance (Mousseau et Armellin, 1996). L'hétérogénéité du substrat permet aux organismes sessiles comme les balanes et les moules bleues de coloniser les estrans à dominance de sédiments meubles.

3.1.2 Étage infralittoral

Dans l'étage infralittoral de l'estuaire moyen, les communautés d'invertébrés benthiques colonisant les substrats rocheux ont surtout été documentées dans le secteur de Cacouna. L'oursin vert est l'espèce la plus commune et abondante, mais sa limite amont de répartition se trouve aux environs de Notre-Dame-du-Portage (Mousseau et coll., 1996). La lacune commune de l'Atlantique (gaspéropode) et le polychète *Harmothoe imbricata* y sont également présents. La présence de sédiments fins dispersés entre les surfaces rocheuses permet aux organismes fouisseurs de coloniser les fonds dominés par les substrats durs.

De manière générale, les communautés d'invertébrés benthiques de l'estuaire moyen forment trois bandes distinctes le long d'un gradient bathymétrique (Mousseau et coll., 1996). La première bande, sous les deux premiers mètres sous le niveau des basses mers de vives-eaux, est fortement colonisée par les algues qui n'y sont pas broutées par l'oursin vert puisqu'il y est très peu présent. La deuxième bande se trouve entre 2 et 3 m (zéro des cartes [ZC]) et elle est principalement dénudée d'algues en raison de l'effet du broutage par les oursins verts. Le nombre d'invertébrés benthiques y est également limité. La troisième bande, inférieure à 3 m (ZC), est colonisée par l'oursin vert, une éponge encroûtante (*Halichondria panicea*) et des hydres. Il est à noter que la présence de substrat rocheux diminue avec la profondeur et que les cailloux sont dispersés au travers des fonds sableux. La biomasse maximale est ainsi observée entre 5 et 9 m de profondeur (ZC).

Dans l'estuaire maritime, les communautés d'invertébrés benthiques forment aussi trois bandes distinctes le long d'un gradient bathymétrique, mais elles diffèrent de celles observées dans l'estuaire moyen. La première bande (jusqu'à 10 m de profondeur) est dominée par la présence des mollusques comme la moule bleue et les littorines, de même que par des crustacés (balanes spp.). La deuxième bande (jusqu'à 20 m), dominée par l'alarie succulente, abrite des mollusques en faible abondance, comme des moules bleues et des acmées à écaille de tortue. La troisième bande, qui s'étend jusqu'à environ 30 m de profondeur (ZC), est colonisée par l'oursin vert. Cette zone est subdivisée en deux sous-zones, soit celle dénudée de végétation en raison du broutage des oursins et l'autre où ils sont associés à des anémones, des alcyonaires, des échinodermes, des tuniciers et des éponges (Himmelman, 1991 dans Mousseau et Armellin, 1996). Les espèces les plus abondantes comprennent l'anémone rouge du nord, l'anémone plumeuse et le concombre de mer. Les prédateurs appartiennent au groupe des échinodermes (étoile de mer polaire, soleil de mer pourpre, soleil de mer épineux) et des crustacés (crabe commun, crabe araignée). La prédation exercée par les étoiles de mer limite la colonisation des substrats durs par les moules bleues et les balanes. Bien que très abondant en général, l'oursin vert de taille commerciale est plutôt rare dans l'estuaire du Saint-Laurent.

Les substrats meubles de l'estuaire moyen sont colonisés par des polychètes, des amphipodes et des buccins communs (jusqu'aux environs des îles de Kamouraska) (Mousseau et Armellin, 1996). Quelques espèces de crevettes y sont également présentes, dont la crevette ésope, la crevette grise de sable et la crevette de roche.

Les communautés d'invertébrés benthiques des substrats meubles de l'infralittoral de l'estuaire maritime sont peu documentées. Davantage d'intérêt a été porté aux étages circalittoral et bathyal, notamment en raison de la plus grande diversité d'organismes qu'ils abritent, mais aussi pour la présence d'espèces d'intérêt commercial (Mousseau et Armellin, 1996). L'habitat préférentiel du crabe des neiges, entre 46 et 91 m de profondeur, longe les côtes dans le secteur entre Matane et Les Méchins.

3.2 Golfe du Saint-Laurent

3.2.1 Étage médiolittoral

Les substrats rocheux sont prédominants le long de la rive nord de la Gaspésie et ils se concentrent aux pointes rocheuses exposées aux vagues dans la baie des Chaleurs et aux îles-de-la-Madeleine. La moule bleue et la balane sont les invertébrés dominants sur les substrats durs à l'étage médiolittoral, notamment ceux protégés contre l'action érosive des glaces (Mousseau et coll., 1997). Sur les surfaces rocheuses lisses et exposées aux effets des glaces, on observe plutôt la présence de gastéropodes herbivores comme les littorines et la lacune commune de l'Atlantique durant l'été. Aux endroits exposés à l'effet des glaces, les moules et les balanes sont confinées aux anfractuosités du substrat.

Les herbiers de fucacées abritent plusieurs espèces d'invertébrés benthiques dont des polychètes, des oligochètes et des nématodes (enfouis sous les amas de moules). À l'occasion, le buccin commun et le pourpre de l'Atlantique peuvent être observés sur les estrans à marée basse.

Les côtes sableuses sont caractérisées par une faible sédimentation, une topographie uniforme et par un substrat affichant une texture meuble et poreuse. Elles sont souvent associées aux dunes côtières, adjacentes à des marais salés ou le long de certaines côtes rocheuses (Mousseau et coll., 1997). Elles sont très présentes dans le secteur de la Baie-des-Chaleurs, notamment au droit des embouchures de rivière formant des flèches littorales et au pourtour des îles-de-la-Madeleine. Aux endroits où l'énergie des vagues est élevée et où le sable est dépourvu de particules fines, le substrat est généralement peu colonisé par les invertébrés benthiques sessiles qui n'y trouvent pas de nourriture. Le couteau droit et la mactre de Stimpson parviennent toutefois à survivre dans la partie inférieure de l'étage médiolittoral. Dans les milieux abrités, comme dans les lagunes des îles-de-la-Madeleine et les barachoïs de la Gaspésie, on observe une faune benthique diversifiée sur les estrans sableux (Mousseau et coll., 1997). Ces estrans sont, entre autres, colonisés par des gastéropodes, des bivalves et des crustacés, dont *Hydrobia minuta*, *L. saxatilis*, *Gemma gemma* et la mye commune. Aux îles-de-la-Madeleine, *G. gemma* contribue à lui seul à plus de 70 % de la biomasse totale du zoobenthos de la partie inférieure du médiolittoral (Bourget et Messier, 1983 dans Mousseau et coll., 1997). Les autres organismes associés aux estrans sableux sont la petite macome, la moule bleue, les polychètes néréidés, les amphipodes *Corophium insidiosum* et *Gammarus spp.* ainsi que la crevette grise de sable.

Les estrans vaseux sont présents le long de la rive nord de la Gaspésie, dans les baies protégées. Ils affichent une pente très faible et les sédiments fins s'accumulent dans les secteurs peu profonds, protégés par l'action des vagues. Ils sont prédominants le long de la rive sud gaspésienne et aux îles-de-la-Madeleine (Mousseau et coll., 1997). Dans les marais salés, les substrats vaseux sont présents sous le niveau moyen des pleines mers (vasière), dans les marelles et le long des chenaux. Ces habitats sont communément colonisés par les macomes, les myes communes ainsi que les polychètes *Nereis spp.* et *Polydora spp.* On y observe aussi la moule bleue, *G. gemma*, les littorines, *H. minuta*, des amphipodes du genre *Gammarus*, des isopodes (*Jaera marina*), des mysidacés (*Mysis stenolepsis*), le crabe commun et la crevette grise de sable.

3.2.2 Étage infralittoral

Les substrats rocheux de l'étage infralittoral sont soumis à l'abrasion par les glaces seulement dans la partie supérieure. La présence d'anfractuosités dans le substrat rocheux découlant de l'abrasion favorise une plus grande diversité et abondance d'organismes benthiques (Mousseau et coll., 1997). Les substrats rocheux ont principalement été étudiés le long de la rive nord de la Gaspésie, là où ils prédominent dans la zone d'étude. On y trouve, entre autres, des organismes brouteurs (oursins), filtreurs (bivalves et cirripèdes) et prédateurs (buccins, étoiles de mer et anémones) (Mousseau et coll., 1997 ; Dufour et Ouellet, 2007). En plus de facteurs physiques comme la nature du substrat, la

pente et le degré d'exposition aux vagues, le broutage exercé par les oursins verts et la prédation par les étoiles de mer influencent en grande partie la répartition des organismes en deux bandes distinctes, soit une première en eau peu profonde et recouverte par des macrophytes et une seconde en eau plus profonde où les oursins verts sont abondants (Mousseau et coll., 2017).

La bande des macrophytes est associée à une faible pente et une exposition aux vagues. L'oursin vert y est le principal herbivore et il est généralement confiné au niveau inférieur de la bande des macrophytes en raison de l'action des vagues, les fluctuations de salinité et l'action érosive des glaces. La moule bleue est également abondante dans la zone des macrophytes et confinée à la strate inférieure en raison de la prédation exercée par l'étoile de mer commune. La partie supérieure de cette bande est souvent pauvre en végétation et le nombre d'espèces épibenthiques y est faible.

Dans le secteur de la Gaspésie - Rive nord, entre Les Méchins et Mont-Saint-Pierre, la partie dénudée de végétation est absente. La partie inférieure de la bande de macrophytes, entre 4 et 10 m de profondeur (ZC), affiche une plus forte abondance d'organismes filtreurs comme les holothuries, les anémones et les ophiures. Plus en profondeur, entre 15 et 25 m (ZC), sur la rive nord de la Gaspésie, à Cap-Chat et entre Gros-Morne et Anse-à-Valleau, la mactre de Stimpson est dominante, accompagnée d'oursins verts, d'holothuries, de lunaties (*Lunatia heros*), de pitots (*Cyrtodaria siliqua*) et de couteaux droits (Leclerc, 1995 dans Mousseau et coll., 1997).

Dans les habitats à substrat rocheux, le buccin commun et l'étoile de mer polaire sont les prédateurs les plus abondants de la zone infralittorale. Dans le secteur de la Gaspésie - Rive nord, l'absence de gros prédateurs, comme le homard d'Amérique, la tanche tautogue et le loup atlantique, semble expliquer l'abondance des oursins verts et l'omniprésence du buccin commun (Himmelman, 1991 dans Mousseau et coll., 1997).

Surtout présents dans la baie de Gaspé et dans la baie des Chaleurs, les habitats sableux (composés à plus de 80 % de sable) généralement dénudés de végétation sont principalement colonisés par les espèces épibenthiques comme l'oursin plat, l'étoile de mer commune, le crabe commun, la crevette grise de sable ainsi que des amphipodes, des isopodes et des cumacés. Les espèces endobenthiques présentes à des profondeurs avoisinant les 20 m comprennent le couteau droit, le pitot, la coque du Groenland, la coque d'Islande et la mactre de Stimpson. La clovisse arctique est présente sur les fonds sableux de la baie des Chaleurs au-delà de 10 m de profondeur (Ledoyer, 1971 dans Mousseau et coll., 1997). Aux Îles-de-la-Madeleine, les fonds de sable des lagunes et du côté mer, entre 0 et 10 m de profondeur, abritent des bivalves, des polychètes, des gastéropodes, des amphipodes et des crustacés.

Les substrats vaseux de la zone infralittorale, notamment ceux de la baie de Gaspé et de la baie des Chaleurs, sont colonisés par une communauté d'invertébrés benthiques typiques des vases molles que l'on retrouve dans les estuaires (Mousseau et coll., 1997). Ces vases qui s'étendent jusqu'à une profondeur de 20 m (ZC) sont peu diversifiées et les organismes benthiques y sont peu abondants.

Des concentrations élevées de homard et de crabe commun sont observées sur les substrats rocheux se trouvant à des profondeurs inférieures à 35 m (Ouellette et coll., 2016). Les fonds graveleux se trouvant entre 15 et 35 m de profondeur sont plutôt favorables au pétoncle géant.

3.3 Espèces d'intérêt

La mye commune et la moule bleue sont les principales espèces susceptibles d'être présentes dans la zone intertidale de la zone d'étude. Le crabe commun, les pétoncles (géant et d'Islande) et le buccin peuvent être présents dans l'infralittoral, alors que le homard se trouve généralement à des profondeurs de plus de 35 m et le crabe des neiges abonde à des profondeurs excédant 50 m. Le homard effectue toutefois des migrations, notamment aux Îles-de-la-Madeleine, où il se déplace vers les lagunes au printemps, puis à l'extérieur de celles-ci à l'automne. Enfin, le concombre de mer et l'oursin vert sont considérés comme deux nouvelles espèces ciblées par le développement d'une pêche à vocation commerciale.

BANCS COQUILLIERS

La mye commune est observée enfouie dans les sédiments sablonneux et vaseux des littoraux de l'étage intertidal, à des profondeurs inférieures à 10 m (Chevarie et coll., 2021). Tolérante aux fluctuations marquées de salinité, les lagunes des îles-de-la-Madeleine offrent néanmoins des conditions favorables à sa croissance en raison de la salinité optimale et stable.

Largement répandue dans les eaux polaires et tempérées, la moule bleue tolère aussi une grande gamme de salinité (MPO, 2003). En effet, elle peut être observée dans des estuaires peu profonds et légèrement saumâtres ou encore sur des fonds profonds à forte salinité en haute mer. Dans la zone d'étude, la moule bleue colonise les rivages rocheux, le long des côtes, des baies et à l'embouchure des cours d'eau, où elle se fixe à des surfaces immergées (MPO, 2003).

Ces deux espèces privilégient les baies et les estuaires de rivières qui sont favorables à la production phytoplanctonique. C'est d'ailleurs à ces endroits que l'on répertorie les principaux bancs coquilliers composés de la mye commune et de la moule bleue. Les principaux sont situés à Kamouraska, Trois-Pistoles, Rimouski, Grand-Métis, Métis-sur-Mer, Les Capucins, Gaspé, Barachois, Chandler, Port-Daniel, Bonaventure, Maria, Carleton, Miguasha, dans la baie du Havre-aux-Basques, dans la lagune du Havre-aux-Maisons et dans la lagune de Grande-Entrée.

La mye commune, la moule bleue ainsi que les autres mollusques filtreurs peuvent être contaminés par des algues toxiques responsables de l'intoxication paralysante chez l'homme (Gagnon, 1996). La prolifération naturelle de ces algues en été est chronique en aval de Sainte-Flavie et sur l'ensemble de la rive nord de l'estuaire du Saint-Laurent, ce qui limite les périodes et lieux où la récolte est permise.

À titre d'exemple, les bancs de mollusques de la baie Mitis sont fermés à la consommation humaine depuis plusieurs années (Vaillancourt et Lafontaine, 1999). Cette restriction est non seulement due à la présence de *Gonyaulax tamarensis*, une algue planctonique dinoflagellée qui synthétise une toxine provoquant une paralysie musculaire ou même la mort chez l'être humain, mais aussi à la contamination bactérienne importante venant de la pollution des eaux de la région (Bourget et Messier, 1976 dans Vaillancourt et Lafontaine, 1999). Il n'existe d'ailleurs aucune exploitation commerciale de la mye commune ou de la moule bleue dans la zone d'étude (MPO, 2020a).

CRABE COMMUN

Le crabe commun est une espèce d'importance dans l'écosystème marin figurant comme l'une des principales proies pour le homard Amérique et pour plusieurs espèces de poissons de fond. Il est largement répandu dans les habitats sableux dont la profondeur est inférieure à 20 m. Il peut aussi être observé sur les fonds graveleux ou rocheux (MPO, 2018). Au Québec, la grande majorité des débarquements de crabe commun en 2016 provenaient des îles-de-la-Madeleine (52 %), de la Gaspésie - Rive nord (21 %) et de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs (20 %) (MPO, 2018).

PÉTONCLES D'ISLANDE ET GÉANT

Quelques vastes gisements de pétoncle géant se trouvent le long de la côte gaspésienne, soit entre Gaspé et Percé ainsi que près de Chandler et de L'Anse-à-Beaufils (Chabot et coll., 2007 ; MPO, 2016). Des concentrations appréciables de pétoncle géant sont aussi notées aux îles-de-la-Madeleine. Quant au pétoncle d'Islande, deux petits gisements sont présents dans la zone côtière, à proximité de l'île Bonaventure, alors que les principaux gisements se trouvent en zone hauturière, tout le long du secteur Gaspésie - Rive nord (Chabot et coll., 2007 ; MPO, 2016). Ces espèces privilégient les fonds de gravier, de coquillage ou de roches se trouvant à des profondeurs qui varient entre 20 et 60 m (MPO, 2016).

BUCCIN COMMUN

Le buccin est présent partout sur les côtes du Québec, depuis la zone intertidale jusqu'à environ 200 m de profondeur. Cependant, les plus grandes densités se trouvent généralement sur des fonds meubles de 10 à 30 m de profondeur. Au Bas-Saint-Laurent, il y a deux zones de pêche au buccin (11 et 12) (MPO, 2018a). La zone 11 n'est pas exploitée, alors que dans la zone 12 (Matane à Les Méchins), les débarquements de buccin totalisaient 46 t en 2017. Dans le secteur de la Gaspésie - Rive nord (zone 13), bien que les concentrations de buccins soient plus faibles, les débarquements totalisaient tout de même 56 t en 2017. Dans la baie des Chaleurs (zone 14), l'exploitation commerciale du buccin est marginale et il n'y a pas eu de débarquement au cours des dernières années (MPO, 2018a). Enfin, aux Îles-de-la-Madeleine (zone 15), les débarquements totalisaient 204 t en 2017 (MPO, 2018a).

HOMARD D'AMÉRIQUE

Les concentrations commerciales de homard d'Amérique se situent à moins de 20 km des côtes, à des profondeurs inférieures à 35 m (Ouellette et coll., 2016). Dans la baie des Chaleurs ainsi qu'aux îles-de-la-Madeleine, les fonds rocheux recouverts d'algues sont favorables au homard d'Amérique, car ils lui fournissent abris et alimentation. Les lagunes des îles-de-la-Madeleine sont d'ailleurs des sites de reproduction reconnus pour l'espèce. Le homard peut occasionnellement être observé sur des fonds sableux ou vaseux, mais il ne s'agit pas d'habitats préférentiels (OGSL, s.d. ; 202MPO, 2009a ; 2009b).

CONCOMBRE DE MER

Observé dans la plupart des habitats de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, le concombre de mer est relativement abondant entre Matane et Cap-Gaspé. Il se trouve généralement en forte densité aux profondeurs de 10 à 30 m et occasionnellement à 40 m. Les individus de plus grande taille ont été observées entre 30 et 40 m (Campagna et coll., 2005). Les résultats obtenus par Campagna et coll. (2005) suggèrent que le développement de la pêche au concombre de mer est possible sur la rive nord de la Gaspésie. Depuis cette étude, des permis exploratoires ont été octroyés pour quelques zones de pêche sur la rive nord de la Gaspésie et y est toujours considérée au stade exploratoire en se basant sur les données de débarquements annuels (MPO, 2021).

OURSIN VERT

Répertorié à toutes les profondeurs dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, l'oursin vert abonde entre 0 et 10 m de profondeur sur des substrats rocheux (MPO, 2020). L'oursin vert est associé aux forêts de laminaires dont il se nourrit. Depuis 1999, cette espèce fait l'objet d'une pêche exploratoire du Bas-Saint-Laurent jusqu'à Cap Gaspé. Il y a eu quelques explorations dans la baie des Chaleurs, mais les faibles valeurs de débarquement n'ont mené à aucune pêche soutenue. Aux îles-de-la-Madeleine, quelques sites de faibles profondeurs (0-10 m) ont été exploités pour l'oursin vert, soit l'île Shag, Gros-Cap et Grande-Entrée.



4

4 Poisson et son habitat

Il y aurait environ 210 espèces de poissons répertoriées dans les eaux du Saint-Laurent dont 130 associées au golfe du Saint-Laurent et la baie des Chaleurs (Mousseau et coll., 1998 ; Mousseau et Armelin, 1996 ; Mousseau et coll., 1997). Compte tenu de la nature du programme décennal d'intervention et des impacts susceptibles d'en découler, l'accent a été mis sur les espèces et les habitats que l'on retrouve dans la zone côtière, soit celle comprise entre 0 et 50 m de profondeur (ZC) ainsi que sur les espèces diadromes pouvant fréquenter les embouchures des cours d'eau de la zone d'étude (annexe A-2).

Tout comme pour les invertébrés benthiques, la description est faite selon les grandes masses d'eau de la zone d'étude puisque leurs caractéristiques physicochimiques, notamment la salinité et la température, ont une incidence marquée sur la répartition géographique des espèces de poisson.

4.1 Estuaire moyen

Les eaux de la section de l'estuaire moyen comprises dans la zone d'étude sont saumâtres. Comme il s'agit du point de rencontre des eaux douces du fleuve et des eaux salées du golfe du Saint-Laurent, on y trouve un gradient de salinité. Ainsi, les espèces de poisson susceptibles d'être présentes le long des côtes sont tolérantes aux variations de salinité. La diversité des espèces de poissons marins y est donc inférieure à celle de l'estuaire maritime et du golfe du Saint-Laurent (Mousseau et coll., 2018). On y trouve une espèce catadrome, des espèces diadromes et quelques espèces estuariennes (Mousseau et coll., 1998).

L'anguille d'Amérique est la seule espèce catadrome dans le Saint-Laurent. Les espèces anadromes comprennent l'éperlan arc-en-ciel, l'esturgeon noir, l'aloise d'été, l'aloise à gésier, l'aloise savoureuse, le bar rayé, le gaspareau, la lamproie marine, l'omble de fontaine, le poulamon atlantique, le saumon atlantique et la truite arc-en-ciel (Mousseau et coll., 1998). Parmi les espèces marines, le capelan, le hareng atlantique et la plie rouge sont les plus abondantes.

La section de l'estuaire moyen comprise dans la zone d'étude constitue un corridor de migration pour plusieurs espèces anadromes comme l'esturgeon noir, les alooses, le gaspareau, le bar rayé, le saumon atlantique, la truite arc-en-ciel, l'omble de fontaine ainsi que pour l'anguille d'Amérique (espèce catadrome).

