

ZONES POTENTIELLEMENT VULNÉRABLES DE L'ESTUAIRE ET DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

Rapport présenté au ministère de Développement durable, de
l'Environnement et de la Lutte aux Changements climatiques

Étude GENV34

Juin 2015

Katrine Chalut

Jean-Claude Brêthes

CHAIRE UNESCO EN ANALYSE INTÉGRÉE
DES SYSTÈMES MARINS



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



UQAR SMER

Chaire UNESCO en analyse intégrée
des systèmes marins
Institut des sciences de la mer de Rimouski
Université du Québec à Rimouski (Canada)



AVERTISSEMENT

Le présent document a été réalisé pour le compte du gouvernement du Québec dans le cadre des évaluations environnementales stratégiques sur les hydrocarbures annoncées le 30 mai 2014. L'auteur est responsable du choix et de la présentation des faits. Les opinions exprimées dans ce document sont celles de l'auteur et n'engagent aucunement le gouvernement du Québec.

RÉSUMÉ

1. Introduction

Figure emblématique du Québec, l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent constituent un écosystème à la fois dynamique et fragile. Les diverses ressources de ce système inspirent bon nombre d'activités anthropiques, et présentent de ce fait une vulnérabilité potentielle aux dommages engendrés par plusieurs de ces activités, qui peuvent interagir sur les composantes écologiques du milieu. Différentes zones d'intérêt écologique et biologique ont été mises en évidence par différents organismes, gouvernementaux ou non, avec des objectifs souvent différents. Dans l'optique de favoriser l'exploitation responsable du potentiel maritime au Québec, il importe désormais de consolider l'ensemble des connaissances acquises sur ces zones, jusqu'ici fragmentaires, afin de dresser un portrait global de la situation et favoriser l'exploitation responsable du potentiel maritime au Québec. Ce document synthèse vise à rassembler les informations publiées sur ces zones sensibles et vulnérables, situées au coeur de l'environnement maritime du Québec.

Défini selon la probabilité qu'une population, une communauté ou un habitat se rétablisse d'une importante altération, le concept de vulnérabilité d'un écosystème s'appuie essentiellement sur cinq critères : le caractère unique ou rareté, l'importance fonctionnelle de l'habitat, la fragilité, les caractéristiques du cycle biologique des espèces et la complexité structurelle. Suivant ces critères, trois types de zones vulnérables ont été dégagés de la littérature : les aires bénéficiant d'une certaine protection, avec ou sans statut légal, les habitats préférentiels d'espèces à statut précaire, listées comme tel par les gouvernements fédéral ou provincial et pour lesquelles l'information est disponible, et les zones d'importance écologique telles que décrites dans différents rapports.

2. Les aires protégées pour la conservation des sites naturels

Les aires bénéficiant d'une quelconque protection, légale ou non, sont, de fait, reconnues comme présentant un caractère de vulnérabilité selon les critères exposés plus haut et doivent donc être incluses dans le portrait général.

2.1. Désignations juridiques et administratives fédérales

Plusieurs statuts de protection existent dans la législation fédérale :

- Les aires marines nationales de conservation : actuellement, seul le parc marin Saguenay-Saint-Laurent répond à cette catégorie
- Les réserves nationales de faune qui visent à protéger et conserver les habitats fauniques vitaux d'espèces sauvages : on en compte cinq dans le Québec maritime, entre le cap Tourmente et Kamouraska, essentiellement pour des habitats d'oiseaux
- Les refuges d'oiseaux migrateurs : il en existe 19 dans la zones maritime, dans l'estuaire, sur la Basse Côte-Nord, aux îles de la Madeleine, et en Gaspésie (île Bonaventure, Saint-Omer)
- Les parcs nationaux : essentiellement terrestres, deux comportent une frange maritime (Forillon, Mingan)

2.2. Désignations juridiques et administratives provinciales

La législation québécoise prévoit aussi différentes catégories de protection de l'environnement :

- Habitats d'espèces floristiques menacées et vulnérables : on en compte neuf reliées à la frange maritime; il s'agit de marais et des barachois
- Habitats fauniques: destinés à protéger l'habitat d'une espèce ou d'un groupe d'espèces spécifiques
- Milieu marin protégé: le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent est l'unique aire protégée de ce type au Québec
- Parc national du Québec : trois parcs nationaux comportent une zone littorale marine, à savoir le parc du Bic, le parc de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé et le parc de Miguasha
- Réserves aquatiques: il en existe une dans la baie des Chaleurs, l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure, et une réserve aquatique projetée autour des estuaires de Manicouagan et Outardes
- Refuges fauniques: on compte deux refuges, soit ceux du Barachois-de-Carleton, en Gaspésie, et de la Pointe de l'Est, aux îles de la Madeleine

- Réserves écologiques : au sein du territoire du Québec maritime se trouvent trois réserves écologiques, à savoir la Pointe-Heath et le Grand-Lac-Salé, sur Anticosti, et l'île Brion, aux îles de la Madeleine.