En période estivale, les larves d'éperlan arc-en-ciel et les jeunes de l'année (0+) du poulamon atlantique dominent la communauté pélagique (Mousseau et coll., 1998). Deux aires de rétention de larves d'éperlan arc-en-ciel se trouvent dans cette partie de la zone d'étude, soit dans l'anse Sainte-Anne (La Pocatière) et sur le banc de la rivière du Loup (Doucet et Pilote, 2005). Selon Doucet et Pilote (2005), des larves de hareng atlantique et de capelan ont aussi été recensées en abondance dans ces aires de rétention. Des jeunes de l'année d'aloise savoureuse et de gaspareau sont également présents en été dans la partie amont de l'estuaire moyen, de même que des juvéniles (1+) d'éperlan arc-en-ciel et de poulamon (Mousseau et coll., 1998). Les juvéniles de hareng atlantique sont abondants au pourtour de l'île aux Lièvres. Les épinoches tachetées et à trois épines sont présentes un peu partout dans l'estuaire moyen.

La communauté de poissons de l'estuaire moyen présente des variations saisonnières importantes notamment en raison des migrations effectuées par les espèces dominantes tant aux stades larvaires, juvéniles qu'adultes (Mousseau et coll., 1998).

Une étude réalisée dans le marais à spartine de Kamouraska montre la succession des espèces dominantes entre avril et octobre (Dutil et Fortin, 1983). La reproduction des épinoches a lieu au printemps, puis en juin, les adultes quittent cette zone et laissent la place aux jeunes de l'année. Les juvéniles quittent ensuite les marelles pour se répartir dans le marais où ils abondent en juillet. Les jeunes de l'année du poulamon arrivent dans le marais au début de juillet, alors que les spécimens de plie lisse arrivent vers la mi-juillet. Au début d'août, les jeunes de l'année de l'éperlan arc-en-ciel commencent à pénétrer dans le marais. Au pied du marais, dans le secteur de la vasière, sont également présents en été, l'esturgeon noir et l'anguille d'Amérique adultes accompagnés d'adultes du poulamon et de plie lisse.

4.2 Estuaire maritime

La plupart des espèces de l'estuaire maritime sont typiquement marines ou estuariennes, mais quelques espèces dulcicoles peuvent être présentes aux embouchures des affluents de l'estuaire (Mousseau et Armelin, 1996). Plusieurs espèces pélagiques comme le hareng atlantique et le maquereau ne fréquentent l'estuaire maritime que pendant une partie de l'année, alors que d'autres comme le capelan sont présentes à l'année. Certaines espèces effectuent de longues migrations entre l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent ou l'océan Atlantique et elles sont présentes en nombre réduit durant l'hiver (morue franche, flétan du Groenland).

L'estuaire maritime du Saint-Laurent affiche la particularité d'abriter un plus grand nombre d'espèces de poisson dont les œufs adhèrent aux substrats (reproduction démersale) et il n'y aurait pas de zones de rétention larvaires (Mousseau et Armelin, 1996). Dans la zone intertidale de l'estuaire maritime, le capelan, le hareng, les épinoches et le poulamon sont les espèces dominantes pour la fraie. Selon les saisons, d'autres espèces, comme le saumon atlantique, l'anguille d'Amérique et l'omble de fontaine, se trouvent près des embouchures des affluents. Au niveau de l'ichtyoplancton, ce sont les larves de capelan, de hareng et d'éperlan arc-en-ciel qui dominent, accompagnées de larves d'aloise dans le secteur de L'Isle-Verte ou de larves de plies et de morues dans le secteur de Sainte-Luce (Dorion et Lambert, 1984 dans Mousseau et Armelin, 1996). Au large de Rimouski, une autre étude montre que les larves de capelan sont dominantes en nombre durant toute la période estivale (De Lafontaine, 1990 dans Mousseau et Armelin, 1996). Les autres larves ou œufs capturés au début du printemps dans l'estuaire maritime étaient représentés par les espèces suivantes, en ordre décroissant d'abondance : la motelle à quatre barbillons (œufs et larves), le lançon (larves), la morue franche (œufs), le chabosseaux à épines courtes (larves), les lompénies (larves), la plie lisse (larves), la sigouine de roche (larves) et la stichée arctique (larves). En juin, les stades larvaires ou les

œufs capturés comprenaient le chabosseau bronzé (larves), le hareng (larves), la limace (larves), la limande à queue jaune (œufs), la lompe (larves), la merluche écureuil (œufs), la plie rouge (larves) et l'ulvaire deux-ligne (larves). Le tricorne arctique était présent plus tard à la fin de juillet.

4.3 Golfe du Saint-Laurent

Dans le golfe du Saint-Laurent, les principales espèces susceptibles de fréquenter les eaux de la zone d'étude sont celles affichant une préférence pour les habitats littoraux, les estuaires de rivière ainsi que les espèces diadromes.

Chez certaines espèces anadromes, les adultes passent leur vie dans l'océan Atlantique et pénètrent dans les eaux du golfe pour se reproduire en rivière (aloise d'été, aloise savoureuse, gaspareau, saumon atlantique). D'autres comme l'omble de fontaine, l'éperlan arc-en-ciel et le poulamon demeurent près de leur rivière natale et ne quittent pas le golfe du Saint-Laurent. Comme l'estuaire, le golfe du Saint-Laurent est un corridor de migration pour l'anguille d'Amérique.

En été, les estuaires des rivières, les barachois, les lagunes et les marais salés littoraux sont fréquentés par l'épinoche à trois épines, le choquemort, le fondule barré, la capucette, le sygnathe brun et la plie lisse. Les épinoches et la capucette se trouvent en milieu estuarien et dans les marais au moment de la reproduction, mais les adultes retournent en mer par la suite. Quant au choquemort et au fondule barré, ils demeurent dans les zones estuariennes. Le capelan, la plie rouge, les chabosseaux et la lompe fréquentent aussi les zones littorales. La communauté de poissons pélagiques qui demeurent plus près des côtes est dominée par le capelan, le maquereau et le hareng atlantique. Plusieurs espèces de poissons de fond d'intérêt commercial fréquentent les eaux de la zone côtière au-delà de 30 m de profondeur, dont la morue franche, le flétan atlantique et la plie canadienne (Mousseau et coll., 1997 ; Attention Fragiles, 2012).

Dans le golfe du Saint-Laurent, la fraie des poissons se produit surtout au printemps et à l'été quand les larves peuvent tirer avantage de l'efflorescence des phytoplanctons et des zooplanctons pour se nourrir (CEF Consultants Ltée, 2004). De manière générale, plusieurs parties du golfe du Saint-Laurent semblent être plus utilisées pour la fraie des poissons, dont la vallée de Shédiac, la baie Saint-Georges, la côte nord de l'île du Prince-Édouard et autour des îles-de-la-Madeleine (Leblanc et coll. 2001).

Plusieurs espèces de poissons exploitées commercialement utilisent la zone côtière, incluant celle des îles-de-la-Madeleine, pour se reproduire (morue, maquereau), pour le développement des larves et des juvéniles (morue, maquereau, hareng, sébaste) et pour l'alimentation des adultes (hareng, maquereau, éperlan et capelan) (Dufour et Ouellet, 2007 ; Gagnon, 1998 ; Attention Fragiles, 2012). Les principales espèces de poissons pélagiques fréquentant les eaux côtières sont le hareng atlantique et le maquereau bleu. Aux îles-de-la-Madeleine, le hareng atlantique utilise les lagunes pour se reproduire et l'éperlan arc-en-ciel fréquente ou circule par les lagunes pour atteindre les cours d'eau douce où il se reproduit.

4.4 Habitats d'intérêt

4.4.1 Barachois

Les barachois sont des milieux humides à eau peu profonde, alimentés par les marées et fermés en partie par un ou deux bancs de sable. Les barachois de la zone d'étude se situent à Douglastown, à Malbaie, à Chandler, à Port-Daniel, à Paspébiac, à Bonaventure, à Carleton et à Nouvelle (Englobe, 2024). Les barachois de Carleton et de Paspébiac ne sont sous l'influence d'aucun cours d'eau et sont donc les seuls barachois entièrement lagunaires. Les autres barachois ont tous une composante à la fois estuarienne et lagunaire. Ces habitats sont dominés par la zostère marine et les

macroalgues, ce qui en fait des endroits idéaux pour l'alimentation, la reproduction et comme refuge pour plusieurs espèces des poissons (Jobin et coll., 2021).

Selon des inventaires effectués dans les huit barachois du sud de la Gaspésie, 39 espèces de poissons y ont été répertoriées (Biorex, 2002 ; annexe A-2). Pour six espèces, seuls des œufs ou larves ont été trouvés, soit la limande à queue jaune, la motelle à quatre barbillons, la plie grise, le poisson alligator, le sébaste et le turbot de sable (Biorex, 2002). Ces œufs ou larves sont passivement entraînés dans les barachois par la marée puisque ces habitats ne présentent pas de caractéristiques d'importance pour ces espèces marines.

Au total, 14 autres espèces ont été capturées seulement au stade juvénile ou adulte et en très faible abondance ou dans quelques barachois (Biorex, 2002). Il s'agit du capelan, du gaspareau, du lançon, du flétan atlantique, de la lompénie serpent, de la lotte, du maquereau bleu, de la merluche écureuil, la merluche blanche, la morue franche, la grosse poule de mer, la plie canadienne, la sigouine de roche et le tanche tautogue. Il s'agit surtout d'espèces marines qui habituellement ne fréquentent pas les eaux saumâtres (< 25 %). Dans le cas du gaspareau, il peut être abondant dans les barachois estuariens en juin lors de la migration de reproduction (Chaput et Leblanc, 1991).

Dix-sept espèces typiques des milieux saumâtres et côtiers ont été capturées occasionnellement ou fréquemment dans les barachois. La communauté des barachois est largement dominée par les épinoches (quatre espèces), les cyprinodontidés (choquemort et fondule barré) et la capucette. Toutes ces espèces de petite taille se reproduisent dans les barachois. Bien qu'elles ne soient pas abondantes, les anguilles sont omniprésentes et constituent probablement un des principaux prédateurs de cette communauté sur une base annuelle. Les seules espèces qui réalisent tout leur cycle vital dans les barachois sont le choquemort, la plie lisse et l'épinoche à quatre épines. En été, les espèces marines côtières sont presque uniquement représentées par des juvéniles. Les adultes de ce groupe d'espèces évitent généralement les eaux chaudes (> 12-15 °C) et passent l'été en milieu côtier, hors des estuaires et des barachois.

4.4.2 Étangs et lagunes des Îles-de-la-Madeleine

Les étangs et les lagunes aux îles-de-la-Madeleine constituent des milieux très productifs où on observe, entre autres, des herbaïs salées, des marais à spartine et des herbiers de zostère (Gagnon, 1998). La faune ichtyenne de ces milieux est dominée par des espèces de petite taille (épinoches, fondule barré, choquemort et capucette). Les lagunes présentent une diversité faunique plus grande que les étangs et sont fréquentées par le hareng (qui y fraie), la plie rouge, les chabosseaux et le maquereau. L'omble de fontaine anadrome fréquente également plusieurs plans d'eau.

4.4.3 Plages

Le capelan utilise de nombreuses plages sablonneuses ou graveleuses fines le long de la zone d'étude pour se reproduire. Bien qu'il n'y ait pas nécessairement de site de fraie répétitif ayant été identifié, il est connu que cette espèce utilise les plages, principalement à marée montante et de nuit, pour la fraie. Des observations de ce comportement de reproduction sont rapportées et colligées par le Réseau des observateurs du capelan (eCapelan, 2017). Au Bas-Saint-Laurent, le capelan fraie dans l'estuaire moyen et l'estuaire maritime. On compte ainsi 29 observations en 1972 et 1973 ainsi que 101 observations entre 2007 et 2016 sur les plages de cette région. Sur la rive nord de la Gaspésie, on rapporte 26 observations de fraie du capelan en 1972 et 1973 et 122 observations pour la période entre 2007 et 2012. Dans la baie des Chaleurs, 12 observations ont été rapportées en 1972 et 1973 et 41 durant la période de 2007 à 2016. Enfin, aux îles-de-la-Madeleine, une seule mention de fraie du capelan a été rapportée en 2016. C'est en 2009 que le plus grand nombre d'observations a été rapportée.

4.4.4 Marais et herbiers

Les marais et herbiers aquatiques constituent d'importantes aires de reproduction, d'alevinage et d'alimentation pour de diverses espèces de poisson. Ils incluent notamment les herbiers à zostère marine, qui se développent généralement dans les milieux intertidaux de l'estuaire moyen et maritime, alors qu'ils se situent souvent en zone subtidale dans la baie des Chaleurs et aux îles-de-la-Madeleine (Martel et coll., 2009). Ces herbiers constituent des habitats très productifs, où de nombreuses espèces d'algues, d'invertébrés et de poissons trouvent refuge (Jobin et coll., 2021). L'ensemble de ces habitats font l'objet d'une description plus détaillée dans l'étude sectorielle *Milieux naturels terrestres et écosystèmes côtiers* (Englobe, 2024).

4.4.5 Rivières à saumon

La zone d'étude est aussi utilisée lors de la migration du saumon atlantique lorsqu'il remonte vers les rivières pour se reproduire. On compte 21 rivières à saumon dans la zone d'étude (tableau 2). En analysant de manière plus précise les différents sites, il se dégage les constants suivants :

- Au Bas-Saint-Laurent, les rivières Rimouski et Matane recoupent les sites d'intervention inclus au programme décennal d'intervention ;
- En Gaspésie - Rive nord, cinq des sept rivières à saumon, soit Cap-Chat, Mont-Louis, Madeleine, Dartmouth et York, se trouvent à proximité d'un site d'intervention ;
- Des dix rivières à saumon recensées en Gaspésie - Baie-des-Chaleurs, seules les rivières Petit-Pabos et Port-Daniel touchent ou se trouvent à proximité d'un site d'intervention ;
- Aucune rivière à saumon n'est répertoriée dans le secteur des îles-de-la-Madeleine.

Tableau 2 : Rivières à saumon s'écoulant dans la zone d'étude

Secteur	Rivière à saumon	Site d'intervention touché
Bas-Saint-Laurent	Rivière Ouelle	—
	Rimouski	E0301
	Mitis	—
	Matane	D0303 ; D0305
Gaspésie - Rive nord	Cap-Chat	C0103
	Sainte-Anne	—
	Mont-Louis	C0702 ; C0703
	Madeleine	C0806
	Dartmouth	B0508
	York	B0516
	Saint-Jean	—
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Grande Rivière	—
	Petit Pabos	B0802
	Grand Pabos	—
	Pabos Ouest	—
	Port-Daniel	A0102 ; A0105 ; A0106
	Bonaventure	—
	Petite Cascapédia	—
	Grande Cascapédia	—
	Nouvelle	—
	Matapédia	—

Source : OGSL (2023) ; Gouvernement du Québec (2023)

4.4.6 Frayères à éperlan arc-en-ciel

Au Québec, l'éperlan arc-en-ciel fréquente le Saint-Laurent de Montréal jusqu'à la Côte-Nord et la Baie-des-Chaleurs (Bernatchez et Martin, 1996). Sept groupements génétiquement distincts d'éperlan arc-en-ciel sont présents dans cette aire répartition (Dodson et coll., 2015). L'estuaire moyen héberge deux populations distinctes d'éperlans anadromes soit celle de la rive sud et celle de la rive nord (Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent, 2019). La répartition de la population d'éperlan arc-en-ciel de la rive sud s'étend de la portion sud de l'estuaire entre Beaumont, près de Lévis, jusqu'à Matane.

L'éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire, se reproduit dans la zone d'influence des marées de six tributaires du Saint-Laurent, soit les rivières Ouelle, Kamouraska, Fouquette et du Loup qui s'écoulent dans la zone d'étude au Bas-Saint-Laurent, ainsi que dans le ruisseau de l'Église et la rivière du Sud qui s'écoule dans le Saint-Laurent un peu plus en amont (région de Chaudière-Appalaches) (Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent, 2019). Au printemps, cette espèce migre en masse vers les sites de fraie en eau douce et libère ses œufs directement dans le courant avant de se fixer sur le fond marin (Gouvernement du Québec, 2024).

Une population génétiquement distincte se trouve également dans la baie des Chaleurs. Les cours d'eau où l'éperlan se reproduit ne sont pas documentés pour cette population.

Enfin, au large des Îles-de-la-Madeleine, des pêches commerciales et récréatives à l'éperlan arc-en-ciel sont pratiquées en automne et en hiver. La Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), en collaboration avec le MELCCFP (2024), vise à identifier la provenance des éperlans. Plus particulièrement, ils cherchent à déterminer si le recrutement est local, soit à même les ruisseaux des Îles-de-la-Madeleine, où s'ils proviennent de sites de reproduction situés le long de la côte gaspésienne.

4.4.7 Habitat du poisson légalement désigné

L'habitat du poisson est un type d'habitat faunique désigné où une ou plusieurs espèces trouvent les éléments nécessaires pour satisfaire leurs besoins d'abri, d'alimentation et de reproduction. La protection de ce type d'habitat est assurée par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et le *Règlement sur les habitats fauniques*. De manière générale, le fleuve, l'estuaire jusqu'à Cap-Chat et les cours d'eau douce constituent un habitat du poisson en vertu de cette réglementation. Cette désignation s'applique donc aux 59 sites d'intervention inclus dans le secteur du Bas-Saint-Laurent.

Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, pour être désigné en tant qu'habitat du poisson, le milieu aquatique compris dans le golfe du Saint-Laurent et la baie des Chaleurs doit être inclus dans un plan élaboré par le ministre (MELCCFP, non daté). Il s'agit alors d'habitat du poisson cartographié.

En plus de tous les sites d'intervention du secteur du Bas-Saint-Laurent qui sont inclus dans l'estuaire du Saint-Laurent, 21 habitats du poisson cartographiés sont répertoriés dans les secteurs de la Gaspésie - Rive nord, de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs et des Îles-de-la-Madeleine (tableau 3). De ce nombre, seuls les habitats du poisson suivants recoupent des sites d'intervention inclus à la portée du programme décennal d'intervention :

- Gaspésie - Rive nord : anse de Mont-Louis, baie de Gaspé et baie de Cap-Chat ;
- Gaspésie - Baie-des-Chaleurs : barachois de Paspébiac, baie de Port-Daniel, baie de Cascapédia, baie des Chaleurs, baie de Bonaventure, barachois de La Malbaie et barachois du Petit-Pabos ;
- Îles-de-la-Madeleine : baie du Havre-aux-Basques, Grande-Entrée Nord-est, lagune du Havre-aux-Maisons et Havre-Aubert.

Tableau 3 : Habitat du poisson légalement désigné en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* dans la zone d'étude ou à proximité

Secteur	Nom	Superficie (ha)	Site d'intervention touché
Bas-Saint-Laurent	Estuaire du Saint-Laurent	—	Tous les sites d'intervention
Gaspésie - Rive nord	Anse de Mont-Louis	22,6	C0701 ; C0702 ; C0703 ; C0711
	Baie de Gaspé	3 613,6	B0507 ; B0508 ; B0509 ; B0510 ; B0512 ; B0513 ; B0514 ; B0516 ; B0533
	Embouchure rivière Sainte-Anne	29,0	—
	Baie de Cap-Chat	26,8	C0103
	Barachois de Douglastown	29,9	—
	Embouchure rivière Madeleine	38,9	C0805
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Baie de Grande-Rivière	66,2	—
	Barachois de Paspébiac	29,9	A0401
	Baie de Port-Daniel	739,7	A0102 ; A0103 ; A0104 ; A0105 ; A0106
	Barachois de Chandler	31,4	—
	Baie de Cascapédia	1 948,5	A1302
	Baie des Chaleurs	12 646,0	A1501 ; A1502 ; A1503 ; A1504 ; A1601 ; A1703
	Baie de Bonaventure	727,7	A0804 ; A0805 ; A0806
	Barachois de La Malbaie	33,3	B0604
	Barachois du Petit-Pabos	32,7	B0802
Îles-de-la-Madeleine	Étang à Ben	44,0	—
	Baie du Havre-aux-Basques	2 571,5	F0102 ; F0103 ; F0145 ; F0153
	Grande-Entrée Nord-est	84,3	F0137
	Lagune du Havre-aux-Maisons	10 961,0	F0104 ; F0105 ; F0106 ; F0107 ; F0108 ; F0109 ; F0110 ; F0113 ; F0114 ; F0115 ; F0116 ; F0117 ; F0118 ; F0121 ; F0122 ; F0123 ; F0124 ; F0125 ; F0126 ; F0127 ; F0128 ; F0129 ; F0132 ; F0133 ; F0134 ; F0135 ; F0137 ; F0138 ; F0139 ; F0140 ; F0141 ; F0143 ; F0144 ; F0146 ; F0149 ; F0150 ; F0151 ; F0152 ; F0154 ; F0155
	Le Bassin	383,8	—
	Havre Aubert	126,7	F0101 ; F0112 ; F0120 ; F0147

De plus, au sein de la zone d'étude, un habitat essentiel désigné en vertu de la *Loi sur les pêches* est présent depuis l'extrémité amont de la zone d'étude et il s'étend jusqu'aux environs de Rivière-du-Loup (MPO, 2024). Il s'agit de l'habitat essentiel du bar rayé, population de l'estuaire du Saint-Laurent :

- L'habitat essentiel à la croissance des larves et des juvéniles correspond à la zone riveraine intertidale et à la zone affichant une profondeur à marée basse comprise entre 0 et 5 m, comprises entre Lévis (en amont de l'embouchure de la rivière Chaudière) et Rivière-du-Loup sur la rive sud;
- L'habitat essentiel à l'alimentation des adultes longe la rive sud du Saint-Laurent depuis de la ville de Québec, suivant le chenal des Grands Voiliers au sud de l'île d'Orléans, englobe les alentours de l'île aux Grues, puis se termine à l'embouchure de la rivière Ouelle.

Il n'y a pas d'habitat essentiel pour la reproduction ni pour l'hivernage du bar rayé dans la zone d'étude.



5 Oiseaux et leurs habitats

La faune avienne prise en compte dans le cadre de cette étude d'impact comprend les espèces d'oiseaux utilisant le milieu côtier où sont situés les sites d'intervention. Les oiseaux utilisant le milieu côtier ont été divisés en quatre groupes : 1) les oiseaux marins, 2) la sauvagine et autres oiseaux aquatiques, 3) les limicoles et 4) les passereaux et autres espèces d'intérêt.

Pour établir la liste des espèces d'oiseaux présentes dans la zone d'étude (annexe A-3), les sources d'information qui ont été consultées sont l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (Gauthier et Aubry, 1995), eBird (2023), le catalogue des zones importantes pour la conservation des oiseaux au Canada (IBA Canada, 2023) et la Banque informatisée des oiseaux marins du Québec (BIOMQ) (Chapdelaine et coll., 2017). En ce qui a trait aux espèces d'oiseaux à statut particulier, l'évaluation du potentiel de présence a été réalisée dans une étude sectorielle distincte (Englobe, 2024a).