2.3 Initiatives internationales de conservation

On retrouve les sites Ramsar de l'Isle-Verte et de Cap-Tourmente. Ces deux sites possèdent également le statut de «Réserve nationale de faune».

Représentant 9,16% de la superficie du Québec, les aires protégées sont majoritairement consacrées à la conservation des milieux terrestres et côtiers, alors que seulement 3,1% des aires sont dédiées à la zone marine. Le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent constitue le seul territoire pouvant à ce jour contribuer à la représentativité du milieu estuarien. De ce fait, la surface marine couverte apparaît faible par rapport à l'objectif du Gouvernement du Québec de protéger 10% du territoire. Il en résulte par ailleurs une lacune en termes de représentativité des écosystèmes dans les aires marines protégées pour les régions du chenal Laurentien et du golfe du Saint-Laurent.

3. Les sites d'intérêt pour la conservation

Ces sites sont dépourvus de tout cadre juridique. On y retrouve:

- Les aires marines représentatives: on considère les régions marines de la Plate-forme du Golfe Nord, de l'estuaire du Saint-Laurent, des Bancs de la Madeleine et du chenal Laurentien
- Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO): on en compte environ 70, réparties sur tout le littoral québécois, principalement dans des lagunes et dans des îles
- La réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka
- Les réserves pour les oiseaux de rivage de l'hémisphère occidental: les quatre sites potentiels sont l'archipel de Montmagny, la rivière Saguenay, le banc de Portneuf et la Minganie

On constate que la majorité des aires de conservation forment des agrégats sur le pourtour du littoral le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent et se consacrent ainsi essentiellement à la protection des oiseaux.

4. Habitats préférentiels d'espèces aquatiques vulnérables

Les habitats préférentiels d'espèces aquatiques listées comme vulnérables concernent essentiellement huit espèces :

- Le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent, dont l'habitat occupe la plus grande partie des estuaires moyen et supérieur, jusqu'à la baie de Sept-Îles, au nord et le long de la côte nord de la Gaspésie
- L'éperlan arc-en-ciel : les quatre frayères identifiées sont le ruisseau de l'Église, la rivière Ouelle, la rivière Fouquette et la rivière du Loup
- Le bar rayé : île d'Orléans, jusqu'à Rivière-du-Loup, au sud, et l'île aux Coudres, au nord
- L'esturgeon jaune : ensemble de l'estuaire moyen
- L'esturgeon noir : estuaire moyen
- Le loup de mer, la maraîche et la raie tachetée ; alors que la plupart des espèces occupent des aires bien définies au sein de l'estuaire du Saint-Laurent, ces espèces se concentrent principalement aux abords du chenal Laurentien et du golfe du Saint-Laurent
- Coraux et éponges : les concentrations les plus importantes de coraux se trouvent le long du chenal Laurentien, les éponges sont plutôt réparties en agrégats sur l'ensemble du territoire

5. Zones d'importance écologique

Parmi les zones d'importance écologique détaillées dans différents rapports, on trouve les zones d'intérêt écologique ou biologique, identifiées par le MPO. Au nombre de sept, elles se révèlent comme essentielles au fonctionnement de l'écosystème de l'EGSL et propices à l'application de mesures de gestion. Longeant les côtes du Québec maritime, elles sont catégorisées selon leur unicité, la concentration de leur composante biologique et la conséquence de l'aire sur la valeur adaptative de leur composante biologique. Dans le même ordre d'idée, quinze secteurs d'intérêt écologique, identifiés à partir d'attributs écologiques, sont considérés aux îles de la Madeleine. Enfin, le programme d'évaluations environnementales stratégiques présente sous forme de

synthèse des zones d'importance biologique pour la production primaire et secondaire, le méroplancton, les invertébrés benthiques, les poissons démersaux et pélagiques et les mammifères marins au sein de l'estuaire maritime et du nord-ouest du golfe du Saint-Laurent (ÉES1) et des bassins de la baie des Chaleurs, d'Anticosti et de Madeleine (ÉES2).