5.1 Oiseaux marins

La zone d'étude est fréquentée par 23 espèces d'oiseaux marins dont 17 y nichent (annexe A-3). Dans l'estuaire moyen, les colonies d'oiseaux de mer sont moins nombreuses que dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent. Le goéland à bec cerclé, le goéland argenté et le cormoran à aigrettes sont les plus représentés (Mousseau et coll., 1998). Dans l'estuaire maritime, le goéland argenté, le cormoran à aigrettes et le goéland à bec cerclé représentent les plus grands effectifs (Mousseau et Armellin, 1996). Dans le golfe du Saint-Laurent, surtout le long de la rive nord de la Gaspésie, les espèces les plus abondantes sont la mouette tridactyle, le fou de Bassan, le guillemot marmette et le goéland argenté, représentant plus des deux tiers des oiseaux nicheurs du golfe du Saint-Laurent (Mousseau et coll., 1997). Selon les observations récentes, soit entre 2010 et 2016, pour tous les secteurs, les oiseaux marins les plus abondants, par ordre décroissant d'abondance, sont le fou de Bassan, la mouette tridactyle, le guillemot marmette, le cormoran à aigrettes, le goéland argenté, le petit pingouin et le guillemot à miroir (Chapdelaine et coll., 2016).

Dans la zone d'étude, les sites de nidification des oiseaux marins sont situés surtout le long de la péninsule gaspésienne et aux îles-de-la-Madeleine. La plupart niche en colonie sur des falaises ou des îles.

Les populations de fou de Bassan et de petit pingouin occupant le territoire québécois représentent respectivement 70 % et 55 % des effectifs d'Amérique du Nord (Chapdelaine et Rail, 2004). La plus grande colonie de fous de Bassan se trouve en Gaspésie, soit sur l'île Bonaventure qui est située en dehors de la zone d'étude, mais limitrophe à celle-ci. Le fou de Bassan peut toutefois utiliser la zone d'étude pour s'alimenter, et ce, jusqu'à 500 km de la colonie et plus pour les oiseaux non reproducteurs (Garthe et coll., 2007). À titre d'exemple, ils ont été observés aux alentours des îles Les Boules, se trouvant à 400 m de la rive, vis-à-vis le village de Métis-sur-Mer, au Bas-Saint-Laurent. Ils nichent également sur le rocher aux Oiseaux aux Îles-de-la-Madeleine. Le petit pingouin se reproduit sur les îles de l'estuaire du Saint-Laurent, notamment les îles Pèlerins au Bas-Saint-Laurent, ainsi que les côtes gaspésiennes et l'île Brion (Îles-de-la-Madeleine) (IBA Canada, 2023).

Dans la zone d'étude, les laridés se reproduisent principalement sur les sites suivants : île Bicquette au Bas-Saint-Laurent, la presqu'île de Forillon en Gaspésie - Rive nord, le cap d'Espoir, l'île Bonaventure et le rocher Percé, New Richmond, Saint-Omer dans le secteur Gaspésie - Baie-des-Chaleurs ainsi que le rocher aux Oiseaux, l'île d'Entrée et l'île Brion aux Îles-de-la-Madeleine.

En 2016, une colonie s'élevant à 21 608 individus de mouette tridactyle a niché dans la presqu'île de Forillon (Chapdeleine et coll., 2016). Les goélands argenté, marin et à bec cerclé sont généralement observés le long des côtes. Les goélands arctique et bourgmestre sont surtout observés en période de migration et en hiver (Mousseau et Armellin, 1996).

Des colonies de sternes pierregarins nichent à Gaspé, dans la baie des Chaleurs ainsi qu'aux Îles-de-la-Madeleine, où nichent aussi des colonies de sterne arctique (Gauthier et Aubry, 1995). La sterne de Dougall, espèce menacée au Québec et en voie de disparition au Canada, niche uniquement sur des îlots, dans la lagune près de Havre-aux-Maisons et de Grande-Entrée aux Îles-de-la-Madeleine (MELCCFP, 2022).

Concernant les alcidés, le guillemot marmette est le plus abondant dans la zone d'étude (Chapdeleine et coll., 2016). Le guillemot à miroir se reproduit, entre autres, sur l'île Bicquette au Bas-Saint-Laurent et sur les falaises de la rive nord de la Gaspésie entre Cloridorme et Les Capucins. Il niche également sur les îles de Kamouraska (Mousseau et coll., 1998). Dans la zone d'étude, le macareux moine niche uniquement sur l'île Bonaventure en Gaspésie et sur l'île Brion aux Îles-de-la-Madeleine (Gauthier et Aubry, 1995).

Le cormoran à aigrettes se reproduit en colonies le long des rivages de l'estuaire du Saint-Laurent, notamment aux Razades, aux îles Pèlerins et à l'île aux Pommes (IBA Canada, 2023). Le grand cormoran est surtout observé aux Îles-de-la-Madeleine.

Enfin, l'océanite cul-blanc, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, niche en colonies sur quelques îles du golfe du Saint-Laurent, dont l'île Bonaventure et l'île Brion. Comme ces îles ne font pas partie de la zone d'étude, la présence de cette espèce est peu probable aux sites d'intervention.

5.2 Sauvagine et autres oiseaux aquatiques

La zone côtière constitue des aires de repos et d'alimentation pour plusieurs espèces de sauvagine. Elles fréquentent les étangs, les marelles et les marais littoraux. Un total de 34 espèces de canards et autres oiseaux aquatiques peut être observé dans la zone d'étude (annexe A-3).

La zone côtière est propice pour les rassemblements lors des migrations, ce qui a contribué à la création des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) et des aires de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA) qui sont présentes tout au long de la côte dans la zone d'étude. Ils sont nombreux dans le secteur du Bas-Saint-Laurent, alors qu'en Gaspésie, jusqu'à la péninsule de Forillon, très peu de sites de rassemblements d'oiseaux aquatiques sont observés. La baie des Chaleurs représente un endroit de choix pour les anatidés, qui s'observent en groupe de plusieurs milliers d'individus pendant la migration (Mousseau et coll., 1997). De plus, le cap d'Espoir représente un site d'hivernage connu pour le harelde kakawi (Mousseau et coll., 1997).

L'eider à duvet est l'espèce d'anatidés la plus abondante dans la zone d'étude (Mousseau et Armelin, 1996). Il niche en colonies sur les îles le long de l'estuaire maritime, le long de la côte gaspésienne ainsi que sur l'île Brion aux îles-de-la-Madeleine.

Le grèbe esclavon, espèce menacée au Québec, niche habituellement dans les marais et les baies peu profondes qui sont caractérisés par la présence d'eau libre et de végétation émergente (Gouvernement du Québec, 2024 ; Gauthier et Aubry, 1995). Il niche uniquement aux îles-de-la-Madeleine où certains habitats font l'objet d'une protection légale.

L'arlequin plongeur est une espèce désignée vulnérable au Québec et préoccupante au Canada qui niche sur les rivières d'eaux vives. De grandes concentrations de cette espèce peuvent être observées dans la baie des Chaleurs, dans le secteur de Port-Daniel et sur l'île Bonaventure. Des occurrences ont également été rapportées sur la rive nord de la péninsule gaspésienne et aux îles-de-la-Madeleine (CDPNQ, 2022). En hiver, cet oiseau occupe les falaises rocheuses, les caps exposés et les corniches et est régulièrement observé à proximité des îles, au large des côtes. Il s'alimente alors dans les eaux côtières peu profondes et agitées (Gouvernement du Québec, 2024).

Le garrot d'Islande, population de l'Est, possède le statut de vulnérable au Québec et est qualifié de préoccupant au Canada. La population s'élèverait à 6 800 individus (Robert, 2010). On peut l'observer en migration le long de l'estuaire, entre autres à Kamouraska, Cacouna, l'île Verte, Rimouski, ainsi que dans la baie de Gaspé et dans la baie des Chaleurs.

Parmi les autres espèces d'oiseaux aquatiques, le grand héron peut être observé dans la zone d'étude. Une héronnière connue se trouve sur l'île Brûlée au Bic, dans le Bas-Saint-Laurent. Des sites de nidification peuvent aussi se trouver à l'est de la péninsule gaspésienne, dans la baie des Chaleurs et aux îles-de-la-Madeleine.

5.3 Limicoles

Les limicoles représentent un groupe d'oiseaux fortement répandus en milieu côtier. Les marais maritimes, les vasières et les plages de la zone d'étude représentent des habitats intéressants pour les limicoles. Un total de 25 espèces a été identifié comme susceptible d'utiliser la zone d'étude (annexe A-3). La plupart des espèces sont présentes uniquement lors de la migration. Seulement cinq espèces nicheuses sont confirmées, soit le pluvier kildir, le chevalier grivelé, la bécassine de Wilson, le chevalier semipalmé et le pluvier siffleur (Gauthier et Aubry, 1995). Les deux dernières nichent uniquement aux îles-de-la-Madeleine.

La totalité de la zone d'étude est susceptible d'être fréquenté par les oiseaux de rivage. Selon Maisonneuve et coll. (1990), l'estuaire maritime comprend 25 % des oiseaux de rivage du Saint-Laurent, soit environ 42 000 individus. Le golfe du Saint-Laurent comprend un effectif total de 40 000 oiseaux de rivage (Mousseau et coll., 1997).

Le bécasseau maubèche de la sous-espèce *rufa* fréquente la zone d'étude lors de la migration. Il est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec et considéré comme en voie de disparition au Canada. Les îles-de-la-Madeleine représentent un site d'importance pour cette espèce au Québec (COSEPAC, 2007a). Le bécasseau roussâtre, espèce préoccupante au Canada, pourrait également être présent. Il fréquente la zone d'étude lors de sa migration automnale (Environnement et Changement climatique Canada, 2021).

Le pluvier siffleur, une espèce désignée menacée au Québec, niche uniquement sur les plages de sable des îles-de-la-Madeleine, privilégiant celles bordant les dunes et dont la pente est faible au-delà de la limite du littoral (Gauthier et Aubry, 1995). Des habitats fauniques désignés pour le pluvier siffleur sont répartis le long des cordons dunaires, de part et d'autre de l'île du Cap-aux-Meules et entre l'île du Havre aux Maisons et l'île de Grande Entrée.

Le marais de Pointe-au-Père est un site d'importance pour les oiseaux de rivage dans le Bas-Saint-Laurent (Joubert, 2016). Il fait partie d'une ZICO. Les îles-de-la-Madeleine constituent également une halte importante pour les oiseaux de rivage, notamment les estrans de la lagune de Havre-aux-Basques et la plaine intertidale de Fatima. Le nombre d'effectifs d'oiseaux de rivage fréquentant les îles pourrait atteindre 48 000 individus annuellement, dont 2 000 bécasseaux maubèches selon Sahlin (2011). Les barachoïs de la baie des Chaleurs accueillent également un grand nombre de limicoles, notamment à Grand-Pabos, Nouvelle, Carleton, Port-Daniel, Petit-Pabos et Bonaventure.

5.4 Oiseaux de proie

Quelques espèces d'oiseaux de proie profitent du milieu côtier pour s'alimenter, à savoir le balbuzard pêcheur, la crécerelle d'Amérique, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin et le hibou des marais (annexe A-3). De ces espèces, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin et le hibou des marais ont un statut de protection. Le pygargue à tête blanche, une espèce vulnérable au Québec, utilise la zone d'étude pour s'alimenter et peut également nicher sur de grands arbres le long de la côte (MFFP, 2021a). Il a notamment été observé en Gaspésie selon les occurrences du CDPNQ (2022). Le faucon pèlerin, espèce vulnérable au Québec et préoccupante au Canada, niche sur les falaises à proximité des espaces ouverts. Des occurrences sont rapportées à quelques endroits au Bas-Saint-Laurent (Kamouraska, Cacouna, Rimouski, Matane, La Martre) et à Percé, dans le secteur de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs.

Le hibou des marais, espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au Québec et préoccupante au Canada, peut fréquenter les marais avec une végétation entre 50 cm et 1 m, les prairies humides et les terres agricoles de la zone d'étude. Il a été observé dans le Bas-Saint-Laurent, la Baie-des-Chaleurs et les îles-de-la-Madeleine (CDPNQ, 2022).

5.5 Passereaux et autres oiseaux d'intérêt

La zone d'étude compte 15 autres espèces d'avifaune d'intérêt, soit le bruant de Nelson, le râle jaune, le goglu des prés, la grive de Bicknell, l'hirondelle à front blanc, l'hirondelle bicolore, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, la marouette de Caroline, le martinet ramoneur, le martin-pêcheur d'Amérique, le quiscale rouilleux, le râle de Virginie, la sturnelle des prés et le troglodyte des marais. (annexe A-3). Ces espèces peuvent fréquenter le rivage ou des habitats présents à proximité de la côte. De ce nombre, le bruant de Nelson, l'hirondelle de rive, l'hirondelle rustique et le râle jaune ont un statut de protection.

Le bruant de Nelson fréquente les marais salés ou saumâtres et il peut être observé en bordure de l'estuaire du Saint-Laurent entre Montmagny et Pointe-au-Père, dans la baie de Gaspé et dans la baie des Chaleurs ainsi qu'aux îles-de-la-Madeleine (MFFP, 2021b). Il est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec.

L'hirondelle de rivage, espèce menacée au Canada, utilise les rives meubles pour nicher. Des habitats essentiels de cette espèce se trouvent à L'Isle-Verte au Bas-Saint-Laurent, sur la rive nord de la péninsule gaspésienne, dans la Baie-des-Chaleurs et aux îles-de-la-Madeleine (Environnement et Changement climatique Canada, 2022). L'hirondelle rustique, espèce menacée au Canada, peut également fréquenter la zone d'étude. En effet, elle niche sur des structures artificielles comme les ponts (COSEPAC, 2021). Ces deux espèces d'hirondelles n'ont pas de statut au Québec.

Le râle jaune, espèce menacée au Québec et préoccupante au Canada, fréquente les marais maritimes de la zone d'étude, au Bas-Saint-Laurent et dans la Baie-des-Chaleurs. Il nicheraient également aux îles-de-la-Madeleine (COSEPAC, 2009). Il niche dans les marais avec une végétation de carex à tiges fines, de joncs ou d'herbes avec un niveau d'eau de moins de 15 cm ou des sols humides recouverts de végétation morte.

5.6 Habitats d'intérêt

La zone d'étude est fortement utilisée par les oiseaux et plusieurs habitats d'intérêt pour ce groupe faunique sont présents le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent pour l'alimentation, la nidification et le repos. Certains de ces habitats d'intérêt sont reconnus selon différents statuts de protection ou de conservation, soit les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), les refuges d'oiseaux migrateurs (ROM), les colonies d'oiseaux sur îles ou sur presqu'îles et les colonies d'oiseaux en falaise. Ces habitats d'intérêt sont présentés dans les sections suivantes.

5.6.1 Aires de concentration d'oiseaux aquatiques

Les ACOA sont des habitats fauniques désignés par le *Règlement sur les habitats fauniques* (RLRQ, c. C-61.1, r.18) découlant de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. En vertu du règlement, une ACOA est « un site constitué d'un marais, d'une zone inondable dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur, à partir de la ligne des basses eaux, totalisant au moins 25 ha, caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les 2 points du rivage les plus éloignés ou 1,5 par hectare ; lorsque les limites de la zone inondable ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la limite du littoral ». En vertu de l'article 128.6 de la Loi, « nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat » à moins d'avoir obtenu une autorisation de la part du gouvernement.

De nombreuses ACOA sont répertoriées dans les quatre secteurs de la zone d'étude (tableau 4). Elles se répartissent de la manière suivante :

- Au Bas-Saint-Laurent : 101 ACOA sont réparties le long de la côte, dont environ une quinzaine sont situées sur les îles. Au niveau des sites d'intervention, ce sont 25 ACOA qui se trouvent à 100 m ou moins d'un site ;
- Dans le secteur de la Gaspésie - Rive nord, 31 des 50 ACOA recensées à l'échelle du secteur touche à un site d'intervention ;
- Dans le secteur de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs, ce sont 63 ACOA qui se trouvent le long de la côte. Plusieurs sites d'intervention recoupent le territoire de 23 de ces ACOA ;
- Aux Îles-de-la-Madeleine, cinq ACOA sont répertoriées, desquelles quatre ACOA (Anse au Sable, Le Buttereau-du-Nègre, la plage de l'Ouest n° 1 et la plage de l'Ouest n° 2) touchent à au moins un site d'intervention.

Tableau 4 : Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) répertoriés dans les secteurs et à proximité des sites d'intervention

Secteur	Nom	Superficie (ha)	Site d'intervention
Bas-Saint-Laurent	Anse du Petit-Métis	370,8	E0802
	Anse Sainte-Anne	1 713,7	H0101
	Baie de Mitis	730,6	E0701
	Baie des Sables Est	475,1	D0101 ; D0102 ; D0104 ; D0106 ; D0107
	Baie Rivière-du-Loup	738,6	G0201
	Havre du Bic	279,9	E0201

Tableau 4 : Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) répertoriés dans les secteurs et à proximité des sites d'intervention (suite)

Secteur	Nom	Superficie (ha)	Site d'intervention
Bas-Saint-Laurent (suite)	Île Dumais	2 612,1	H0502
	La Pocatière	1 601,5	H0101 ; H0201
	Matane	266,2	D0301
	Petit Matane	673,0	D0304
	Pointe à Rioux	347,6	G0102
	Pointe Poulot	554,4	E0303
	Pointe Saint-André	1 585,5	H0701
	Pointe-au-Père	183,0	E0306
	Pointe-Leggat	512,5	E0801
	Rimouski Est	524,2	E0301 ; E0302 ; E0303
	Rivière des Caps	1 272,7	G0101
	Rivière Fouquette	1 495,2	H0701
	Rivière Tartigou	533,6	D0104 ; D0105 ; D0201
	Sainte-Félicité	903,8	D0401 ; D0402 ; D0403
	Sainte-Flavie	832,6	E0503 ; E0504 ; E0505 ; E0506 ; E0509
	Sainte-Flavie Est	479,6	E0501 ; E0502 ; E0503 ; E0507 ; E0508
	Sainte-Luce Ouest	593,9	E0401, E0402 ; E0501, E0508
	Saint-Ulric	698,5	D0202 ; D0203 ; D0204
	Saint-Ulric Est	683,7	D0205 ; D0206 ; D0207
Gaspésie - Rive nord	Anse de Cap-Chat	346,1	C0103
	Anse de Rivière-à-Claude	250,5	C0501 ; C0502
	Anse Pleureuse	303,0	C0705 ; C0706 ; C0710
	Anse-à-Carlot	800,5	C0206 ; C0207
	Anse-au-Goémon	297,4	C0104
	Anse-au-Naufrage	856,3	C0401 ; C0402 ; C0403 ; C0404 ; C0504
	Anse-aux-Griffons	391,8	B0503 ; B0525
	Baie des Capucins	118,6	C0105
	Cap-au-Renard	697,1	C0301 ; C0302
	Cap-des-Rosiers	272,5	B0504 ; B0505 ; B0529
	Cloridorme	922,6	B0303 ; B0309
	Cloridorme Ouest	785,5	B0302
	Douglastown	788,8	B0511 ; B0519
	Estuaire Rivière Dartmouth	848,4	B0508 ; B0509 ; B0510 ; B0512 ; B0513 ; B0514 ; B0533
	Grande-Vallée	786,1	B0101
	Gros-Morne	335,2	C0705 ; C0708 ; C0709
	Lac à Salomon	541,1	B0301
	Le Petit Cap	490,8	C0502, C0503, C0601
	Les Côtes du Portage	631,1	C0705
	Madeleine Centre	819,6	C0802

Tableau 4 : Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) répertoriés dans les secteurs et à proximité des sites d'intervention (suite)

Secteur	Nom	Superficie (ha)	Site d'intervention
Gaspésie - Rive nord (suite)	Manche-d'Épée	543,1	C0709 ; C0801 ; C0802 ; C0807 ; C0808
	Marsoui	891,2	C0303 ; C0304 ; C0405
	Mont-Louis	245,8	C0701 ; C0703 ; C0711
	Mont-Saint-Pierre	611,1	C0601 ; C0602 ; C0603 ; C0711
	Petite-Vallée	490,6	B0201
	Petits-Capucins	1 037,7	C0102 ; C0106
	Pointe Sainte-Anne-des-Monts	522,6	C0201 ; C0202 ; C0205
	Rivière Dartmouth	318,2	B0508
	Rivière Madeleine	319,6	C0805 ; C0806
	Ruisseau des 3 Chemins	492,3	B0507
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Saint-Hélier	989,2	B0304 ; B0311
	Baie du Petit Pabos	93,8	B0802
	Baie Percé à Cap Espoir	1 667,2	B0606 ; B0607 ; B0608
	Bonaventure Ouest	201,0	A0804 ; A0805
	Cap-Rouge	654,3	A0101
	Carleton Centre	379,4	A1501
	Estuaire Rivière Paspébiac	67,8	A0401
	Fond baie de Port-Daniel	28,9	A0102 ; A0106
	Grande Cascapédia	921,2	A1302
	Île Laviotte	86,6	A1503
	Les Îlots	166,0	B0906
	Mal-Bay	326,3	B0602
	Maria	398,5	A1301
	Newport	538,4	B0904 ; B0905
	Newport Ouest	466,4	B0910
	Paspébiac à Bonaventure	2 078,5	A0801 ; A0803
	Pointe aux Bouleaux	320,0	A1703
	Pointe Bourg	481,0	A1505
	Pointe d'Escuminac	339,1	A1601
Îles-de-la-Madeleine	Rivière Port-Daniel	149,8	A0105 ; A0106
	Robichaud	655,0	A0901
	Saint-Godefroi à Paspébiac	1 144,3	A0401
	Saint-Omer	381,4	A1502
	Saint-Siméon de Bonaventure	225,5	A0804 ; A0805
	Anse au Sable	134,3	F0117, F0118
	Le Buttureau du Nègre	375,5	F0105 ; F0106 ; F0122 ; F0139 ; F0140 ; F0141 ; F0142 ; F0143
	Plage de l'Ouest n° 1	234,0	F0103, F0145
	Plage de l'Ouest n° 2	277,9	F0103 ; F0145

5.6.2 Zone importante pour la conservation des oiseaux

Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) sont des sites qui abritent des groupes d'oiseaux bien précis : espèces menacées, vaste population d'oiseaux ou espèces ayant une aire de répartition géographique réduite. De tailles variées, les ZICO sont utilisées au Canada pour établir un réseau de sites ciblés pour la conservation et pour identifier les terres à acquérir en priorité (Oiseaux Canada, non daté).

Un total de 36 ZICO sont recensées dans la zone d'étude (tableau 5). La majorité est répartie dans les secteurs du Bas-Saint-Laurent et des Îles-de-la-Madeleine. En Gaspésie, les quelques ZICO répertoriées sont surtout trouvées dans la baie des Chaleurs, alors que sur la rive nord, elles sont concentrées entre Forillon et Gaspé. Il y a 14 des 36 ZICO qui se trouvent à 100 m ou moins d'un site donné. Leur répartition est la suivante :

- Les ZICO de Rimouski et de Kamouraska dans le secteur du Bas-Saint-Laurent ;
- La totalité des ZICO de la Gaspésie - Rive nord, soit Baie de Gaspé et Péninsule de Forillon ;
- Cinq des sept ZICO du secteur Gaspésie - Baie-des-Chaleurs, soit le Banc de Carleton, Shigawake-Newport, Pointe Saint-Pierre et île Plate, Barachois de Malbaie et Estuaire de la rivière Restigouche ;
- Cinq des 17 ZICO répertoriées dans le secteur des Îles-de-la-Madeleine, lesquelles sont associées à la lagune de Havre aux Basques et à la plage de l'Ouest, aux plages de La Martinique et de Havre-Aubert, à l'île de l'Est, à la plage de l'Hôpital et à La Pointe.

Tableau 5 : Zones d'importance pour la conservation des oiseaux répertoriées dans la zone d'étude

Secteur	ZICO	Site d'intervention touché
Bas-Saint-Laurent	Îles Les Boules (QC040)	—
	Rimouski (QC041)	E0301, E0302, E0303, E0306, E0307
	Marais de la baie de L'Isle-Verte (QC042)	—
	Marais de Gros-Cacouna (QC043)	—
	Île Bicquette (QC045)	—
	Île aux Basques et Les Razades ¹ (QC046)	—
	Île aux Pommes (QC047)	—
	Îles Pèlerins (QC049)	—
Gaspésie - Rive nord	Kamouraska (QC055)	H0401, H0501, H0502, H0504, H0505, H0701
	Baie de Gaspé (QC037)	B0507, B0508, B0509, B0510, B0511, B0512, B0513, B0514, B0516, B0519, B0533, B0534
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Péninsule de Forillon (QC039)	B0505
	Île Bonaventure ¹ (QC001)	—
	Banc de Carleton (QC030)	A1501
	Shigawake-Newport (QC031)	A0101, A0102, A0103, A0104, A0105, A0106, A0201, B0906, B0910
	Pointe Saint-Pierre et île Plate (QC033)	B0602, B0603
	Cap d'Espoir (QC035)	—
	Barachois de Malbaie (QC036)	B0604
	Estuaire de la rivière Restigouche (NB001)	A1601

Tableau 5 : Zones d'importance pour la conservation des oiseaux répertoriées dans la zone d'étude (suite)

Secteur	ZICO	Site d'intervention touché
Îles-de-la-Madeleine	Lagune du Havre aux Basques et plage de l'Ouest (QC003)	F0102, F0103, F0145, F0153
	Île Shag (QC004)	—
	Plages de La Martinique et de Havre-Aubert (QC005)	F0102, F0103, F0145, F0153
	Les rochers aux Oiseaux ¹ (QC006)	—
	Île Brion (QC007)	—
	Île de l'Est (QC009)	F0118, F0134, F0135, F0137, F0151, F0152, F0155
	Plage de l'Hôpital (QC012)	F0143
	La Pointe (QC013)	F0104, F0114
	Bassin aux Huîtres (QC015)	—
	Cap Noir (QC016)	—
	Rocher Le Corps Mort (QC017)	—
	Falaises de l'île d'Entrée (QC018)	—
	Île aux Goélands (QC021)	—
	Île Paquet (QC022)	—
	Dune du Sud (QC024)	—
	Îlot C (QC026)	—
	Île aux Loups Marins (QC027)	—

¹ Ce site est également un refuge d'oiseaux migrants (ROM)

5.6.3 Refuge d'oiseaux migrants

Des refuges d'oiseaux migrants (ROM) sont présents dans tous les secteurs, à l'exception de la Gaspésie - Rive nord (tableau 6). Aucun des cinq ROM recensés ne recoupe un site d'intervention inclus au programme décennal.

Tableau 6 : Refuges d'oiseaux migrants (ROM) dans la zone d'étude ou à proximité

Secteur	Nom	Année de création	Superficie (ha)	Site d'intervention touché
Bas-Saint-Laurent	Île-aux-Basques	1927	848,1	—
	Isle-Verte	1986	257,8	—
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé	1919	1 299,0	—
	Saint-Omer	1986	65,3	—
Îles-de-la-Madeleine	Rochers-aux-Oiseaux	1919	649,4	—

5.6.4 Colonies d'oiseaux sur îles ou sur presqu'îles dans la zone d'étude ou à proximité

Les îles le long du Saint-Laurent dans le Bas-Saint-Laurent, la Baie-des-Chaleurs et les Îles-de-la-Madeleine abritent de nombreuses colonies d'oiseaux reconnues comme habitat faunique (tableau 7). Aucune de ces colonies désignées légalement ne recoupe les sites d'intervention inclus au programme décennal d'intervention.

Tableau 7 : Colonies d'oiseaux sur îles ou sur presqu'îles dans la zone d'étude ou à proximité

Secteur	Nom	Superficie (ha)	Site d'intervention touché
Bas-Saint-Laurent	Grande Île, Kamouraska	20,8	—
	Île aux Rats	1,8	—
	Île Bicquette	11,8	—
	Île Petit Pélérian	18,6	—
	Île aux Pommes	0,7	—
	Récifs Ouest Île Bicquette	0,2	—
	Île Rasade Nord-Est	3,6	—
	Îlot, Les Boules	2,3	—
	Île Brûlée, Kamouraska	14,4	—
	Rocher de Cacouna	1,9	—
	Île aux Pommes	16,4	—
	Île Rasade Sud-Ouest	0,6	—
	Récif Du Sud-Est, Île du Bic	0,4	—
	Gros-Cap, Mitis	0,3	—
	Îlot Sud, île Bicquette	0,7	—
Gaspésie - Rive nord	Pointe de Sandy Beach	10,9	—
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Île Laviolette, Saint-Omer	8,0	—
	Île Plate, Pointe Saint-Pierre	2,8	—
	Île au Pique-nique	0,6	—
	Les îlots (anc. îles Mahy)	2,3	—
	Île Taylor	5,3	—
	Île Dupuis	0,4	—
Îles-de-la-Madeleine	Île du Bassin Cs-24, Havre-Aubert	2,7	—
	Sud du Havre-aux-Basques #1, #2	1,2	—
	Île Rouge, Havre-aux-Maisons	0,7	—
	Rocher-aux-Oiseaux, Grosse île	0,6	—
	Île Shag, Havre-aux-Maisons	0,7	—

5.6.5 Colonies d'oiseaux en falaise

On répertorie 26 colonies d'oiseaux en falaise dans la zone d'étude (tableau 8) et la grande majorité d'entre elles se trouvent dans le secteur Gaspésie - Baie-des-Chaleurs. Aucun site d'intervention ne touche une de ces colonies d'oiseaux en falaise.

Tableau 8 : Colonies d'oiseaux en falaise dans la zone d'étude ou à proximité

Secteur	Nom	Superficie (ha)	Site d'intervention
Bas Saint-Laurent	Pointe aux Anglais	13,2	—
Gaspésie - Rive nord	Cap Haldimand	8,7	—
	Pointe Jacques-Cartier, Gaspé	3,0	—
	Bois Brûlé, Douglastown	14,8	—
	Cap Bon-Ami	4,2	—
	Gros-Morne Ouest	15,0	—
Gaspésie - Baie-des-Chaleurs	Île Bonaventure	76,1	—
	Les Trois Sœurs, Cap Barré à Percé	1,7	—
	Sainte-Thérèse-de-Gaspé	2,2	—
	Cap Blanc	2,5	—
	Hope Town	31,8	—
	Rocher Percé	7,5	—
	Pointe Pillar	6,1	—
	Paspébiac Ouest	7,5	—
	Grande Anse, Cap Rouge	5,9	—
	Pointe Reddish	3,1	—
	Cap d'Espoir	11,3	—
	Caps Noirs	14,1	—
	Grande-Rivière	11,2	—
	Pointe Saint-Pierre	22,8	—
	Saint-Godefroi	10,3	—
Îles-de-la-Madeleine	Île d'Entrée	5,0	—
	Cap Noir, Havre-Aubert	0,8	—
	Île aux Goélands, Étang-du-Nord	1,3	—
	Île d'Entrée, Cap Noir	4,9	—
	Gros Cap, Havre-Aubert	1,6	—

5.6.6 Héronnière

Une seule héronnière désignée légalement est comprise dans la zone d'étude. Elle se situe sur l'île Brûlée, dans le secteur du Bas-Saint-Laurent. Cette aire protégée visant la protection de nids de grand héron ne recoupe aucun des sites d'intervention inclus au programme décennal d'intervention.



6 Mammifères marins

6.1 Cétacés

Les cétacés sont représentés par deux groupes, soit les mysticètes (baleines à fanons) et les odontocètes (baleines à dents). Dans les eaux de l'estuaire maritime du Saint-Laurent, six espèces de mysticètes et huit espèces d'odontocètes sont susceptibles d'être observées (tableau 9). Il s'agit principalement d'espèces migratrices, à l'exception du béluga qui réside à l'année dans les eaux de l'estuaire du Saint-Laurent. Le rorqual bleu peut également y être observé à l'année bien qu'il n'y accomplisse pas l'ensemble de son cycle vital. Les autres espèces migrent vers l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent au début de l'été pour venir s'y nourrir puis quittent le secteur vers la fin de l'automne ou le début de l'hiver.

6.1.1 Mysticètes

Des six espèces de mysticètes susceptibles d'être observées dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, cinq sont régulièrement observées et sont considérées comme étant des visiteurs saisonniers. Il s'agit du rorqual bleu, du rorqual commun, du petit rorqual, du rorqual à bosse et de la baleine noire de l'Atlantique Nord (Dufour et Ouellet, 2007). Quant au rorqual boréal, sa présence dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent est plutôt exceptionnelle. Les principales aires de concentration des mysticètes comprennent l'estuaire du Saint-Laurent, la côte nord du golfe, l'ouest de l'île d'Anticosti, le détroit de Jacques-Cartier, la péninsule gaspésienne et le détroit de Belle Isle (Hammill et coll., 2001 ; Lesage et coll., 2007). Ces espèces migrent généralement vers les eaux plus froides et productives du nord pour s'alimenter durant la période estivale puis elles retournent dans les eaux plus chaudes au cours de l'hiver. Leur répartition hivernale demeure mal connue, mais il est habituellement possible de les observer durant les mois sans couvert de glaces, soit du printemps jusqu'à la fin de l'automne.

Les mysticètes communiquent à l'aide de sons à basse fréquence, souvent sous 500 Hz. Elles peuvent néanmoins émettre des sons de plus haute fréquence. Les sons de basse fréquence se propagent sur des centaines de kilomètres en eau profonde et servent à la communication et à l'écholocalisation. Quant aux sons de haute fréquence, ils semblent être utilisés pour la communication sur de courtes distances.

6.1.1.1 Rorqual bleu

La population de rorqual bleu de l'Atlantique Nord-Ouest fréquente les eaux côtières et hauturières de l'Atlantique canadien (Beauchamp et coll., 2009 ; COSEPAC, 2002, 2012), principalement en période estivale, pour s'alimenter presque exclusivement d'euphausiacés, communément appelés krill (MPO, 2020b). Les migrations saisonnières des rorquals bleus suivent une trajectoire nord-sud. Les rorquals bleus s'alimentent dans les eaux productives des hautes latitudes alors que la reproduction (accouplement et mise bas) a lieu durant l'hiver dans des eaux plus chaudes et moins productives des basses latitudes (MPO, 2018b). Les aires d'hivernage sont moins connues et certaines données suggèrent qu'elles couvrent le golfe du Saint-Laurent, le sud-ouest de Terre-Neuve ainsi que le plateau néo-écossais, incluant le golfe médiо-atlantique de la côte des États-Unis, et les eaux océaniques chaudes et profondes au large de cette zone. Une partie de la population demeurerait dans les eaux canadiennes durant toute l'année (MPO 2018b ; Sears et Calambokidis, 2002). Cependant, l'effectif de la population de rorqual bleu de l'Atlantique Nord-Ouest n'est pas connu, bien que les experts estiment que le nombre d'animaux matures serait inférieur à 250 individus.

La répartition des rorquals bleus est étroitement associée à celle des agrégations d'euphausiacés, dont *Thysanoessa spp.* et *Meganyctiphanes norvegica* qui sont leurs principales proies (MPO, 2018b ; Sears et Calambokidis, 2002). Néanmoins, les espèces consommées par le rorqual bleu varient selon les saisons, la géographie et les individus. Dans les eaux canadiennes, les habitats d'importance pour le rorqual bleu correspondent aux zones d'agrégation des proies (krill) (MPO, 2018b). Plus spécifiquement dans l'estuaire du Saint-Laurent et dans le nord-ouest du golfe du Saint-Laurent, les rorquals bleus fréquentent les aires d'agrégation de krill se situant entre 80 et 100 m de profondeur. Le rorqual bleu peut tout de même se nourrir à des profondeurs plus grandes dans d'autres secteurs (MPO, 2018b). Les zones d'agrégation de krill sont habituellement caractérisées par une topographie abrupte (pente, têtes de chenaux et de canyons), des courants verticaux (remontée d'eau froide), des courants convergeant en surface et affichant souvent des concentrations persistantes de phytoplancton.

Dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, il existe un quasi-continuum d'habitats d'alimentation favorables pour le rorqual bleu sur le plateau, la pente et dans les eaux profondes entre Tadoussac et Mingan sur la rive nord et le long de la Gaspésie sur la rive sud (MPO, 2018b ; Sears et Calambokidis, 2002 ; Lesage et coll., 2007). De 20 à 100 rorquals bleus utiliseraient chaque année les zones de cette région et certains y résideraient toute l'année. L'abondance maximale est observée en août et en septembre (Sears, 1981 ; Sears et Calambokidis, 2002). La réserve aquatique projetée du secteur Matane-Les Méchins correspond d'ailleurs à une aire d'agrégation d'euphausiacés pouvant être fréquentée par le rorqual bleu pour s'alimenter. C'est néanmoins dans la partie nord-ouest du golfe du Saint-Laurent, soit entre Pointe-des-Monts et Mingan, et le long de la péninsule gaspésienne que les plus grands nombres d'individus sont observés chaque année (Sears et Calambokidis, 2002 ; Comtois et coll., 2010).

Les rorquals bleus produisent une gamme de sons à des fréquences variant entre 11 et 125 Hz d'une durée de 1 à 13 s (Thompson et coll., 1995 dans MPO et Biorex, 1999). Les sons utilisés pour la communication, l'écholocalisation et la reproduction sont de très courte durée et utilisés en séquences répétées sur des périodes de temps variables (Tyack et Clark, 1997 dans MPO et Biorex, 1999). Ils se propagent sur de très grandes distances.

Tableau 9 : Espèces de cétacés susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

Espèce	Zone fréquentée par l'espèce entre 2015 et 2019	Type d'habitat	Fonctions biologiques associées à la zone d'étude	Période de fréquentation	Groupe d'acuité auditive ¹	Statut fédéral	Statut provincial	Potentiel de présence dans la zone d'étude ²											
								Hiver			Printemps			Été			Automne		
								Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Séptembre	Octobre	Novembre	Décembre
Mysticètes																			
Petit rorqual (<i>Balaenoptera acutorostrata acutorostrata</i>)	Omniprésent dans les eaux côtières du golfe du Saint-Laurent. Aires de fréquentation connues : entre Tadoussac et Les Bergeronnes, embouchure de la rivière Saguenay, golfe du Maine et le long des côtes de Gaspé et de Percé	Eaux subarctiques et tempérées	Alimentation	Résident saisonnier régulier dans le golfe et l'estuaire.	Cétacé à basses fréquences	Non en péril	—			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rorqual commun (<i>Balaenoptera physalus</i>)	En été, se concentre entre Tadoussac et Les Bergeronnes ainsi qu'entre Rimouski et l'axe Havre-Saint-Pierre-Gaspé. On l'observe aussi à l'est de Terre-Neuve, dans la baie de Fundy, dans le golfe du Maine et le long des côtes de Gaspé et de Percé	Eaux arctiques, subarctiques et tempérées. Abondance de krill et autres petites proies (zones d'upwelling). Profondeurs généralement inférieures à 260 m	Alimentation	Régulier l'été dans le golfe et l'estuaire	Cétacé à basses fréquences	Préoccupante (Annexe 1, LEP)	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rorqual bleu (<i>Balaenoptera musculus</i>)	Au large des côtes du golfe du Saint-Laurent, de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse. Dans l'estuaire, les principales aires d'alimentation se trouvent entre Tadoussac et Rimouski ainsi qu'entre Rimouski et Sept-Îles	Eaux arctiques et subarctiques. Zones d'abondance de krill (courants froids). Peut se trouver près des côtes.	Alimentation	Résident estival dans le golfe et l'estuaire (abondance maximale en août et septembre). Présence sporadique en hiver.	Cétacé à basses fréquences	En voie de disparition (Annexe 1, LEP)	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rorqual à bosse (<i>Megaptera novaeangliae</i>)	Nord du golfe du Saint-Laurent, ouest de Terre-Neuve, Cap-Breton et près des côtes de Gaspé, incluant la baie des Chaleurs. Dans l'estuaire, abondant l'été entre Tadoussac et Les Bergeronnes, ainsi qu'entre Rimouski et l'axe Havre-Saint-Pierre-Gaspé	Eaux arctiques, subarctiques, tempérées et tropicales. Eaux côtières, associées aux bancs de poissons.	Alimentation	Régulier en été dans le golfe. Quelques individus réguliers dans l'estuaire.	Cétacé à basses fréquences	Non inscrite à l'annexe 1, LEP Non en péril selon le COSEPAC	—							X	X	X			
Baleine noire de l'Atlantique Nord (<i>Eubalaena glacialis</i>)	Baie de Fundy, sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (habitat critique). Mentions dans le golfe du Saint-Laurent, entre la péninsule gaspésienne et les îles-de-la-Madeleine	Eaux tempérées côtières. Profondeur inférieure à 180 m.	Alimentation	Occasionnelle dans le golfe. Il arrive que des individus viennent jusque dans l'estuaire.	Cétacé à basses fréquences	En voie de disparition (Annexe 1, LEP)	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable							X	X	X			
Rorqual boréal (<i>Balaenoptera borealis</i>)	Bassin Roseway, baie de Fundy, au large de la côte ouest du Cap-Breton, au large de la côte est de Terre-Neuve et le long du plateau continental du Labrador	Milieux pélagiques, dans des eaux dont la profondeur varie de quelque 40 m à plusieurs milliers de mètres.	Alimentation	Rare dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Présence connue dans le golfe et exceptionnelle dans l'estuaire.	Cétacé à basses fréquences	En voie de disparition (en cours d'inscription à l'Annexe 1, LEP)								X	X	X			

Tableau 9 : Espèces de cétacés susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce	Zone fréquentée par l'espèce entre 2015 et 2019	Type d'habitat	Fonctions biologiques associées à la zone d'étude	Période de fréquentation	Groupe d'acuité auditive ¹	Statut fédéral	Statut provincial	Potentiel de présence dans la zone d'étude ²											
								Hiver			Printemps			Été			Automne		
								Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Odontocète																			
Béluga du Saint-Laurent (<i>Delphinapterus leucas</i>)	Estuaire et golfe du Saint-Laurent. En été, la population se concentre dans l'estuaire entre l'île aux Coudres, Forestville (Haute-Côte-Nord) et l'île du Bic (rive sud) ainsi que le fjord du Saguenay. En hiver, elle se déplace dans la partie aval de l'estuaire (entre Forestville et Pointe des Monts) et dans la portion nord du golfe	Principalement eaux côtières et baies protégées.	Alimentation Reproduction (mise bas : juin à septembre)	Résidant à l'année dans les eaux du Saint-Laurent.	Cétacé à hautes fréquences	En voie de disparition (Annexe 1, LEP)	Menacée	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cachalot macrocéphale (<i>Physeter macrocephalus</i>)	En été, les jeunes mâles qui fréquentent le Saint-Laurent appartiennent à la population de l'Atlantique Nord	Eaux profondes de toutes les mers et océans du monde	Alimentation	Occasionnel l'été dans l'estuaire	Cétacé à basses fréquences	Non en péril	—					X	X	X	X	X	X		
Baleine à bec commune (<i>Hyperoodon ampullatus</i>)	Visiteur exceptionnel. Petite population distincte vit à l'année au large de la Nouvelle-Écosse (Goulet de l'île au Sable)	Eaux profondes	Alimentation	Exceptionnelle dans le Saint-Laurent. Seuls spécimens vus étaient échoués vivants.	Cétacé à hautes fréquences	En voie de disparition (Annexe 1, LEP)	—				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Présent dans tout le golfe du Saint-Laurent, mais particulièrement abondant dans sa partie nord. Autres aires de fréquentation : Gaspé et baie des Chaleurs, baie de Fundy	Eaux côtières peu profondes et tempérées (généralement à moins de 250 km de la côte).	Alimentation	Régulier dans l'estuaire et le golfe du printemps à l'automne.	Cétacé à très hautes fréquences	Préoccupante (COSEPAC) + Menacée (Annexe 2, LEP)	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable					X	X	X	X				
Globicéphale noir de l'Atlantique (<i>Globicephala melas</i>)	Cap-Breton, Terre-Neuve et ouest d'Anticosti	Eaux froides à tempérées.	Alimentation	Résident estival dans la portion sud du golfe. Rare dans l'estuaire.	Cétacé à hautes fréquences	Non en péril	—						X	X	X				
Épaulard (<i>Orcinus orca</i>)	Eaux côtières de Terre-Neuve-et-Labrador, en particulier dans le détroit de Belle Isle	Variés	Alimentation	Régulièrement vus dans le nord-est du golfe. Rare et sporadique dans l'estuaire.	Cétacé à hautes fréquences	Non inscrite à l'annexe 1, LEP Préoccupante (COSEPAC)	—				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dauphin à flancs blancs de l'Atlantique (<i>Lagenorhynchus acutus</i>)	Présent dans l'ensemble du golfe du Saint-Laurent. Abondance et répartition varient d'une année à l'autre. Aires de fréquentation : Gaspé, Cap-Breton et golfe du Maine. Occasionnel dans l'estuaire	Eaux tempérées et subarctiques. Habituellement au large, mais s'approche des côtes en été.	Alimentation	Régulière l'été dans le golfe et exceptionnelle et de courte durée dans l'estuaire.	Cétacé à hautes fréquences	Non en péril	—				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dauphin à nez blanc (<i>Lagenorhynchus albirostris</i>)	Fréquent dans le golfe, exceptionnel dans l'estuaire		Alimentation	Régulière l'été dans le golfe, mais peut être vu dans tout le Saint-Laurent.	Cétacé à hautes fréquences	Non en péril	—				X	X	X	X	X	X	X	X	X

Légende :

	Potentiel faible
	Potentiel élevé

Sources : AECOM, 2010 ; Baleine en direct, 2019-2022 ; Lesage et coll., 2017, 2018 ; OGSL, 2022; Prescott et Richard, 2004; ROMM, 2021; Southall et coll., 2019.