6. Conclusion

Ce document constitue une synthèse de documents publiés identifiant des zones que l'on peut considérer comme sensibles ou vulnérables. Il n'a donc pas la prétention d'être exhaustif.

Il ressort néanmoins des différents travaux que l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent présentent une grande variété de systèmes d'importance écologique. De ces travaux, on peut aussi remarquer que l'ensemble des zones vulnérables mises en évidence au sein de ce document peuvent être réparties en cinq grandes unités :

Les zones estuariennes:

- Estuaire moyen du Saint-Laurent (de Québec à Tadoussac), dans son ensemble;
- Embouchure du Saguenay;
- Estuaires Manicouagan-Outardes;
- Estuaire de la rivière Bonaventure, dans la baie des Chaleurs;
- Estuaire Mingan-Romaine;
- Baie de Gaspé.

Les milieux lagunaires:

- Lagunes des îles de la Madeleine;
- Barachois de la baie des Chaleurs.

Les bandes riveraines:

- Les marais maritimes de l'estuaire du Saint-Laurent, de la baie de Sept-Îles et de Mingan.

Les systèmes insulaires:

- Îles de la Madeleine, et en particulier l'île Brion;
- Toutes les îles de l'estuaire, moyen et maritime, du Saint-Laurent;
- L'archipel des Sept-Îles;
- L'archipel de Mingan.

Les zones océanographiques importantes:

- Courant de Gaspé, le long de la rive nord de la péninsule gaspésienne;
- Gyre d'Anticosti;
- Le détroit de Belle Isle et la fosse de Mécatina;
- Le détroit Jacques-Cartier;
- Les tombants du chenal Laurentien et du chenal Esquiman;
- Le plateau entourant l'île d'Anticosti;
- Le plateau madelinien entre la Gaspésie et les îles, ce qui inclut le banc des Américains et les vallées du banc Bardelle.

La synthèse présentée ici ne considère que le point de vue écologique. La vulnérabilité de différentes zones devrait également être analysée d'un point de vue social et économique afin de broser un portrait plus complet. Les travaux en cours sur les aires écologiquement importantes dans le territoire québécois permettront de raffiner le portrait de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Enfin, il ressort que l'on ne dispose pas d'un inventaire complet des zones sensibles et vulnérables et d'analyse sur leur résilience par rapport aux différents stress, environnementaux ou anthropiques.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	IX
LISTE DES FIGURES.....	X
LISTE DES TABLEAUX	XII
1. INTRODUCTION	1
1.1 MISE EN CONTEXTE	1
1.2 CONCEPT DE VULNÉRABILITÉ D'UN ÉCOSYSTÈME.....	1
1.3 ÉTENDUE GÉOGRAPHIQUE DU QUÉBEC MARITIME	2
1.4 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	3
2. LES AIRES PROTÉGÉES POUR LA CONSERVATION DES SITES NATURELS	4
2.1 DÉSIGNATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES FÉDÉRALES	5
2.1.1 AIRES MARINES NATIONALES DE CONSERVATION	6
2.1.2 RÉSERVES NATIONALES DE FAUNE.....	7
2.1.3 REFUGES D'OISEAUX MIGRATEUR	13
2.1.4 PARCS NATIONAUX ET RÉSERVES DE PARCS NATIONAUX DU CANADA	16
2.2 DÉSIGNATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES PROVINCIALES.....	19
2.2.1 HABITAT D'UNE ESPÈCE FLORISTIQUE MENACÉE OU VULNÉRABLE.....	19
2.2.2 HABITAT FAUNIQUE.....	20
2.2.3 MILIEU MARIN PROTÉGÉ	22
2.2.4 PARC NATIONAL DU QUÉBEC	22
2.2.5 REFUGE FAUNIQUE	25
2.2.6 RÉSERVE AQUATIQUE.....	26
2.2.7 RÉSERVE ÉCOLOGIQUE	29
2.3 INITIATIVES INTERNATIONALES DE CONSERVATION	32
3. LES SITES D'INTÉRÊT POUR LA CONSERVATION.....	33
3.1 AIRES MARINES REPRÉSENTATIVES	33
3.2 ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)	34
3.3 RÉSERVE MONDIALE DE LA BIOSPHÈRE MANICOUAGAN-UAPISHKA.....	41
3.4 RÉSERVE POUR LES OISEAUX DE RIVAGE DE L'HÉMISPHERE OCCIDENTAL	42
3.5 CONSTAT ET PERSPECTIVES	43
4. HABITATS PRÉFÉRENTIELS D'ESPÈCES AQUATIQUES VULNÉRABLES	46
5. AUTRES SITES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE	56
5.1 ZONES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE OU BIOLOGIQUE (ZIEB).....	56
5.2 SECTEURS D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE AUX ÎLES DE LA MADELEINE	60
5.3 ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES STRATÉGIQUES	64
5.3.1 ÉESI	65
5.3.2 ÉES2	70
6. CONCLUSION.....	84
7. RÉFÉRENCES	88