1 : Groupes basés sur les recommandations de Southall et coll. (2019).

2 : Le potentiel de présence a été déterminé selon une interprétation faite à partir des observations issues des sources disponibles et leur abondance relative (Baleine en direct, 2019-2022; ROMM, 2021; OGSL, 2022) et des aires de répartition et les connaissances générales spécifiques à chacune des espèces (Baleine en direct, 2019-2022 ; AECOM, 2010 ; Lesage et coll., 2017, 2018 ; ROMM, 2021). Une échelle relative qualitative a été utilisée pour indiquer le potentiel de présence de chacune des espèces dans le secteur de la zone d'étude.

6.1.1.2 Rorqual commun

Le rorqual commun est présent dans tous les océans du monde, généralement en eaux pélagiques tempérées à polaires (Jefferson et coll., 2008). Selon le COSEPAC (2019a), les rorquals communs de l'hémisphère nord et de l'hémisphère sud sont des sous-espèces géographiquement séparées. La population canadienne de rorquals communs est divisée en deux unités géographiquement distinctes, soit l'unité du bassin de l'Atlantique Nord et celle du bassin du Pacifique Nord (COSEPAC, 2019a). Il est à noter que plusieurs hybrides de rorqual bleu et de rorqual commun ont été observés (Bérubé et Aguilar, 1998) dans l'Atlantique Nord, dont un dans le golfe du Saint-Laurent (Bérubé et coll., 2017).

Son aire de répartition estivale dans l'Atlantique Nord s'étend jusqu'en Arctique, tandis que l'aire de répartition hivernale, s'étend de la lisière des glaces jusqu'aux Caraïbes (Gambell, 1985 dans COSEPAC, 2019a). Le rorqual commun est un résident saisonnier de l'estuaire et du golfe de mai jusqu'à la fin novembre (COSEPAC, 2019; Lesage et coll., 2007). La surveillance acoustique passive effectuée par Roy et coll. (2018) a révélé la présence annuelle de rorquals communs dans le golfe du Saint-Laurent, bien qu'ils soient absents des zones couvertes de glace de façon saisonnière, comme dans l'estuaire du Saint-Laurent. Son abondance maximale est observée entre juillet et septembre (Sears, comm. pers. dans GENIVAR, 2013). Dans le golfe du Saint-Laurent, les sites qui semblent les plus fréquentés par le rorqual commun sont situés le long de la péninsule gaspésienne et dans la partie nord-ouest du golfe du Saint-Laurent, soit entre Pointe-des-Monts et Sept-Îles, à l'ouest de l'île d'Anticosti et dans le détroit de Jacques-Cartier (COSEPAC, 2019a ; Lesage et coll., 2007).

L'habitat estival du rorqual commun se caractérise généralement par des zones abritant de fortes concentrations de proies (Kawamura, 1980 ; Gaskin, 1982). Il a été montré que le rorqual commun consomme une grande variété d'espèces, dont plusieurs espèces de petits poissons en banc (ex. capelans, lançons, harengs atlantiques) et d'euphausiacés (Gavrilchuck et coll., 2014).

En 2016, la population de rorqual commun de l'Atlantique canadien était estimée à 1 664 individus (Lawson et Gosselin, comm. pers. dans COSEPAC, 2019a). Dans le secteur de Tadoussac, près de 130 individus ont été photo-identifiés entre 1986 et 2016, dont 30 % sont des résidents saisonniers et les autres des visiteurs réguliers ou occasionnels (Giard et coll., 2001).

Comme les autres mysticètes, le rorqual commun émet des sons de basse fréquence (< 120 Hz) (Southall et coll., 2019 ; Watkins et coll., 1987 dans MPO et Biorex, 1999). Son répertoire est dominé par des sons pulsatiles à fréquence décroissante (23 Hz à 18 Hz) de très courte durée. Ces sons servent notamment à communiquer et possiblement à l'écholocalisation.

6.1.1.3 Petit rorqual

Le petit rorqual a une répartition cosmopolite incluant les régions polaires, tempérées et tropicales (Jefferson et coll., 2008). Quatre populations de petits rorquals fréquentent les eaux de l'Atlantique Nord, dont la population de la côte est canadienne répartie entre le golfe du Mexique et la côte ouest du détroit de Davis (Waring et coll., 2009 ; Lesage et coll., 2007).

Lors de relevés aériens en 1995 et en 1996, il a été estimé qu'environ 1 000 individus étaient présents dans la région du golfe du Saint-Laurent (Kingsley et Reeves, 1998). Lors des inventaires aériens réalisés en 2007, le nombre de petits rorquals était évalué à 360 individus dans le golfe du Saint-Laurent (Lawson et Gosselin, 2009). Les approches méthodologiques différentes utilisées pourraient expliquer la différence observée dans l'abondance estimée lors des inventaires de 1995-1996 et de 2007.

Il est présent dans les eaux de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent entre avril et novembre et il se concentre le long de la Côte-Nord, entre Tadoussac et le détroit de Belle Isle, le long de la péninsule gaspésienne et le long de la côte ouest de Terre-Neuve-et-Labrador (Sears et Williamson, 1982; Kingsley et Reeves, 1998; Lesage et coll., 2007; MPO, 2022). Le petit rorqual est plutôt solitaire, mais il peut être aperçu en petits groupes dans les eaux côtières et pélagiques (Kingsley et Reeves, 1998 ; Hammill et coll., 2001 ; Jefferson et coll., 2008). Comme les autres rorquals, sa répartition semble

correspondre étroitement à celle de ses proies (Macloed et coll., 2004). Il se nourrit principalement de petits poissons qui se rassemblent en bancs (capelan, hareng ou lançon) et de krill (Naud et coll., 2003 ; Johnston et coll., 2005). Les naissances ont lieu entre novembre et mars dans les eaux plus chaudes du sud.

Le petit rorqual produit des sons de basse fréquence, mais il utilise également des séries de clics à haute répétition à des fréquences pouvant atteindre 7,5 kHz (MPO et Biorex, 1999). Son répertoire vocal est caractérisé par des sons pulsatiles à fréquence décroissante dont la fréquence initiale varie de 80 à 200 Hz (Edds, 1985 dans MPO et Biorex, 1999).

6.1.1.4 Rorqual à bosse

La répartition de la population de rorquals à bosse de l'Atlantique Nord-Ouest s'étend entre le Labrador, le détroit de Davis et l'ouest du Groenland au nord, et les Caraïbes, au sud (Baird, 2003). En été, il migre vers les eaux côtières de haute latitude pour se nourrir, puis il migre vers les eaux tropicales en hiver pour se reproduire (Jefferson et coll., 2008). Il y a quatre zones d'alimentation estivales pour les rorquals à bosse dans l'Atlantique Nord-Ouest soit la côte ouest du Groenland, Terre-Neuve-et-Labrador, le golfe du Saint-Laurent, le golfe du Maine et le plateau néo-écossais (Katona et Beard, 1990).

Dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, ils sont habituellement en plus grand nombre entre la fin de juin et octobre (Sears et Williamson, 1982 ; Baird, 2003). Ils se concentrent le plus souvent dans les secteurs à l'ouest de l'île d'Anticosti et dans le détroit de Jacques-Cartier, entre Pointe-des-Monts et Sept-Îles, autour de la péninsule gaspésienne ainsi que dans la partie nord-est du golfe du Saint-Laurent, incluant le détroit de Belle Isle (Sears et Williamson, 1982 ; Kingsley et Reeves, 1998 ; Lesage et coll., 2007 ; Comtois et coll., 2010). Il s'alimente seul ou en collaboration avec d'autres individus de crustacés planctoniques (krill) et de petits poissons qui vivent en bancs (hareng, capelan, lançon) (Mitchell, 1975 ; Borobia et coll., 1995 ; Pauly et coll., 1998).

Comme les autres rorquals, le rorqual à bosse produit une gamme de sons à des fréquences pouvant se propager sur des longues distances (Southall et coll., 2019). Il est cependant reconnu pour son large registre vocal, son comportement acrobatique et son caractère curieux (Clapham, 2002).

6.1.1.5 Baleine noire de l'Atlantique Nord

L'aire de répartition des baleines noires s'étend de la Floride à Terre-Neuve, jusque dans le golfe du Saint-Laurent (COSEPAC, 2013). Des observations jusqu'au Groenland ont également été rapportées (Sears, comm. pers. dans GENIVAR, 2013). Des observations anecdotiques ont été rapportées un peu partout dans l'estuaire et dans le golfe du Saint-Laurent, soit à l'embouchure de la rivière Saguenay, dans la région de Mingan, près de Gaspé et des îles-de-la-Madeleine (COSEPAC, 2003). En été et en automne, environ les deux tiers de la population se rassemblent à l'embouchure de la baie de Fundy et dans la partie ouest de la plateforme néo-écossaise (COSEPAC, 2003, 2013). Une petite partie de la population fréquente les eaux du golfe du Saint-Laurent, soit un petit groupe au nord et à l'est de la Gaspésie et l'autre au sud-est de la Gaspésie (COSEPAC, 2013).

La baleine noire de l'Atlantique Nord s'alimente en surface et en profondeur, de petites espèces zooplanctoniques, principalement le copépode *Calanus finmarchicus* et, à l'occasion, d'euphausiacés et de larves de balanes communes (Michaud et Taggart, 2007; COSEPAC, 2013).

Comme les autres mysticètes, la baleine noire de l'Atlantique Nord produit une gamme de sons (groggnements, couinements, sons percutants) à des fréquences (< de 500 Hz) pouvant se propager sur des longues distances (Southall et coll., 2019 ; Baleine en direct, 2024a). Elle émet également des sons aigus entre 1 500 et 2 000 Hz.

6.1.1.6 Rorqual boréal

Le rorqual boréal est présent dans tous les océans, mais il semble qu'il soit confiné, du moins en partie, aux eaux tempérées, puisqu'il est présent dans une plage de latitudes plus réduite que la plupart des autres rorquals (COSEPAC, 2019b). Il est présent partout dans l'Atlantique Nord, des îles Canaries au sud, jusqu'au nord de la mer du Labrador. Les observations sont rares dans le golfe du Saint-Laurent et ce secteur ne semble pas faire partie de l'habitat clé du rorqual boréal (COSEPAC, 2019b).

Comme beaucoup d'autres mysticètes, les rorquals boréaux se nourrissent dans des zones situées dans les hautes latitudes, en été, puis se reproduisent dans les basses latitudes, en hiver (COSEPAC, 2019b). Il ne semble pas y avoir de rassemblement clair pour la reproduction ni pour la mise bas.

La principale caractéristique de l'habitat d'alimentation du rorqual boréal correspond à une forte concentration d'organismes proies, notamment les copépodes, quoique des études indiquent qu'il privilégie les eaux libres pélagiques plutôt que l'abondance de ses proies particulières préférentielles (COSEPAC, 2019b). En effet, cette espèce a rarement été observée dans les mers ou golfes intérieurs, bien qu'il s'agisse de zones de concentrations élevées de copépodes.

Comme les autres rorquals, le rorqual boréal produit une gamme de sons à des fréquences pouvant se propager sur des longues distances (Southall et coll., 2019).

6.1.2 Odontocètes

Huit espèces d'odontocètes sont susceptibles de fréquenter l'estuaire maritime du Saint-Laurent, soit le béluga, le cachalot macrocéphale, la baleine à bec commune, le marsouin commun, le globicéphale noir de l'Atlantique, l'épaulard, le dauphin à flancs blancs et le dauphin à nez blanc (Sears et Williamson, 2002 ; Kingsley et Reeves, 1998 ; Lesage et coll., 2007). Le béluga est la seule espèce résidente permanente dans l'estuaire et dans le golfe du Saint-Laurent, alors que le marsouin commun, le globicéphale noir de l'Atlantique ainsi que les dauphins à flancs blancs et à nez blanc sont les visiteurs les plus fréquemment observés dans le golfe du Saint-Laurent.

La plupart des odontocètes fréquentent l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent pour s'alimenter du printemps à l'automne, lorsqu'il n'y a pas de couvert de glace. Les aires de concentration varient selon l'espèce et sont présentes un peu partout dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent. Les odontocètes ont un registre vocal varié, complexe et comprenant une large gamme de sons comme des sifflements, des grincements, des grognements et des cliquetis. Ces sons sont utilisés pour la communication, l'alimentation et l'écholocalisation.

6.1.2.1 Béluga (population de l'estuaire du Saint-Laurent)

Les sept populations de bélugas de la région circumpolaire occupent les eaux du Canada (COSEPAC, 2014). La population de béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (ESL) est présente dans le Saguenay et l'estuaire durant l'été alors que l'automne et l'hiver, les bélugas se déplacent vers l'est, soit dans le nord-ouest du golfe du Saint-Laurent. L'aire d'hivernage du béluga de l'ESL ne chevauche celle d'aucune population arctique.

L'embouchure de la rivière Saguenay constitue le centre de l'aire d'estivage des bélugas de l'ESL, depuis Battures-aux-Loups-Marins jusqu'à Rivière Portneuf sur la rive nord de l'estuaire du Saint-Laurent et jusqu'à Rimouski sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent (COSEPAC, 2014). Elle couvre également la rivière Saguenay, de l'embouchure à Baie-Sainte-Marguerite. L'aire de répartition du béluga de l'ESL change selon les saisons, mais s'étend rarement au-delà de Battures-aux-Loups-Marins à l'ouest. De même, elle s'étend rarement vers l'est au-delà de Sept-Îles sur la rive nord de l'estuaire et de Cloridorme sur la rive sud de l'estuaire. Occasionnellement, des individus peuvent être observés dans la baie des Chaleurs, de même qu'à la hauteur de Saint-Fulgence, dans la rivière Saguenay (Mosnier et coll., 2009). La période et l'étendue des déplacements saisonniers sont

influencées surtout par la couverture de glace, la disponibilité de la nourriture et le risque de prédatation. Le printemps correspond à une importante période d'alimentation.

L'accouplement a lieu entre avril et juin et les veaux naissent entre juin et août de l'année suivante. Le béluga de l'ESL est une espèce opportuniste qui s'alimente d'une grande variété de proies benthiques et pélagiques (Mosnier et coll., 2009 ; MPO, 2012).

L'habitat essentiel des bélugas de l'ESL pendant la période de juin à octobre correspond aux lieux de rassemblement des femelles, des veaux et des juvéniles (COSEPAC, 2014). Il n'y a pas suffisamment de données pour permettre la désignation de l'habitat essentiel pendant les autres saisons. Les caractéristiques de l'habitat considéré comme essentiel aux fonctions vitales du béluga sont la disponibilité de la nourriture, les processus océanographiques favorisant les remontées d'eaux froides et productives riches en minéraux, un milieu acoustique convenable et des eaux peu profondes (MPO, 2012). L'habitat essentiel couvre l'estuaire de la rivière Saguenay ainsi qu'une partie de l'estuaire moyen du Saint-Laurent, compris entre les battures aux Loups Marins (au large de Saint-Jean-Port-Joli) et au large de Saint-Fabien. Le secteur du Bas-Saint-Laurent et une partie de celui de la Gaspésie - Rive nord correspondent à une aire pouvant être fréquentée occasionnellement par le béluga.

Le répertoire sonore du béluga comprend une vaste gamme de sons qui peuvent être répartis en deux catégories, soit les sifflements et les sons pulsatiles (Faucher, 1988 dans MPO et Biorex, 1999). Il utilise également l'écholocalisation pour naviguer et pour repérer ses proies.

6.1.2.2 Marsouin commun

Le marsouin commun est le plus petit cétacé observé dans l'Est du Canada (COSEPAC, 2022). Il est présent dans les eaux tempérées côtières et dans celles des plateformes continentales de l'hémisphère nord (COSEPAC, 2006, 2022 ; Lesage et coll., 2007). Sa répartition dans l'Atlantique Nord-Ouest s'étend du cap Hatteras en Caroline du Nord jusqu'à Niaqonaujang (cap Aston) dans le nord de l'île de Baffin. Trois sous-populations sont reconnues, dont la population du golfe du Saint-Laurent (COSEPAC, 2022).

Le marsouin commun est observé dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent durant toute la période estivale et il remonte jusqu'à Saint-Siméon (Shepherd, 2021 dans COSEPAC, 2022). Les marsouins sont communs le long de la rive nord du golfe du Saint-Laurent, le long de la côte gaspésienne et dans la baie des Chaleurs (Fontaine et coll., 1994a ; Kingsley et Reeves, 1998 ; Lesage et coll., 2007).

Il est particulièrement abondant vers la fin de l'été (août et septembre) (Sears, 1981 ; Kingsley et Reeves, 1998). Il est généralement observé seul ou en petits groupes d'au plus dix individus, mais les marsouins communs peuvent se rassembler en troupeaux de plusieurs centaines d'individus (Hoek, 1992). Il semble que la plupart des marsouins communs quittent l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en hiver (COSEPAC, 2022).

Il s'alimente de petits poissons et de céphalopodes démersaux ou pélagiques (Fontaine et coll., 1994b ; COSEPAC, 2006). Il s'alimente préférentiellement de petits poissons (généralement longs de moins de 30 cm), riches en énergie, comme le capelan, les clupéidés (p. ex., le hareng et le maquereau), de gadidés et de sébaste ainsi que de calmars tels que l'encornet nordique (Recchia et Read, 1989 ; Smith et Read, 1992 ; Fontaine et coll., 1994b).

Ses capacités acoustiques sont avancées et il émet une série de clics ultrasoniques (fréquence maximale de 130 kHz, durée de 50-100 ms) comme moyen de communication et d'écholocalisation (MPO et Biorex, 1999 ; Teilmann et coll., 2002 dans COSEPAC, 2022).

6.1.2.3 Globicéphale noir de l'Atlantique

Le globicéphale noir de l'Atlantique colonise les eaux de l'ensemble de l'Atlantique Nord. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, sa répartition s'étend du Groenland jusqu'en Caroline du Nord (cap Hatteras) (Abend et Smith, 1999). Le globicéphale noir de l'Atlantique Nord est un résident estival de la portion sud du golfe du Saint-Laurent, de la péninsule gaspésienne, du détroit de Cabot et de la côte est de Terre-Neuve (ROMM, 2021). Ses visites sont toutefois très rares dans l'estuaire du Saint-Laurent (Sears et Williamson, 1982 ; Abend et Smith, 1999 ; Lesage et coll., 2007). Des observations du globicéphale noir ont été rapportées autour de la péninsule gaspésienne et à l'ouest de l'île d'Anticosti (Sears et Williamson, 1982 ; Kingsley et Reeves, 1998 ; Lesage et coll., 2007).

Le globicéphale noir de l'Atlantique ne semble pas effectuer de migration saisonnière, mais il suit plutôt le déplacement de ses proies, comme l'encornet rouge nordique (Abend et Smith, 1999). Il fréquente davantage les zones du talus continental présentant un relief prononcé (Kingsley et Reeves, 1998 ; Lesage et coll., 2007), mais il a également été observé autant dans des eaux côtières que pélagiques (Abend et Smith, 1999 ; LGL Limited, 2010).

Le globicéphale noir de l'Atlantique est grégaire et est observé en groupe d'une dizaine d'individus ou plus tous apparentés (ROMM, 2021 ; Kingston et Reeves, 1998 ; Jefferson et coll., 2008). La très forte cohésion sociale des groupes expliquerait l'occurrence marquante des échouages collectifs chez cette espèce (Jefferson et coll., 2008).

Le répertoire sonore du globicéphale noir est très varié et complexe (Baleine en direct, 2024b). Il produit des siflements, des clics, des sons pulsatiles, des grognements, des cris et des bourdonnements de hautes fréquences (Southall et coll., 2019). Ces sons servent à la communication entre les individus et à l'écholocalisation.

6.1.2.4 Dauphin à flancs blancs

Le dauphin à flancs blancs fréquente les eaux tempérées à subpolaires de l'Atlantique Nord (Lesage et coll., 2007). Dans l'Atlantique Nord-Ouest, sa répartition s'étend du Groenland jusqu'en Caroline du Nord. Il n'effectue pas de migration saisonnière, mais des mouvements entre le nord et le sud sont observés (Baleine en direct, 2024c; Waring et coll., 2009).

Il est régulièrement observé du printemps à l'automne dans le golfe du Saint-Laurent, principalement au large de la Basse-Côte-Nord et en Gaspésie (Baleine en direct, 2024c ; Sears, 1981 ; Sears et Williamson, 1982 ; Lesage et coll., 2007). Les observations sont plus fréquentes à l'été et au début de l'automne (de juillet à septembre) (Sears, comm. pers. dans GENIVAR, 2013). À l'exception de quelques observations opportunistes dans l'estuaire, sa présence semble y être exceptionnelle et de très courte durée.

Il s'agit d'une espèce grégaire vivant en groupes de 20 à 200 individus et des troupeaux de quelques centaines, voire de milliers d'individus, sillonnant les eaux en groupe serré, peuvent être observés à l'occasion (Sears et Williamson, 1982 ; Kingsley et Reeves, 1998). Il se nourrit de petits poissons pélagiques, comme le capelan, le hareng, le lançon et la merluche, de calmars et parfois de petits crustacés benthiques (Reeves et coll., 1998).

Il émet des sons de haute fréquence pour se diriger et repérer ses proies (écholocalisation) et des sons de plus basse fréquence (Southall et coll., 2019 ; Baleine en direct, 2024c).

6.1.2.5 Dauphin à nez blanc

Le dauphin à nez blanc est présent dans les eaux tempérées froides et sub-polaires de l'Atlantique Nord et sa répartition est considérée comme étant plus nordique que celle du dauphin à flancs blancs (MISC, 2024). Dans l'Atlantique Nord, sa répartition s'étend au nord jusqu'en Islande, au sud du Groenland, au centre du détroit de Davis et au sud jusqu'à Cape Cod. Ils sont observés à partir de juillet jusqu'à la mi-septembre dans le golfe du Saint-Laurent (Sears et Williamson, 1982 ; Lawson et Gosselin, 2009). Ses déplacements saisonniers sont mal connus.

Tout comme le dauphin à flancs blancs, il s'alimente de calmars, de crustacés, de même que de diverses espèces de poissons mésopélagiques, telles que le hareng, la morue, la merluche et l'aiglefin (Reeves et coll., 1998 ; Jefferson et coll., 2008).

Il s'agit d'une espèce très sociable qui vit et voyage en petits groupes de moins de 10 individus, mais a également été observée en groupe de plus de 100 individus (Reeves et coll., 1998).

Ces dauphins émettent des sons de hautes fréquences et utilisent un système d'écholocalisation pour trouver leurs proies dans les eaux troubles et les profondeurs peu éclairées (Southall et coll., 2019; MISC, 2024). Le dauphin émet des clics produits dans ses sinus, qu'il réoriente dans l'eau grâce au melon à l'avant de sa tête. Les ondes sonores se répercutent sur les objets et permettent au dauphin de visualiser acoustiquement ses proies

6.1.2.6 Cachalot macrocéphale

Le cachalot macrocéphale est présent dans tous les océans (Jefferson et coll., 2008). Dans les eaux de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, le cachalot est observé généralement de mai à octobre pour s'y alimenter (Reeves et Whitehead, 1997). La plupart des observations ont été faites dans le chenal Laurentien, soit dans les eaux profondes (Sears et Williamson, 1982 ; Lesage et coll., 2007).

Sa répartition et son abundance relative semblent varier selon la disponibilité de ses proies, surtout le calmar mésopélagique et benthique (Jaquet et Gendron, 2002). Leur distribution peut également être influencée par les regroupements sociaux. Les cachalots sont observés individuellement (mâles âgés) ou en groupes variant en moyenne de 20 à 30 individus (Whitehead, 2003 dans Aecom, 2010). Les groupes de femelles adultes et de juvéniles se retrouvent généralement dans les eaux plus chaudes, comparativement aux mâles (fréquemment seuls ou en groupes de 10 à 30 individus) qui fréquentent les eaux plus au nord entre les saisons d'accouplement (Letteval et coll., 2002 ; Whitehead, 2003 dans Aecom, 2010).

Il s'alimente principalement de calmars, mais son régime alimentaire est varié et comprend également des poissons pélagiques et démersaux ainsi que des crustacés (Jefferson et coll., 2008).

Ses vocalisations sont composées de clics répétés dont chaque clic a une structure multipulsée (Goddard, 2015). Les clics réguliers sont les plus communs chez les adultes dans un but d'écholocalisation. La fréquence des clics usuels est également élevée avec un spectre établi entre 5 et 24 kHz. Les jeunes cachalots produisent très tôt deux types de sons, soit des clics de basse fréquence (300 à 1 000 Hz), de faible amplitude (<140 dB) et de niveau sonore entre 150 et 162 dB et des grognements caractérisés par une basse fréquence (<3 kHz) et de plus faible niveau sonore (140 à 152 dB).

6.1.2.7 Baleine à bec commune

Les observations de la baleine à bec commune dans le golfe du Saint-Laurent sont rares et elles surviennent généralement en été (Kingsley et Reeves ; 1998; Harris et coll., 2007 ; COSEPAC, 2011a). Des populations de baleines à bec communes sont présentes dans les eaux canadiennes dans deux régions, soit dans Le Goulet situé au nord de l'île de Sable en Nouvelle-Écosse et le détroit de Davis sur la côte du Labrador (Reeves et coll., 1993). La population qui réside à l'année sur la plateforme néo-écossaise (environ 130 individus) dans ou près de la zone de protection marine « Gully » (ou Goulet de l'île de Sable) est génétiquement distincte (COSEPAC, 2011a ; Sears et Williamson, 1982 ; Wimmer et Whitehead, 2004 ; Whitehead et Wimmer, 2005 ; Lesage et coll., 2007). Cette baleine est grégaire et plonge à de grandes profondeurs à la recherche de ses proies : harengs, poissons démersaux, crevettes, concombres et étoiles de mer (Hooker et Baird, 1999).

La baleine à bec commune recourt à l'écholocalisation pour repérer ses proies quand elles plongent en quête de nourriture (Johnson et coll., 2004 dans COSEPAC, 2011a). Elle émet des clics ultrasoniques pour « insonifier » leurs proies. Elle émet deux principaux types de séries de clics, l'une émise depuis les profondeurs et l'autre depuis la surface (COSEPAC, 2011a). Les pics de fréquence des séries de clics produites à la surface varient entre 4 et 21 kHz, alors qu'ils se situent entre 21 et 25 kHz dans le cas des clics émis dans les profondeurs.

6.1.2.8 Épaulard

L'épaulard est présent dans tous les océans et s'étend entre la banquise polaire et l'équateur (Jefferson et coll., 2008). Le nombre d'épaulards dans l'Atlantique Nord-Ouest et l'est de l'Arctique n'est pas connu (COSEpac, 2011b). Sa répartition dépend de celle de ses proies qui incluent des mammifères marins, des oiseaux de mer, des poissons et des céphalopodes (Ford et coll., 2000). Il s'agit d'une espèce grégiaire qui fréquenterait l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent de façon rare et sporadique (Baird, 2001). Dans le Saint-Laurent, ils ont été aperçus dans le secteur nord-est (côte ouest de Terre-Neuve-et-Labrador, détroit de Belle Isle, Natashquan) ainsi que près de la péninsule gaspésienne et dans le détroit de Jacques-Cartier (Sears et Williamson, 1982).

Il émet des sons de hautes fréquences, dont des grincements, des sifflements, des grognements, des cris et des cliquetis pour l'écholocalisation (Southall et coll., 2019 ; Baleine en direct, 2024d). Il semble que chaque unité familiale ait son propre dialecte pour communiquer entre les membres du groupe.

6.2 Pinnipèdes

Quatre espèces de pinnipèdes fréquentent l'estuaire maritime du Saint-Laurent, soit le phoque commun, le phoque du Groenland, le phoque à capuchon et le phoque gris (tableau 10).

6.2.1 Phoque commun

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, sa répartition s'étend de l'Arctique canadien jusqu'au sud de la Nouvelle-Angleterre et il fréquente principalement les régions côtières (Waring et coll., 2009). Il s'agit de l'espèce dont la répartition est la plus étendue des quatre pinnipèdes (Jefferson et coll., 2008).

Le phoque commun est une espèce résidente de l'estuaire et du Saint-Laurent (Lesage et coll., 2004). Il se concentre dans diverses échoueries situées principalement autour de l'île d'Anticosti et de l'île du Prince-Édouard ainsi que, dans une moindre mesure, dans les secteurs de la baie de Gaspé, de l'archipel des îles de Mingan et des îles-de-la-Madeleine (Lesage et coll., 2007; Robillard et coll., 2005). Durant l'hiver, il occupe les zones où l'épaisseur des glaces est jugée mince à intermédiaire (Lesage et coll., 2004). Il est généralement observé dans les eaux de 4 à 20 m de profondeur et s'éloigne rarement de plus de quelques kilomètres de son échouerie (Baird, 2001 ; Lesage et coll., 2007).

Son alimentation est diversifiée et se compose d'invertébrés et de poissons planctonivores et omnivores (COSEpac, 2007b). Il se nourrit essentiellement de capelans, de lançons, de harengs, d'éperlans arc-en-ciel et de plies rouges (Lesage et coll., 2001). La période d'accouplement du phoque commun débute au début juin et se prolonge jusqu'au début d'août et les naissances se produisent vers mai-juin de l'année suivante (COSEpac, 2007b). Les échoueries connues se trouvent principalement au Bas-Saint-Laurent, dans la baie Mitis et à la pointe Mitis.

6.2.2 Phoque gris

Le phoque gris fréquente les eaux tempérées froides jusqu'aux eaux de la marge polaire dans l'Atlantique Nord (Jefferson et coll., 2008). Pendant toute l'année, il fréquente également les eaux du golfe du Saint-Laurent ainsi que les côtes de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve-et-Labrador (Hammill et coll., 2001).

Il se disperse dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent au printemps (avril-mai) pour muer et se nourrir. Les plus grandes concentrations de phoques gris sont observées pendant l'été le long des côtes du Nouveau-Brunswick et dans la baie des Chaleurs (Lesage et coll., 2007). Au cours de l'automne, les phoques regagnent leurs aires de mise bas situées dans la partie sud du golfe du Saint-Laurent, sur le plateau néo-écossais ainsi que dans le Maine et le Massachusetts (Lesage et coll., 2007 ; Waring et coll., 2009). Les principales aires de mise bas sont situées sur l'île de Sable et dans le détroit de Northumberland, ainsi que l'île Le Corps-Mort, aux îles-de-la-Madeleine, selon les

conditions annuelles (Lesage et coll., 2007). Il fréquente les eaux côtières et partage les mêmes échoeurries que le phoque commun.

Il s'agit d'un animal côtier dont le régime alimentaire varie géographiquement et selon les saisons (Hammill et coll., 2001 ; Lesage et Hammill, 2001). Il s'alimente principalement de hareng, de morue, de lançon et de poissons plats.

6.2.3 Phoque du Groenland

Le phoque du Groenland est présent dans l'Arctique et dans les eaux froides de l'Atlantique Nord (Jefferson et coll., 2008). C'est l'espèce de phoque la plus abondante dans l'Atlantique Nord, mais la majorité des individus s'observe sur la côte est de Terre-Neuve-et-Labrador lors de la mise bas et de la reproduction. L'autre partie de la population se trouve dans le golfe du Saint-Laurent.

Occasionnellement, de petits groupes d'adultes séjournent durant l'été dans le Saint-Laurent. La majorité des phoques migre vers les eaux canadiennes de l'Atlantique plus au sud à l'automne (Lesage et coll., 2007). Durant l'hiver, il fréquente les eaux au large de Terre-Neuve-et-Labrador, de même que dans l'estuaire et dans le golfe du Saint-Laurent (Hammill et Stenson, 2000 ; Lacoste et Stenson, 2000 ; Hammill et Stenson, 2005). Entre novembre et mai, le tiers de la population globale du phoque du Groenland fréquente le Saint-Laurent pour s'alimenter et mettre bas (Lesage et coll., 2007).

Le phoque du Groenland s'alimente de krill, d'amphipodes et de petits poissons dont les poissons plats, le sébaste, le chabot, le capelan, le hareng, le flétan du Groenland et la morue (Hammill et Stenson, 2000; Hammill et coll., 2001). En été, il fréquente les eaux de l'Arctique canadien puis migre vers le sud, incluant le golfe du Saint-Laurent, à l'automne. La mise bas se déroule sur les glaces entre la fin février et la mi-mars.

Ces phoques quittent généralement la région à la fin de mai et retournent vers l'Arctique (Lesage et coll., 2007). À la fin du printemps, jusqu'en juin des observations de groupes abondants (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) sont néanmoins fréquentes dans la partie nord du golfe du Saint-Laurent et dans l'estuaire (Sears, comm. pers. 2010 dans GENIVAR, 2013). Un petit nombre de phoques du Groenland demeure dans les eaux du sud pendant la période estivale alors que d'autres individus demeurent dans l'Arctique tout au long de l'année.

6.2.4 Phoque à capuchon

Le phoque à capuchon fréquente les eaux de l'Arctique et de l'Atlantique Nord (Waring et coll., 2009). On compte quatre populations, dont celle du golfe du Saint-Laurent (Jefferson et coll., 2008).

Il s'agit d'un visiteur occasionnel de l'estuaire du Saint-Laurent (Hammill, 1993). Il migre dans les eaux du golfe du Saint-Laurent entre la fin de l'automne et mai. Il fréquente le golfe du Saint-Laurent pour s'alimenter et pour la mise bas qui a lieu en mars (Lesage et coll., 2007 ; Waring et coll., 2009). Les aires de mise bas dans le golfe du Saint-Laurent sont situées près des îles-de-la-Madeleine et le long de la côte de l'Île-du-Prince-Édouard. Les femelles quittent ensuite le golfe du Saint-Laurent par le détroit de Cabot en longeant la côte sud de Terre-Neuve-et-Labrador à la fin de mai, ou au début de juin et se dirigent vers le Groenland (Lesage et coll., 2007). Quant aux chiots, ils demeurent sur les glaces et dérivent avec elles en direction du détroit de Cabot (Hammill, 1993). Quelques jeunes restent toute une année dans l'estuaire et dans le golfe du Saint-Laurent (Lesage et coll., 2007). Les mâles effectuent la même migration, mais leur séjour dans le golfe du Saint-Laurent n'est que d'environ quatre semaines, puis ils retournent vers le Groenland.

Tableau 10 : Principales espèces de pinnipèdes susceptibles de fréquenter la zone d'étude

Espèce		Zone fréquentée par l'espèce	Type d'habitat	Fonctions biologiques associées à la zone d'étude	Période de fréquentation	Potentiel de présence dans la zone d'étude															
Nom français	Nom scientifique					Hiver			Printemps			Été			Automne						
						Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre				
Phoque commun	<i>Phoca vitulina</i>	De l'Arctique canadien jusqu'au sud de la Nouvelle-Angleterre. Estuaire et golfe du Saint-Laurent, fjord du Saguenay.	Principalement restreint aux régions côtières : rarement à plus de 20 km au large des côtes	Alimentation, reproduction et mise bas	Réside à l'année dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Phoque du Groenland	<i>Pagophilus groenlandicus</i>	Arctique et Atlantique Nord. Golfe du Saint-Laurent et occasionnellement dans l'estuaire.	Eaux côtières	Alimentation	De la fin novembre à la fin mai	X	X	X	X	X						X	X				
Phoque à capuchon	<i>Cystophora cristata</i>	Réside dans l'Arctique. Mise bas dans le golfe du Saint-Laurent, le nord-est de Terre-Neuve, le détroit de Davis, et le Groenland. Présence occasionnelle dans l'estuaire du Saint-Laurent.	Eaux profondes	Alimentation	À partir de l'automne jusqu'au début de mai	X	X	X	X	X					X	X	X				
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	Dans les eaux tempérées froides jusqu'aux eaux de la marche polaire dans l'Arctique. Golfe et estuaire du Saint-Laurent.	Eaux côtières	N.D.	Été							X	X	X	X	X	X				

Légende :

	Potentiel faible
	Potentiel élevé

Sources : AECOM (2010) ; GENIVAR (2013) ; MELCCFP (2022) ; Gouvernement du Canada (2022).



7 Conclusion

Le présent rapport visait à documenter l'utilisation de la zone d'étude par la faune aquatique dans la zone couverte par le programme décennal d'intervention du MTMD. La description de ces composantes (invertébrés benthiques, poissons, oiseaux et mammifères marins) s'est uniquement appuyée sur une revue de la documentation et des données disponibles. En effet, aucun inventaire n'a été conduit dans le contexte du programme.

INVERTÉBRÉS BENTHIQUES

Une grande biodiversité benthique caractérise l'écosystème de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Les invertébrés benthiques représentent environ 85 % (plus de 1 500 espèces) de tous les invertébrés marins répertoriés dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La répartition et la composition spécifique des communautés benthiques sont essentiellement déterminées par la bathymétrie et par la nature du substrat. Près de 60 % des organismes benthiques sont associés aux substrats meubles, 20 % aux substrats rocheux et 20 % aux supports biogènes, comme les algues, les animaux ou les coquilles vides.

La mye commune et la moule bleue sont les principales espèces susceptibles d'être présentes dans la zone intertidale. Le buccin, le crabe commun et le pétoncle d'Islande peuvent être présents dans l'infra-littoral, alors que le homard se trouve généralement à des profondeurs de plus de 35 m et le crabe des neiges abonde à des profondeurs excédant 50 m. Selon l'OGSL, le homard effectue toutefois des migrations, notamment dans la baie des Chaleurs et aux îles-de-la-Madeleine, où il se déplace vers les lagunes au printemps, puis à l'extérieur de celles-ci à l'automne.

Dans les étages médiolittoral et infralittoral, qui sont les plus susceptibles d'être touchés par les projets de stabilisation côtière, on répertorie une variété d'espèces d'invertébrés marins qui peuvent se regrouper dans quatre grandes catégories, soit les crustacés (crabes, homard d'Amérique et crevettes), les mollusques (moules, myes, mactre de Stimpson), les échinodermes (oursins et étoiles de mer) ainsi que les autres invertébrés (p. ex. vers).

Dans l'estuaire moyen et maritime, les eaux présentent un gradient de salinité qui augmente graduellement de l'amont vers l'aval, ce qui influence la répartition des organismes aquatiques et les

assemblages de communautés d'invertébrés benthiques. Ces assemblages sont également modulés par le temps d'immersion lors des marées :

- Dans l'étage médiolittoral de l'estuaire moyen, c'est la moule bleue qui prédomine sur les estrans rocheux, en association avec les littorines et les crustacés, alors que l'étage médiolittoral de l'estuaire maritime est caractérisé par une plus faible diversité taxonomique. Les principales espèces étant la moule bleue, les balanes et les littorines. Sur les substrats meubles de l'estuaire moyen, on peut observer la mye commune, la moule bleue, la coque d'Islande, le buccin commun, l'acmée à écaille de tortue, la petite macome et le mesodesme arctique. Dans l'estuaire maritime, les estrans vaseux sont principalement colonisés par la petite macome, la mye commune et *Nereis*.
- Dans l'étage infralittoral de l'estuaire moyen, les substrats rocheux sont surtout colonisés par l'oursin vert. On y trouve aussi des gastéropodes et des polychètes. Dans l'estuaire maritime, on trouve, selon l'étagement bathymétrique, des mollusques (p. ex. moule bleue et littorine), des crustacés (balanes), des acmées à écaille de tortue et des oursins verts. Quant aux substrats meubles, ils sont colonisés par les polychètes, les amphipodes, les buccins et, dans une moindre mesure, par certaines espèces de crevettes.

Dans le golfe du Saint-Laurent, la composition benthique spécifique est définie de la manière suivante selon l'étagement bathymétrique :

- Dans l'étage médiolittoral :
 - La moule bleue et la balane sont les invertébrés dominants sur les substrats durs qui caractérisent la rive nord de la Gaspésie ainsi que les pointes rocheuses exposées aux vagues dans la Baie-des-Chaleurs et aux Îles-de-la-Madeleine ;
 - Les herbiers de fucacées abritent plusieurs espèces d'invertébrés benthiques, dont des polychètes, des oligochètes, des nématodes. À l'occasion, le buccin commun et le pourpre de l'Atlantique peuvent être observés sur les estrans à marée basse ;
 - Les côtes sableuses des secteurs de la Baie-des-Chaleurs et au pourtour des Îles-de-la-Madeleine sont propices à la présence du couteau droit et à la mactre de Stimpson, alors que les estrans sableux des lagunes et des barachois abritent une faune benthique plus diversifiée.
- Dans l'étage infralittoral :
 - Les substrats rocheux, qui dominent le long de la rive nord de la Gaspésie, favorisent une plus grande diversité et abondance d'organismes benthiques (p. ex. oursins, bivalves, cirripèdes, buccins, étoiles de mer, anémones). Aux Îles-de-la-Madeleine, ces habitats recèlent des concentrations élevées de homard d'Amérique et de crabe commun ;
 - Les habitats sableux, principalement présents dans la baie de Gaspé et dans la baie des Chaleurs, sont surtout colonisés par l'oursin plat, l'étoile de mer commune, le crabe commun, la crevette grise de sable, le couteau droit, la coque du Groenland, la coque d'Islande et la mactre de Stimpson.

Enfin, la mye commune et la moule bleue privilégient les baies et les estuaires de rivières qui sont favorables à la production planctonique. C'est d'ailleurs à ces endroits que l'on répertorie les principaux bancs coquilliers. Les principaux sont situés à Kamouraska, Trois-Pistoles, Rimouski, Grand-Métis, Métis-sur-Mer, Les Capucins, Gaspé, Barachois, Chandler, Port-Daniel, Bonaventure, Maria, Carleton, Miguasha, dans la baie du Havre-aux-Basques, dans la lagune du Havre-aux-Maisons et dans la lagune de Grande-Entrée.

POISSON ET SON HABITAT

D'après la documentation consultée, il y aurait environ 210 espèces de poissons répertoriées dans les eaux du Saint-Laurent dont 130 associées au golfe du Saint-Laurent et à la baie des Chaleurs. Une attention particulière a été portée aux espèces susceptibles de fréquenter les eaux côtières en raison de la nature des travaux projetés. Il se dégage les constats suivants :

- Dans l'estuaire moyen, les espèces de poisson susceptibles d'être présentes le long des côtes sont tolérantes aux variations de salinité. Parmi les espèces connues pour le fréquenter, se trouvent l'anguille d'Amérique, l'éperlan arc-en-ciel, l'esturgeon noir, l'aloise d'été, l'aloise à gésier, l'aloise savoureuse, le bar rayé, le gaspareau, la lamproie marine, l'omble de fontaine, le poulamon atlantique, le saumon atlantique, la truite arc-en-ciel, le capelan, le hareng atlantique et la plie rouge ;
- Dans l'estuaire maritime, la plupart des espèces sont typiquement marines ou estuariennes, bien que certaines espèces dulcioles puissent fréquenter les embouchures de certains affluents de l'estuaire. Dans la zone intertidale de l'estuaire maritime, le capelan, le hareng, les épinoches et le poulamon sont les espèces dominantes. Selon les saisons, près des embouchures des affluents, d'autres espèces sont présentes comme le saumon atlantique, l'anguille d'Amérique et l'éperlan arc-en-ciel ;
- Dans le golfe du Saint-Laurent, les principales espèces susceptibles de fréquenter les eaux de la zone d'étude sont celles affichant une préférence pour les habitats littoraux, les estuaires de rivière ainsi que les espèces diadromes. Elle est utilisée par plusieurs espèces de poissons exploitées commercialement pour se reproduire (morue et maquereau), pour le développement des larves et des juvéniles (morue, maquereau, hareng et sébaste) et pour l'alimentation des adultes (hareng, maquereau, éperlan et capelan).