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Frontière du Québec maritime dans le golfe du Saint-Laurent (tirée de GTCBM, 2011).	3
Figure 2. Limites du parc marin et de l'aire de coordination (tiré de Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, 2010). .7	7
Figure 3. Localisation géographique des réserves nationales de faune le long du Saint-Laurent (tiré de Transports Québec, 2005a).	8
Figure 4. Limites de la réserve nationale de faune de la baie de l'Isle-Verte (tiré de Environnement Canada, 2015b).9	9
Figure 5. Limites de la réserve nationale de faune de Cap-Tourmente (tiré de Environnement Canada, 2015c).	10
Figure 6. Limites de la réserve nationale de faune des îles de l'Estuaire, en violet(tiré de Environnement Canada, 2015d).	11
Figure 7. Limites de la réserve nationale de faune de Pointe-au-Père (tiré de Environnement Canada, 2015e).	12
Figure 8 Limites de la réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est (tiré de Environnement Canada, 2015f).	13
Figure 9. Localisation géographique des refuges d'oiseaux migrateurs le long du Saint-Laurent (tiré de Transports Québec, 2005b).	14
Figure 10. Localisation géographique de la réserve de parc national de l'Archipel-de-Mingan, en rouge (tiré de Parcs Canada, 2014b).	17
Figure 11. Limites du parc national du Canada de Forillon (tiré de Parcs Canada, 2010b).	18
Figure 12. Limites de la réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure (tiré de Gouvernement du Québec, 2009).	27
Figure 13. Limites de la réserve aquatique projetée de Manicouagan (tiré de Gouvernement du Québec, 2013).	28
Figure 14. Limites de la réserve écologique de l'île Brion (tiré de Attention Fragiles, 2010). La zone à l'est de la ligne rouge correspond à la réserve.	31
Figure 15. Secteur à l'étude pour la création d'une aire protégée au sein de la région marine des Bancs de la Madeleine (tiré de Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée ses systèmes marins, 2014).	34
Figure 16. Limites, en rouge, de la réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka (tiré de UNESCO, 2015).	42
Figure 17. Répartition des aires protégées, en rouge, établies au cœur de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (tiré de Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2012). ..	43
Figure 18 Répartition des aires marines protégées créées et projetées de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (tiré de GTCBM, 2011).	45
Figure 20. Répartition actuelle du béluga du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2014c).	46
Figure 21. Habitats de reproduction et de croissance connus de l'éperlan arc-en-ciel au sud de l'estuaire du Saint-Laurent (tiré de RNFQ, 2009).	47
Figure 22. Délimitation des habitats essentiels pour les bars rayés d'un an ou plus, basée sur des données tirés de l'ancienne population (tiré de Robitaille, 2010).	48