Une multitude d'habitats d'intérêt pour le poisson sont également présents dans la zone d'étude et leur répartition varie selon les secteurs :

- Les barachois, répertoriés exclusivement dans le secteur de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs, sont présents à Douglastown, à Malbaie, à Chandler, à Port-Daniel, à Paspébiac, à Bonaventure, à Carleton et à Nouvelle ;
- Les étangs et les lagunes sont exclusifs aux Îles-de-la-Madeleine. Ils constituent des milieux très productifs en raison de la présence d'herbaçai salée, de marais à spartine et d'herbiers de zostère ;
- Les plages de tous les secteurs sont recherchées par le capelan pour la fraie ;
- Les marais et les herbiers aquatiques constituent d'importantes aires de reproduction, d'alevinage et d'alimentation pour diverses espèces de poisson, et ce, peu importe le secteur ;
- Les 21 rivières à saumon des secteurs Bas-Saint-Laurent, Gaspésie - Rive nord et Gaspésie - Baie-des-Chaleurs sont également utilisées pour la migration du saumon atlantique vers les sites de reproduction ;
- Les frayères à éperlan arc-en-ciel recensées dans la zone d'influence des marées de six tributaires du Saint-Laurent, soit les rivières Ouelle, Kamouraska, Fouquette et du Loup, dans le secteur du Bas-Saint-Laurent, ainsi que dans le ruisseau de l'Église et de la rivière du Sud, qui s'écoule dans le Saint-Laurent un peu plus en amont (région de Chaudière-Appalaches). Il est également connu qu'une population génétiquement distincte d'éperlan fréquente la baie des Chaleurs, bien que les cours d'eau où il se reproduit ne soient pas documentés ;
- Des habitats du poisson légalement désignés comme habitat faunique en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* sont aussi présents dans tous les secteurs. Dans le secteur du Bas-Saint-Laurent, tous les sites d'intervention sont inclus dans un habitat du poisson légalement désigné, alors que dans les secteurs Gaspésie - Rive nord, Gaspésie - Baie-des-Chaleurs et Îles-de-la-Madeleine, ce sont respectivement 15 sites, 18 sites et 48 sites qui se recoupent un habitat du poisson cartographié ou se trouvent à proximité.

OISEAUX

La faune avienne prise en compte dans le cadre de cette étude d'impact comprend les espèces d'oiseaux utilisant le milieu côtier où sont situés les sites d'intervention. Les oiseaux utilisant le milieu côtier ont été divisés en quatre groupes, soit 1) les oiseaux marins, 2) la sauvagine et autres oiseaux aquatiques, 3) les limicoles et 4) les passereaux et autres espèces d'intérêt.

Selon la documentation consultée, 23 espèces d'oiseaux marins, dont 17 nicheuses, fréquentent la zone d'étude. Dans l'estuaire moyen, les colonies d'oiseaux de mer sont moins nombreuses que dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent. Le goéland à bec cerclé, le goéland argenté et le cormoran à aigrettes sont les plus abondants. Dans l'estuaire maritime, le goéland argenté, le cormoran à aigrettes et le goéland à bec cerclé représentent les plus grands effectifs. Dans le golfe du Saint-Laurent, surtout le long de la rive nord de la Gaspésie, les espèces les plus abondantes sont la mouette tridactyle, le fou de Bassan, le guillemot marmette et le goéland argenté. Pour ce groupe d'oiseaux, les sites de nidification sont situés le long de la péninsule gaspésienne et aux îles-de-la-Madeleine, où se trouvent des falaises ou des îles.

En ce qui a trait à la sauvagine et aux autres oiseaux aquatiques, 34 espèces peuvent être observées dans la zone d'étude. Elles fréquentent les étangs, les marelles et les marais littoraux, qui constituent des aires de repos et d'alimentation pour plusieurs espèces de canards barboteurs. Quant aux champs agricoles se trouvant en bordure de la côte et les marais maritimes, ils sont aussi fortement utilisés par l'oie des neiges et la bernache du Canada comme halte migratoire.

Les limicoles représentent un groupe d'oiseaux fortement répandus dans le milieu côtier. Les marais maritimes, les vasières et les plages de la zone d'étude représentent des habitats intéressants pour les limicoles. Un total de 25 espèces a été identifié comme susceptible d'utiliser la zone d'étude, pour la plupart, exclusivement pendant la migration. Seulement cinq espèces nicheuses sont confirmées, soit le pluvier kildir, le chevalier grivelé, la bécassine de Wilson, le chevalier semipalmé et le pluvier siffleur. Les deux dernières espèces nichent uniquement aux îles-de-la-Madeleine.

Quelques oiseaux de proie profitent du milieu côtier pour s'alimenter, à savoir le balbuzard pêcheur, la crécerelle d'Amérique, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin et le hibou des marais. Certains nichent sur les falaises et d'autres dans les grands arbres ou les structures. Quant au hibou des marais, il fréquente les marais, les prairies humides et les terres agricoles des secteurs du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs et des îles-de-la-Madeleine.

Enfin, la zone d'étude compte 15 autres espèces d'avifaune d'intérêt, lesquelles peuvent fréquenter le rivage ou des habitats présents à proximité de la côte. Il s'agit du bruant de Nelson, du râle jaune, du goglu des prés, de la grive de Bicknell, de l'hirondelle à front blanc, de l'hirondelle bicolore, de l'hirondelle de rivage, de l'hirondelle rustique, de la marouette de Caroline, du martinet ramoneur, du martin-pêcheur d'Amérique, du quiscale rouilleux, du râle de Virginie, de la sturnelle des prés et du troglodyte des marais.

La zone d'étude recèle également une multitude d'habitats d'intérêt pour les oiseaux le long des côtes de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent pour l'alimentation, la nidification et le repos. Certains sont reconnus selon différents statuts de protection ou de conservation, soit les refuges d'oiseaux migrants (ROM), les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), les colonies d'oiseaux sur îles ou sur presqu'îles et les colonies d'oiseaux en falaise. Bien que ces habitats d'intérêt soient présents dans tous les secteurs, aucun ROM ne se trouve à la hauteur ou dans à une distance de moins de 100 m des sites d'intervention. À l'échelle de ces derniers, on recense seulement des ACOA et des ZICO selon la répartition suivante :

- 25 ACOA et 2 ZICO dans le secteur du Bas-Saint-Laurent ;
- 31 ACOA et 2 ZICO dans le secteur de la Gaspésie - Rive nord ;
- 23 ACOA et 5 ZICO dans le secteur de la Gaspésie - Baie-des-Chaleurs ;
- 4 ACO et 5 ZICO dans le secteur des îles-de-la-Madeleine.

MAMMIFÈRES MARINS

Dans les eaux de l'estuaire du Saint-Laurent, 14 espèces de cétacés, soit 6 mysticètes et 8 odontocètes, sont susceptibles d'être observées. Il s'agit du petit rorqual, du rorqual commun, du rorqual bleu, du rorqual à bosse, de la baleine noire de l'Atlantique, du rorqual boréal, du béluga du Saint-Laurent, du cachalot macrocéphale, de la baleine à bec commune, du marsouin commun, du globicéphale noir de l'Atlantique, de l'épaulard, du dauphin à flancs blancs de l'Atlantique et du dauphin à nez blanc. Il s'agit principalement d'espèces migratrices, à l'exception du béluga qui réside à l'année dans les eaux de l'estuaire du Saint-Laurent. L'habitat essentiel du béluga couvre l'estuaire de la rivière Saguenay ainsi qu'une partie de l'estuaire moyen du Saint-Laurent, compris entre les battures aux Loups et au large de Saint-Fabien. Le rorqual bleu peut également y être observé à l'année bien qu'il n'y accomplisse pas l'ensemble de son cycle vital. Les autres espèces migrent vers l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent au début de l'été pour venir s'y nourrir puis quittent le secteur vers la fin de l'automne ou le début de l'hiver. De manière générale, ces espèces sont peu ou pas présentes très près des côtes en raison des faibles profondeurs d'eau.

Quant aux pinnipèdes, quatre espèces fréquentent l'estuaire maritime du Saint-Laurent, soit le phoque commun, le phoque du Groenland, le phoque à capuchon et le phoque gris. Le phoque commun réside à l'année dans l'estuaire du Saint-Laurent et les échouerries connues se trouvent principalement au Bas-Saint-Laurent. Quant au phoque gris, également résident, il partage les mêmes échouerries que le phoque commun. Le phoque du Groenland et le phoque à capuchon fréquentent les eaux du golfe du Saint-Laurent en période hivernale et leur présence est plutôt occasionnelle dans l'estuaire du Saint-Laurent. Des échouerries du phoque à capuchon sont connues aux Îles-de-la-Madeleine.



8 Références

- ABEND, A.G. ET T.D. SMITH. 1999. *Review of distribution of the long-finned pilot whale (Globicephala melas) in the North Atlantic and Mediterranean*. NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-117. U.S. Department of Commerce, NOAA, NMFS, Northeast Region. Woods Hole, Massachusetts. pp. 1-22.
- ATTENTION FRAGILES/GROUPE DE RÉFÉRENCE EN ENVIRONNEMENT DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE. 2012. *Plan stratégique d'intervention en environnement pour le territoire des îles de la Madeleine* [en ligne] <http://psie-tim.attentionfragiles.org>.
- BAIRD. 2003. *Update COSEWIC status report on the humpback whale Megaptera novaeangliae in Canada*. In: COSEWIC assessment and update status report on the humpback whale Megaptera novaeangliae in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. pp 1-25.
- BALEINE EN DIRECT. 2024A. *Baleine noire de l'Atlantique Nord*. En ligne : <https://baleinesendirect.org/decouvrir/especes-baleines-saint-laurent/13-especies/baleine-noire/>.
- BALEINE EN DIRECT. 2024B. *Globicéphale noir*. En ligne : <https://baleinesendirect.org/decouvrir/especes-baleines-saint-laurent/13-especies/globicephale-noir-de-latlantique/>.
- BALEINE EN DIRECT. 2024C. *Dauphin à flancs blancs*. En ligne : <https://baleinesendirect.org/decouvrir/especes-baleines-saint-laurent/13-especies/dauphin-a-flancs-blancs-de-latlantique/>.
- BALEINE EN DIRECT. 2019-2022. En ligne : <https://baleinesendirect.org/>.
- BEAUCHAMP, J., H. BOUCHARD, P. DEMARGERIE, N. OTIS ET J.-Y. SAVARIA. 2009. *Programme de rétablissement du rorqual bleu (Balaenoptera musculus), population de l'Atlantique Nord-Ouest au Canada*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Québec, vi + 64 p.

- BERNATCHEZ, L. ET S. MARTIN. 1996. Mitochondrial DNA diversity in anadromous rainbow smelt, *Osmerus mordax* Mitchell: a genetic assessment of the member-vagrant hypothesis, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 53(2): 424-433.
- BÉRUBÉ, M. ET A. AGUILAR. 1998. *A new hybrid between a blue whale, Balaenoptera musculus, and a Fin Whale, B. physalus: Frequency and implications of hybridization*. Marine Mammal Science 14:82-98
- BÉRUBÉ, M. T. OOSTING, A. AGUILAR, K.M. KOVACS, F. LARSEN, C. LYDERSEN, N. OIEN, R. PRIETO, C. RAMP, J. ROBBINS, R. SEARS, M. SILVA, G. VIKINGSSON ET P. PPALSBØLL. 2017. *Are the "Bastards" coming back? Molecular Identification of the first live blue and Fin Whale hybrids in the north Atlantic Ocean*. Oral presentation at 22nd Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 22-27 October 2017, Halifax, NS, Canada.
- BIOREX. 2002. *Étude des caractéristiques biophysiques et des usages de six barachois du sud de la Gaspésie*. Rapport final produit pour la Société de développement de l'industrie maricoles inc. 151 p.
- BOROBIA, M., P.J. GEARING, Y. SIMARD, J.N. GEARING AND P. BÉLAND. 1995. *Blubber fattyacids of finback and humpback whales from the Gulf of St-Lawrence*. Mar. Biol. 122: 341-353.
- BRUNEL, P., L. BOSSÉ ET G. LAMARCHE. 1998. Catalogue des invertébrés marins de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. *Publ. spéc. can. sci. halieut. aquat.* 126 : 405 p.
- CAMPAGNA, S., J. LAMBERT ET P. ARCHAMBAULT. 2005. *Abondance et distribution du concombre de mer (Cucumaria frondosa) et prises accidentelles obtenues par dragage entre Matane et Cap-Gaspé (Québec) en 2004*. *Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat.* 2620: ix + 61 p.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2022.
- CEF CONSULTANTS LTÉE. 2004. *Câble optique Gaspésie îles de la Madeleine - Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement*. Rapport principal préparé pour Consultations Delaney Inc. 73 p.
- CHABOT, D., A. RONDEAU, B. SAINTE-MARIE, L. SAVARD, T. SURETTE ET P. ARCHAMBAULT. 2007. *Distribution des invertébrés benthiques dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent*. SCCS Document de recherche 2007/018.
- CHAPDELAINE, G. ET J.-F. RAIL. 2004. *Plan de conservation des oiseaux aquatiques du Québec. Division des oiseaux migrateurs*, Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Sainte-Foy, Québec. 99 p.
- CHAPDELAINE, G., P. BROUSSEAU ET J.-F. RAIL. 2017. *Banque informatisée des oiseaux marins du Québec (BIOMQ)*. Dernière mise à jour en 2017. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec.
- CHAPUT, G.J. ET C.H. LEBLANC. 1991. Les pêches commerciales dans les baies, estuaires et rivières du sud-ouest du golfe du Saint-Laurent. In J.-C. Therriault (éd.). *Le golfe du Saint-Laurent : petit océan ou grand estuaire?* *Publ. spé. can. sci. halieut. aquat.* 113 : 293-301.
- CHEVARIE, L., B. MYRAND ET R. TREMBLAY. 2021. *Biologie de la mye commune (*Mya arenaria*) et guide d'élevage*. Merinov, guide n° 21-01. 60 pages. [En ligne] [<https://merinov.ca/wp-content/uploads/2021/10/Merinov-Guide-mye.pdf>]
- CLAPHAM. 2002.
- COMTOIS, S. C., M.-N. SAVENKOFF, J.-C. BRÊTHES ET R. SEARS. 2010. *Regional distribution and abundance of blue and humpback whales in the Gulf of St. Lawrence*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2877. 48 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2001. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) au Canada – Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 26 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2002. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual bleu (Balaenoptera musculus) au Canada - Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. vii + 38 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2003. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine noire de l'Atlantique Nord (Eubalaena glacialis) au Canada - Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. viii + 30 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2004. *COSEWIC assessment and update status report on the beluga whale Delphinapterus leucas in Canada*. Committee on the status of endangered wildlife in Canada. Ottawa. ix + 70 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2006. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (Phocoena phocoena) (population de l'Atlantique Nord-Ouest) au Canada - Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, viii + 38 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007a. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Bécasseau maubèche de la sous-espèce rufa (Calidris canutus rufa), du type roselaari (Calidris canutus roselaari type) et de la sous-espèce islandica (Calidris canutus islandica) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 67 p. (www.registrelep.gc.ca>Status>Status_f.cfm).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007b. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le phoque commun de la sous-population de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique (Phoca vitulina concolor) et de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins (Phoca vitulina mellona) au Canada - Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, vii + 44 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2009. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le râle jaune (Coturnicops noveboracensis) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 36 p. Desroches, J.-F. et D. Rodrigue. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin. 288 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2010. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la morue franche (Gadus morhua) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 121 p. (www.registrelep.gc.ca>Status>Status_f.cfm).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011a. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine à bec commune (Hyperoodon ampullatus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 37 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011b. *Épaulard*.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2012. *Sommaire du statut de l'espèce du COSEPAC sur le rorqual bleu (Balaenoptera musculus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2013. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine noire de l'Atlantique Nord (Eubalaena glacialis) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 63 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2014. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le béluga (Delphinapterus leucas), population de l'estuaire du Saint-Laurent, au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 73 p. (www.registrelepsararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2019a. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), population de l'Atlantique et population du Pacifique, au Canada.* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xvi + 80 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changementclimatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2019b. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*), population de l'Atlantique, au Canada.* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 58 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2021. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada.* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xii + 66 p. (Registre public des espèces en péril).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2022. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), population de l'Atlantique nord-ouest, au Canada.* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xiv + 51 pp. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especesperil.html>).

DODSON, J. J., A. BOURRET, M. F. BARRETTE, J. TURGEON, G. DAIGLE, M. LEGAULT ET F. LECOMTE. 2015. Intraspecific genetic admixture and the morphological diversification of an estuarine fish population complex, *PLOS ONE*, 10(4), e0123172. doi:10.1371/journal.pone.0123172.

DOUCET, J. ET J. PILOTE. 2005. *Suivi des juvéniles d'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) anadrome du sud de l'estuaire du Saint-Laurent en 2005.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la région du Bas-Saint-Laurent. 25 p.

DUFOUR R. ET OUELLET P. 2007. Rapport d'aperçu et d'évaluation de l'écosystème marin de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. *Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat.* 2744F : vii + 123 p.

DUTIL, J.D. ET M. FORTIN. 1983. La communauté de poissons d'un marécage intertidal de l'estuaire du Saint-Laurent. *Naturaliste canadien*, 110 : 397-410.

eCAPELAN. 2017. *eCapelan : Un outil d'observation en ligne de la distribution du capelan et de sa fraie le long des côtes est du Canada* [application web]. eCapelan, Observatoire global du Saint-Laurent, Rimouski, Québec, Canada. Disponible sur <https://ecapelan.ca/> (Consulté le : 31 janvier).

ENGLOBE. 2024. *Programme décennal d'intervention pour la protection des infrastructures du ministère des Transports et de la Mobilité durable face aux aléas côtiers dans le contexte des changements climatiques sur le territoire du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine - Milieux naturels terrestres et écosystèmes côtiers - Étude sectorielle.* Rapport produit pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable - Direction générale du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 46 p. et annexes.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE L'ÉPERLAN ARC-EN-CIEL, POPULATION DU SUD DE L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT (2019). *Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent – 2019-2029.* Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 40 p.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE L'ÉPERLAN ARC-EN-CIEL, POPULATION DU SUD DE L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT. 2019. *Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent – 2019-2029.* Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 40 p.

- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2021. *Plan de gestion du Bécasseau roussâtre (Tryngites subruficollis) au Canada [Proposition]*. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. v + 42 p.
- FONTAINE, P.-M., C. BARRETTE, M.O. HAMMILL ET M.C.S. KINGSLEY. 1994a. *Incidental catches of harbour porpoises (Phocoena phocoena) in the Gulf of St. Lawrence, and the St. Lawrence River estuary, Québec, Canada*. Reports of the International Whaling Commission, Special Issue 15:159-163.
- FONTAINE, P.-M., M.O. HAMMILL, C. BARRETTE ET M.S.C. KINGSLEY. 1994b. *Summer diet of the harbour porpoise (Phocoena phocoena) in the estuary and the northern Gulf of St. Lawrence*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 51:172-78.
- GAGNON, M. 1996. *Bilan régional - Estuaire maritime du Saint-Laurent*. Zone d'intervention prioritaire 18. Environnement Canada - région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. 85 p.
- GAGNON, M. 1998. *Bilan régional - Îles-de-la-Madeleine*. Zone d'intervention prioritaire 21. Environnement Canada - région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. 78 p.
- GARTHE, S., W.A. MONTEVECCHI, G. CHAPDELAINE, J.-F. RAIL ET A. HEDD. 2007. *Contrasting foraging tactics of seabirds breeding in different oceanographic domains*. Marine Biology 151: 687-694.
- GASKIN, D.E. 1982. *The Ecology of Whales and Dolphins*. Heinemann, London, England.
- GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (SOUS LA DIRECTION DE). 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, Québec, 1295 p.
- GAVRILCHUCK, K., V. LESAGE, C. RAMP, R. SEARS, M. BÉRUBÉ, S. BEARHOP ET G. BEAUPLET. 2014. *Trophic niche partitioning among sympatric baleen whale species following the collapse of groundfish stocks in the Northwest Atlantic*. Marine Ecology Progress Series 497:285-301.
- GENIVAR. 2013. *Évaluation environnementale stratégique sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la baie des Chaleurs (EES2) - Rapport d'étude*. Ministère des Ressources naturelles. 650 p.
- GIARD, J., S. THOMPSON ET M. BÉRUBÉ. 2001. *Sex differences in grouping patterns and the demographic structure of fin whales in the St. Lawrence Estuary*. In: 14th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. 28 November-3 December, Vancouver, Canada. p.82. Abstract only.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2022. *Registre public des espèces en péril*. Page consultée le 15 novembre 2022. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Éperlan arc-en-ciel*. [En ligne] [<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/eperlan-arc-en-ciel>]
- HAMMILL, M.O. 1993. *Seasonal movements of hooded seals tagged in the Gulf of St. Lawrence, Canada*. Polar Biology 13: 307-310.
- HAMMILL, M.O. ET G.B. STENSON. 2000. *Estimated prey consumption by harp seals (Phoca groenlandica), hooded seals (Cystophora cristata), grey seals (Halichoerus grypus) and harbour seals (Phoca vitulina) in Atlantic Canada*. J. Northwest. Atl. Fish. Sci. 26 : 1-23.
- HAMMILL, M.O. ET G. B. STENSON. 2005. *Abundance of Northwest Atlantic harp seals (1960 - 2005)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2005/090: 1-34.

- HAMMILL, M.O., L.N. MEASURES, J.-F. GOSSELIN ET V. LESAGE. 2001. *Oil and Gas Exploration in the Southeastern Gulf of St. Lawrence: A review of information on pinnipeds and cetaceans in the area*. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2001/115.
- HOEK, W. 1992. *An unusual aggregation of harbour porpoises (Phocoena phocoena)*. Marine Mammal Science 8:152-55.
- IBA CANADA. 2023. *Carte interactive*. [En ligne] [<https://www.ibacanada.org/mapviewer.jsp?lang=fr>] (page consultée le 4 janvier 2023).
- JEFFERSON, T.A., M.A WEBBER ET R. PITMAN. 2008. *Marine Mammals of the World: A Comprehensive Guide to their Identification*. Academic Press. Londres. 573 p.
- JOHNSTON, D.W., L.H. THRONE ET R. READ. 2005. *Fin whales Balaenoptera physalus and minke whales Balaenoptera acutorostrata exploit a tidally driven island wake ecosystem in the Bay of Fundy*. Marine Ecology Progress Series. 305: 287-295.
- JOUBERT, J.-É. 2016. *Inventaire des oiseaux de rivage dans la réserve nationale de faune de Pointe-au-Père à l'automne 2015*. Soumis à Environnement et Changement climatique Canada - Région du Québec. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Janvier 2016. Rapport technique. 44 p + ann.
- KATONA, S.K. ET J.A. BEARD. 1990. Population size, migration and feeding aggregation of the humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) in the Western North Atlantic Ocean. *Rep. Int. Whal. Commn.* 12: 295-305.
- KAWAMURA. 1980. A review of food of the Balaenopterid whales. *The Scientific Reports of the Whales Research Institute* 34:59-91.
- KINGSLEY M.C.S. AND R.R. REEVES. 1998. Aerial surveys of cetaceans in the Gulf of St. Lawrence in 1995 and 1996. *Can J Zool* 76: 1529-1550.
- LACOSTE, K.N. ET G.B. STENSON. 2000. Winter distribution of harp seals (*Phoca groenlandica*) off eastern Newfoundland and southern Labrador. *Polar Biology* 23: 805-811.
- LAWSON, J.W. ET J.-F. GOSSELIN. 2009. *Distribution and preliminary abundance estimates for cetaceans seen during Canada's marine megafauna survey - A component of the 2007 TNASS*. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2009/031. vi + 28 p.
- LEBLANC, C.H., G.A. CHOUINARD, T. HURLBUT, G.A. POIRIER, H. BENOIT AND D.P. SWAIN. 2001. Information sommaire sur le hareng de l'Atlantique dans la sous-division 4Tfg de l'OPANO, dans le sud du golfe du Saint-Laurent, et dans la sous-division 4Vn de l'OPANO, dans la zone du Cap-Breton. *CSAS Res. Doc.* 2001/119: 50 p.
- LESAGE V., GOSSELIN J.-F., HAMMILL M., KINGSLEY M.C.S. ET J. LAWSON. 2007. *Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent - une perspective des mammifères marins*. Document de recherche 2007/046. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/resdocs-docrech/2007/2007_046-fra.htm.
- LGL LIMITED. 2010. *Southern Newfoundland Strategic Environmental Assessment*. LGL Rep. SA1037. Préparé par LGL Limited, St. John's, Terre-Neuve, Oceans Limited, St. John's, Terre-Neuve, Canning & Pitt Associates, Inc., St. John's, Terre-Neuve, et PAL Environmental Services, St. John's, Terre-Neuve, pour le Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Petroleum Board (C-NLOPB), St. John's, Terre-Neuve. 333 p. + ann.
- MAISONNEUVE, C., P. BROUSSEAU ET D. LEHOUX. 1990. *Critical fall staging sites for shorebirds migrating through the St. Lawrence system, Québec*. *Canadian Field Naturalist* 104: 372-378.
- MACLOED, K., R. FAINBAIRNS, A. GILL, B. FAIRBAIRNS, J. GORDON, C. BLAIRMYERS ET E.C.M. PARSONS. 2004. Seasonal distribution of minke whales *Balaenoptera acutorostrata* in relation to physiography and prey off the Isle of Mull, Scotland. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 277: 263-274.

- MICHAUD, J. ET C. T. TAGGART. 2007. Lipid and Gross Energy Content of North Altantic Whale Food, *Calanus finmarchicus*, in the Bay of Fundy. *Endangered Species Research* 3(1): 77-94.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). NON DATÉ. *Habitat du poisson - Fiche d'information*. [En ligne] [<https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/fiche-information-habitat-poisson.pdf>]
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Aires protégées - Carte interactive*. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2021A. *Pygargue à tête blanche*, [En ligne] [<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=40>] .
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2021B. *Bruant de Nelson*, [En ligne] [<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=29>].
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2023. *Forêt ouverte*. Site Internet consulté en septembre 2023. [En ligne] : <https://www.foretoouverte.gouv.qc.ca/>.
- MITCHELL, E.D. 1995. *Trophic relationships and competition for food in Northwest Atlantic whales*. Proceedings of the Canadian Society of Zoology 1974: 123-133.
- MOSNIER, A., V. LESAGE, J.-F. GOSSELIN, S. LEMIEUX LEFEBVRE, M.O. HAMMILL ET T. DONIOL-VALCROZE. 2009. *Information relevant to the documentation of habitat use by St. Lawrence beluga (Delphinapterus leucas), and quantification of habitat quality*. Pêches et Océans Canada. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Document de recherche 2009/098. iv + 36 pages.
- MOUSSEAU, P. ET A. ARMELLIN. 1996. *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Estuaire Maritime*. Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 18. 340 p.
- MOUSSEAU, P., M. GAGNON, P. BERGERON, J. LEBLANC ET R. SIRON. 1997. *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du golfe du Saint-Laurent et de la baie des Chaleurs*. Ministère des Pêches et des Océans - Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice-Lamontagne et Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zones d'interventions prioritaires 19, 20 et 21. 437 p.
- MOUSSEAU, P., M. GAGNON, P. BERGERON, J. LEBLANC ET R. SIRON. 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 prioritaires 15, 16 et 17. 309 p.
- NAUD, M.J., B. LONG, J.C. BRETHES ET R. SEARS. 2003. Influences of underwater bottom topography and geomorphology on minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) distribution in the Mingan Islands (Canada). *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 83 : 889-896.
- OBSERVATOIRE GLOBAL DU SAINT-LAURENT (OGSL). S. D. *Homard d'Amérique*. [En ligne] [https://catalogue.ogsl.ca/data/dfo-mpo/ca-cioos_e9d86c62-9cbb-4cd4-83a2-cff29e626090/homard_amerique_fr.pdf]
- OBSERVATOIRE GLOBAL DU SAINT-LAURENT (OGSL). 2022. *Biodiversité*. Page consultée le 15 septembre 2022. En ligne : <https://ogsl.ca/fr/outils-de-visualisation/>.
- OBSERVATOIRE GLOBAL DU SAINT-LAURENT (OGSL). 2016. [<https://ogsl.ca>].

- OISEAUX CANADA. NON DATÉ. *Zone importante pour la conservation des oiseaux*. [En ligne] [https://www.ibacanada.org/iba_what.jsp?lang=fr]
- OUELLETTE, M., M. COMEAU, A. LEBLANC ET B. COMEAU. 2016. *Characterization of the American Lobster (Homarus americanus) habitat and fishery to inform marine spatial planning in Malpeque Bay, PEI*. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2016/025.
- PAULY, D., A.W. TRITES, E. CAPULI ET V. CHRISTENSEN. 1998. *Diet composition and trophic levels of marine mammals*. ICES Journal of Marine Sciences 55: 467-481.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2009a. Évaluation des populations de homard aux îles-de-la-Madeleine (ZPH22) en 2008. Secr. can. de. consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2009/013.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2009b. Évaluation des populations de homard en Gaspésie (ZPH 19, 20 et 21) en 2008. Secr. can. de. consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2009/017.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2001. *Capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent*. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks B4-03 (2001).
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2007. *Évaluations des stocks de la région du Québec suivant la saison de pêche 2006*. SCCS Compte rendu 2007/046.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2007. *Le golfe du Saint-Laurent, Un écosystème unique*. Plateforme pour la gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL). <http://www.glf.dfomp.gc.ca/os/goslim-gigsl/index-f.php>.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2012. *Programme de rétablissement du béluga (Delphinapterus leucas), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, 93 + XI p.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2016. *Évaluation des stocks de pétoncle des eaux côtières du Québec en 2015*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2016/027.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2018a. *Évaluation de l'état des stocks de crabe commun du Québec en 2016*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2018/044. [En ligne] [<https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/40723549.pdf>]
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2018a. *Évaluation de la pêche au buccin des eaux côtières du Québec*. Secr. can. De consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2018/028.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2018b. *Identification des habitats importants pour le rorqual bleu dans l'ouest de l'Atlantique Nord*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2018/003.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2020a. *Évaluation des stocks de mye commune des eaux côtières du Québec*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, *Avis sci.* 2020/032.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2020B. *L'oursin vert des eaux côtières du Québec*. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-13 (2000).
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2020B. *Plan d'action pour le rorqual bleu (Balaenoptera musculus), population de l'Atlantique Nord-Ouest, au Canada*. Série de Plans d'action de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, iv + 27 p.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2021. *Évaluation de la pêche au concombre de mer des eaux côtières du Québec en 2020*. Secr. can. de consul. sci. du MPO. *Avis sci.* 2021/042.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2022. *Répartition spatiale et présence saisonnière du petit rorqual, rorqual à bosse, rorqual commun et rorqual bleu dans l'estuaire du Saint-Laurent*. Secr. can. des avis sci. Du MPO. *Avis sci.* 2022/026.

- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023a. *Profil de la moule bleue (*Mytilus edulis*). Région du Golfe.* Direction des politiques et des services économiques, Région du Golfe. Ministère des Pêches et des Océans, Moncton, Nouveau-Brunswick. [En ligne] [https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/270029-f.pdf]
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023a. *Raie tachetée*. Page consultée le 1^{er} février 2023. En ligne : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profilis/winterskate-raietachetee-fra.html.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023b. *Bar rayé (*Morone saxatilis*) : programme de rétablissement et plan d'action 2019 (proposition)*. Page consultée le 1er février 2023. En ligne : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-espèces-peril/retablissement/bar-raye-2019-proposition.html.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023c. *Raie épineuse*. Page consultée le 1^{er} février. En ligne : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profilis/thornyskate-raieepineuse2-fra.html.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023d. *Alose savoureuse*. Page consultée le 1^{er} février. En ligne : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profilisamerican-shad-alose-savoureuse-fra.html.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023e. *L'anguille d'Amérique*. Page consultée le 1^{er} février 2023. En ligne : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/publications/sara-lep/eel-anguille/index-fra.html.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2024. *Bar rayé (*Morone saxatilis*) : programme de rétablissement et plan d'action 2021*. Page consultée le 14 novembre 2024. En ligne : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-espèces-peril/retablissement/bar-raye-2021-finale.html#toc11.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) ET BIOREX. 1999. *Caractérisation biophysique et des usages d'un secteur retenu pour la détermination d'une zone de production marine dans l'estuaire du Saint-Laurent - Volume 2*. Les mammifères marins et leurs principales ressources alimentaires. 486 p.
- PREScott J. ET P. RICHARD. 2004. *Mammifères du Québec et des Maritimes*. ÉDITIONS MICHEL QUINTIN, WATERLOO, QUÉBEC, 2E ÉD. 398 PAGES.
- RÉSEAU D'OBSERVATION DE MAMMIFÈRES MARINS (ROMM). 2021. *NAVIRES ET BALEINES DE L'ATLANTIQUE NORD-OUEST. Guide à l'intention de l'industrie maritime*. 2e édition. Rivière-du-Loup, Québec. FÉDÉRATION MARITIME DU CANADA ET UNIVERSITÉ DALHOUSIE. 40 P.
- ROBERT. M. 2010. *Garrot d'Islande*, dans C. Lepage et D. Bordage (ed.). État des populations de sauvagine du Québec, 2009. Rapport inédit, Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Québec, p. 198-202
- ROY, N., Y. SIMARD, F. AULANIER ET S. GIARD. 2018. *Fin Whale continuous frequentation of St. Lawrence habitats from multi-year passive acoustic monitoring (PAM)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2018/059. vi + 14 p.
- SAHLIN. J. 2011. *Habitat et alimentation du Bécasseau maubèche (*Calidris canutus rufa*) sur la plaine intertidale de Fatima, Îles-de-la-Madeleine, Québec et impact potentiel d'un nouveau site maricole*. Rapport présenté au Service canadien de la Faune, Environnement Canada en mars 2011.
- SEARS. R. 1981. *Behavioral and distribution studies on cetaceans along the north shore of the Gulf of St. Lawrence*. Annual Report, Mingan Island Cetacean Study.
- SEARS, R. ET J. CALAMBOKIDIS. 2002. *Mise à jour évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual bleu *Balaenoptera musculus*, population de l'Atlantique et du Pacifique, au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 38 p.

- SOUTHALL, B. L., J.J. FINNERAN, C. REICHMUTH, P.E. NACHTIGALL, D.R. KETTEN, A.E. BOWLES, W.T. ELLISON, D.P. NOWACEK ET P.L. TYACK. 2019. *Marine Mammal Noise Exposure Criteria: Updates Scientific Recommandations for Residuels Hearing Effets*. Aquatic Mammlas, 45(2): 125-232.
- UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI - CHAIRE UNESCO EN ANALYSE INTÉGRÉE DES SYSTÈMES MARINS (UQAR-UNESCO). 2014. *Étude concernant une aire marine protégée aux îles de la Madeleine. Rapport préparé pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et à l'Agence Parcs Canada*. Volume 1 : 81 p. + annexes.
- VAILLANCOURT, M.-A ET C. LAFONTAINE. 1999. *Caractérisation de la Baie Mitis*. Rapport produit pour les Jardins de Métis. 186 p.
- WARING, G.T., E. JOSEPHSON, C.P. FAIRFIELD-WALSH, K. MAZE-FOLEY AND EDITORS. 2009. *U.S. Atlantic and Gulf of Mexico. Marine Mammal Stock Assessments - 2009*. NMFS- NE 213. NOAA Tech. Memo. 540 p.

Annexe A

Listes d'espèces



ENGLOBE

Annexe A-1 : Principales espèces d'invertébrés benthiques côtiers et d'importance commerciale ou récréative susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique
Cnidaires	
Ané nome rouge du nord	<i>Urticina felina</i>
Ané nome plumeuse	<i>Metridium senile</i>
Gastéropodes	
Chiton marbré	<i>Tonicella submarmorea</i>
Littorine	<i>Littorina sp.</i>
Hydrobie minuscule	<i>Hydrobia truncata</i>
Buccin commun ^c	<i>Buccinum undatum</i>
Acmée à écaille de tortue	<i>Tectura testudinalis</i>
Pourpre de l'Atlantique	<i>Nucella lapillus</i>
Pied-de-pélican	<i>Aporrhais occidentalis</i>
Bivalves	
Mactre de l'Atlantique	<i>Spisula solidissima</i>
Mactre de Stimpson	<i>Spisula polynyma</i>
Moule bleue ^a	<i>Mytilus edulis</i>
Mye commune ^b	<i>Mya arenaria</i>
Couteau droit	<i>Ensis directus</i>
Pétoncle d'Islande	<i>Chlamys islandica</i>
Pétoncle géant	<i>Placopecten magellanicus</i>
Saxicave arctique	<i>Hiatella arctica</i>
Pitot	<i>Cyrtodaria siliqua</i>
Gemme améthyste	<i>Gemma gemma</i>
Coque du Groenland	<i>Serripes groenlandicus</i>
Coque d'Islande	<i>Clinocardium ciliatum</i>
Clovisse arctique	<i>Mesodesma arctatum</i>
Petite macome	<i>Macoma balthica</i>
Quahog nordique	<i>Arctica islandica</i>
Crustacés	
Crabe araignée	<i>Hyas araneus</i>
Crabe commun	<i>Cancer irroratus</i>
Crabe des neiges	<i>Chionoecetes opilio</i>
Crabe lyre arctique	<i>Hyas coarctatus</i>
Homard d'Amérique	<i>Homarus americanus</i>
Crevette nordique	<i>Pandalus borealis</i>
Crevette esope	<i>Pandalus montagui</i>
Crevette grise de sable	<i>Crangon septemspinosa</i>
Crevette de roche	<i>Sclerocrangon borea</i>
Balanes	<i>Balanus sp. et Semibalanus sp.</i>

Annexe A-1 : Principales espèces d'invertébrés benthiques côtiers et d'importance commerciale ou récréative susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (suite)

Nom français	Nom scientifique
Échinodermes	
Oursin vert ^a	<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>
Concombre de mer	<i>Cucumaria frondosa</i>
Soleil de mer pourpre	<i>Solaster endeca</i>
Étoile de mer polaire	<i>Leptasterias polaris</i>
Soleil de mer épineux	<i>Crossaster papposus</i>
Ophiures	<i>Ophiura sp.</i>
Oursin plat	<i>Echinarachnius parma</i>

Sources : Mousseau et Armellin (1998) ; Mousseau et coll. (1998) ; Mousseau et coll. (1997) ; UQAR-UNESCO (2014).

Notes :

- a) Atteint sa limite amont de répartition géographique à la hauteur de Notre-Dame-du-Portage
- b) Atteint sa limite amont de répartition géographique à la hauteur de Saint-Roch-des-Aulnaies
- c) Atteint sa limite amont de répartition géographique à la hauteur des îles de Kamouraska

Annexe A-2 : Principales espèces de poissons susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique
Espèce catadrome	
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>
Espèces anadromes	
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>
Alose d'été	<i>Alosa aestivalis</i>
Alose à gésier	<i>Dorosoma cepedianum</i>
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>
Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>
Gaspareau	<i>Alosa pseudoharengus</i>
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
Omble de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Poulamon atlantique	<i>Microgadus tomcod</i>
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
Truite arc-en-ciel	<i>Onchorhynchus mykiss</i>
Espèces estuariennes et littorales	
Chabosseau bronzé	<i>Myoxocephalus aenaeus</i>
Plie lisse	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>
Capucette	<i>Menidia menidia</i>
Choquemort	<i>Fundulus heteroclitus</i>
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>
Syngnathe brun	<i>Sygnatus fuscus</i>
Épinoches à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Épinoches à quatre épines	<i>Apeltes quadracus</i>
Épinoche tachetée	<i>Gasterosteus wheatlandi</i>
Épinoche à cinq épines	<i>Pungitius pungitus</i>
Espèces marines côtières	
Capelan	<i>Mallotus villosus</i>
Chabosseau à épines courtes	<i>Myoxocephalus scorpius</i>
Chabosseau à 18 épines	<i>Myoxocephalus octodecemspiniferus</i>
Flétan atlantique	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>
Grosse poule de mer	<i>Cyclopterus lumpus</i>
Hameçon neigeux	<i>Artemiellus unclatus</i>
Hareng	<i>Clupea harengus</i>
Plie rouge	<i>Pseudopleuronectes americanus</i>
Lançon d'Amérique	<i>Ammodytes americanus</i>
Limace atlantique	<i>Liparis atlanticus</i>
Limace de Cohen	<i>Liparis choenii</i>
Loquette d'Amérique	<i>Micromesistius americanus</i>
Beaudroie d'Amérique	<i>Lophius piscatorius</i>
Lycode de Vahl	<i>Lycodes vahlii</i>
Morue franche	<i>Gadus morhua</i>
Mortelle à quatre barbillons	<i>Enchelyopus cimbrius</i>
Petite limace de mer	<i>Careproctus reinhardti</i>

Annexe A-2 : Principales espèces de poissons susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (suite)

Nom français	Nom scientifique
Petite poule de mer atlantique	<i>Eumicrotremus spinosus</i>
Plie canadienne	<i>Hippoglossoides platessoides</i>
Plie rouge	<i>Pleuronectes americanus</i>
Raie épineuse	<i>Amblyraja radiata</i>
Raie tachetée	<i>Leucoroga ocellata</i>
Goberge	<i>Pollachius virens</i>
Saida	<i>Boreogadus saida</i>
Sigouine de roche	<i>Pholis gunnellus</i>
Morue de roche	<i>Gadus ogac</i>
Limande à queue jaune	<i>Limanda ferruginea</i>
Plie grise	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>
Poisson alligator	<i>Atractosteus spatula</i>
Sébaste	<i>Sebastes spp.</i>
Turbot de sable	<i>Scophthalmus aquosus</i>
Lompénie-serpent	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>
Merluche écureuil	<i>Urophycis chuss</i>
Merluche blanche	<i>Urophycis tenuis</i>
Tanche tautogue	<i>Tautogolabrus adspersus</i>

Sources : Mousseau et coll. (1997 et 1998) ; Mousseau et Armelin (1996) ; AECOM (2010) ; CJB Environnement (2006) ; GENIVAR (2013) ; Vaillancourt et Lafontaine (1999).

Annexe A-3 : Principales espèces d'oiseaux considérées dans l'étude d'impact et statut

Nom français	Nom scientifique	Statut ¹
Oiseaux marins		
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	NMH
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	NM
Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	EM
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	NM
Goéland arctique	<i>Larus argentatus</i>	MH
Goéland argenté	<i>Larus glaucopterus</i>	NMH
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	MH
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	NMH
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NMH
Guillemot à miroir	<i>Cephus grylle</i>	NM
Guillemot de Brünnich	<i>Uria lomvia</i>	NM
Guillemot marmette	<i>Uria aalge</i>	NM
Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	NM
Mergule nain	<i>Alle alle</i>	MH
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NM
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	NM
Océanite cul-blanc, pop. de l'Atlantique	<i>Hydrobates leucorhous</i>	NM
Petit pingouin	<i>Alca torda</i>	NM
Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	EM
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	NM
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	NM
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	NM
Sauvagine et autres oiseaux aquatiques		
Arlequin plongeur, pop. de l'Est	<i>Histrionicus histrionicus</i>	NMH
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	M
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	NM
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NM
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	NM
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	NM
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	NM
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	NMH
Canard d'Amérique	<i>Mareca americana</i>	NM
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	NMH
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	NM
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	NM
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	NMH
Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>	Ind.
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	NM
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	NM
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	NM
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	NMH
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	NM
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	NM

Annexe A-3 : Principales espèces d'oiseaux considérées dans l'étude d'impact et statut (suite)

Nom français	Nom scientifique	Statut ¹
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	NM
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	NM
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	M
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	MH
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	NM
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	NM
Macreuse à ailes blanches	<i>Melanitta deglandi</i>	MHE
Macreuse à bec jaune	<i>Melanitta americana</i>	MH
Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	MH
Oie des neiges	<i>Anser caerulescens</i>	M
Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	NM
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	NM
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	NM
Sarcelle à ailes bleues	<i>Spatula discors</i>	NM
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	NM
Limicoles		
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>	M
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	M
Bécasseau à échasses	<i>Calidris himantopus</i>	M
Bécasseau maubèche rufa	<i>Calidris canutus rufa</i>	M
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	NM
Bécasseau roussâtre	<i>Calidris subruficollis</i>	M
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	M
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	M
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	M
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	M
Bécassin à long bec	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	M
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	M
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	NM
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	Nm
Chevalier semipalmé	<i>Tringa semipalmata</i>	NM
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	M
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	NM
Petit chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	M
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	M
Phalarope de Wilson	<i>Phalaropus tricolor</i>	M
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	M
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	NM
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	NM
Pluvier siffleur	<i>Charadrius melanodus melanodus</i>	NM
Tournepiere à collier	<i>Arenaria interpres</i>	M

Annexe A-3 : Principales espèces d'oiseaux considérées dans l'étude d'impact et statut (suite)

Nom français	Nom scientifique	Statut ¹
Oiseaux de proie		
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	NM
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	NM
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus tundrius</i>	NM
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	NH
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	NMH
Passereaux et autres oiseaux d'intérêt		
Bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	NM
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	NM
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	NM
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	NM
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	NM
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	NM
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	NM
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NM
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	NM
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	NM
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megacyrle alcyon</i>	NH
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	NM
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>	NM
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	NH
Troglodyte des marais	<i>Cistothorus palustris</i>	NM

1 Statut : E : résident/visiteur estival ; N : nicheur ; M : migrateur ; H : résident/visiteur hivernal ; V : visiteur rare

Source : Gauthier et Aubry (1995)



englobecorp.com