Figure 23. Répartition de l'esturgeon jaune au Québec (tiré de Moisan et Laflamme, 1999).	49
Figure 24. Aires potentielles de fraie et d'alimentation estivale de l'esturgeon noir (tiré de Caron <i>et al.</i> , 2002).....	50
Figure 25. Sommaire des aires de concentration des loups atlantique, à tête large et tacheté au sein de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Les cellules en rouge représentent des points chauds pour les trois espèces, les cellules orangées constituent un habitat critique pour deux des espèces, alors que les cellules beiges représentent l'habitat préférentiel d'une seule espèce (tiré de Dutil <i>et al.</i> , 2013).	51
Figure 26. Zone d'occurrence de la maraîche en eaux canadiennes (tiré de COSEPAC, 2014).	52
Figure 27. Zone d'occurrence de la raie tachetée dans les eaux canadiennes (tiré de COSEPAC, 2005).....	53
Figure 28. Répartition des coraux dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2010).	54
Figure 29. Répartition des éponges dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2010).....	55
Figure 30. Localisation géographique des dix ZIEBs de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2007).	56
Figure 31. Localisation géographique proposée pour le site d'intérêt du banc des Américains (tiré de MPO, 2013b).	58
Figure 32. Secteurs d'intérêt écologique identifiés aux îles de la Madeleine, lors d'une étude concernant l'établissement d'une aire protégée (tiré de Université du Québec à Rimouski – Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2014).	61
Figure 33. Présentation des deux volets du programme d'évaluation environnementale stratégique (tiré de Gouvernement du Québec, 2014).	65
Figure 34. Zones d'importance biologique pour la production primaire (a) et secondaire (b) retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).	66
Figure 35. Zones d'importance biologique pour le méroplancton retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).....	67
Figure 36. Zones d'importance biologique pour les invertébrés benthiques retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).....	68
Figure 37. Zones d'importance biologique pour les poissons pélagiques (e) et démersaux (f) retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).	69
Figure 38. Zones d'importance biologique pour les mammifères marins retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).	69
Figure 39. Zones d'importance pour le zooplancton dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).....	72
Figure 40. Zones d'importance pour le méroplancton dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).	74
Figure 41. Zones d'importance pour les invertébrés benthiques dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).	76
Figure 42. Zones d'importance pour les poissons démersaux et pélagiques dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).	79

Figure 43. Zones d'importance pour les mammifères marins dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).....	81
--	----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description des refuges d'oiseaux migrateurs compris au sein du territoire du Québec maritime.	15
Tableau 2. Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable compris au sein du territoire du Québec maritime	19
Tableau 3. Liste des espèces aviaires et aquatiques en péril répertoriées au sein du parc national du Bic	23
Tableau 4. Liste des espèces aviaires et aquatiques en péril répertoriées au sein du parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé.....	24
Tableau 5. Liste des espèces aviaires vedettes et en péril répertoriées au sein de chacune des ZICO du Québec maritime	35



1. INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Possédant un bassin de drainage d'approximativement 1 320 000 km², le système hydrographique du Saint-Laurent est l'un des plus importants en Amérique du Nord (El-Sabh et Silverberg, 1990). Reliant les Grands Lacs à l'océan Atlantique, il se découpe en trois régions hydrologiques distinctes, à savoir le fleuve, l'estuaire et le golfe (El-Sabh et Murty, 1990). Zone d'importance reconnue sur les plans culturel, historique, écologique et socio-économique, le Saint-Laurent présente une vulnérabilité potentielle aux dommages occasionnés par certaines activités anthropiques pouvant influencer ou interagir sur les composantes écologiques du milieu, notamment la pêche commerciale, l'aquaculture marine, les activités pétrolières et gazières, le tourisme et les loisirs dans les régions côtières et marines, le transport maritime, le dragage et les activités terrestres (MPO, 2013a).

Dans une optique de conciliation entre conservation des ressources et utilisation durable des biens et services environnementaux, l'initiative de différents paliers gouvernementaux et organismes a permis d'identifier des zones d'intérêt écologique requérant l'obtention d'un statut de protection particulier. Il importe désormais de consolider l'ensemble des connaissances acquises sur ces zones, jusqu'ici fragmentaires, afin de dresser un portrait global de la situation et favoriser l'exploitation responsable du potentiel maritime au Québec.

1.2 CONCEPT DE VULNÉRABILITÉ D'UN ÉCOSYSTÈME

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) définit la vulnérabilité d'un écosystème comme «la probabilité qu'une population, une communauté ou un habitat subisse une altération importante du fait de perturbations à court terme ou chroniques et la probabilité qu'il se rétablisse (et dans quels délais)» (2009). Ainsi, selon les aspects biologiques et structurels propres à chacun des écosystèmes marins, ceux-ci peuvent révéler une fragilité physique ou fonctionnelle. L'identification des écosystèmes vulnérables s'appuie essentiellement sur cinq critères (FAO, 2009):

I. *Caractère unique ou rareté*: zone ou écosystème unique ou qui abrite des espèces rares dont la perte ne pourrait être compensée par des zones ou des écosystèmes semblables. Y sont notamment inclus les habitats logeant des espèces endémiques, les habitats d'espèces rares, menacées ou menacées d'extinction, présentes au sein de zones distinctes et les habitats de reproduction ou des zones distinctes d'alimentation, de reproduction et de repeuplement.

II. *Importance fonctionnelle de l'habitat*: zones distinctes ou habitats essentiels à la survie, au fonctionnement, au repeuplement/à la reproduction ou au rétablissement des stocks de poisson, de stades biologiques particuliers ou d'espèces marines rares, menacées ou menacées d'extinction.

III. *Fragilité*: écosystèmes vivement susceptibles d'être endommagés par des activités anthropiques.

IV. *Caractéristique du cycle biologique des espèces*: écosystèmes abritant des populations ou des assemblages d'espèces caractérisés par une faible vitesse de croissance, une maturité à un âge tardif, une longévité distincte ou un recrutement faible ou imprévisible.

VI. *Complexité structurelle*: écosystèmes caractérisés par des structures physiques complexes créées par des concentrations significatives d'éléments biotiques et abiotiques. À noter que ces écosystèmes présentent généralement une forte diversité, laquelle dépend des organismes structurants.

1.3 ÉTENDUE GÉOGRAPHIQUE DU QUÉBEC MARITIME

Le Québec maritime est un territoire bien défini, situé au cœur de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Sa frontière dans le golfe coïncide avec la ligne d'équidistance entre les berges du Québec et celles des provinces maritimes, soit de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Nouveau-Brunswick (Figure 1) (Institut de la statistique Québec, 2014).

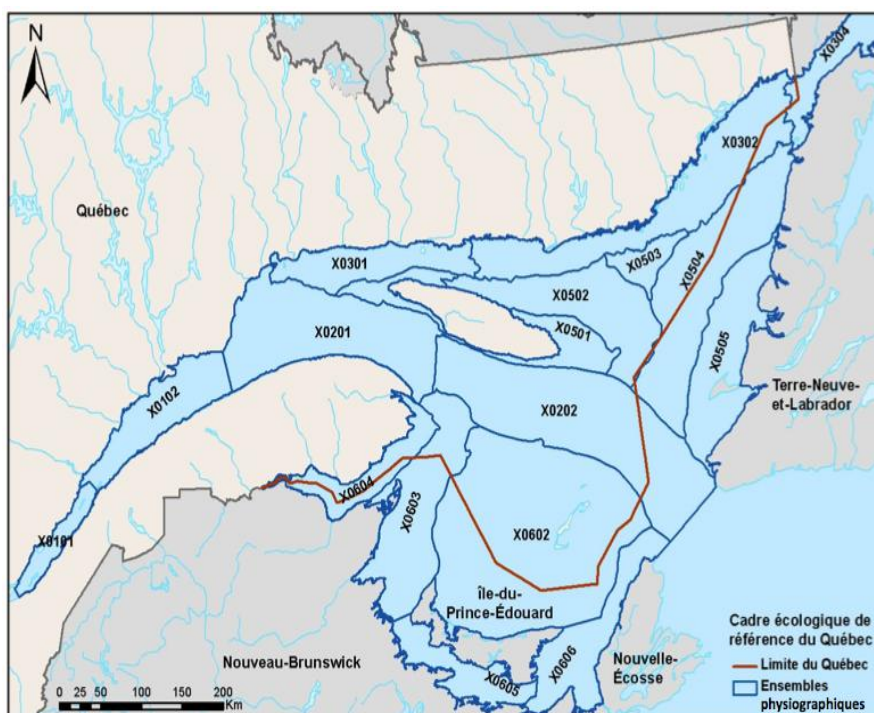


Figure 1. Frontière du Québec maritime dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GTCBM, 2011).

1.4 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif de cette étude est d'effectuer une synthèse des informations publiées sur les zones sensibles et vulnérables de l'environnement maritime du Québec. Il ne s'agit donc pas d'une revue exhaustive de l'ensemble de ces zones. Elle se fonde sur plusieurs éléments :

- 1) Une revue des aires bénéficiant d'un certain mode de protection, avec ou sans statut légal. On part ici du principe qu'une telle protection, sous une forme ou une autre, signifie que ces aires présentent déjà un caractère de vulnérabilité selon les critères exposés plus haut.
- 2) Les habitats préférentiels d'espèces à statut précaire, listées comme telles au niveau fédéral ou provincial, et pour lesquelles ces informations sont disponibles.
- 3) Les zones d'importance écologique telles qu'elles sont décrites dans différents rapports. En effet, ces zones répondent à un ou plusieurs critères conférant un caractère de vulnérabilité.

2. LES AIRES PROTÉGÉES POUR LA CONSERVATION DES SITES NATURELS

Sur le plan international, une aire protégée se définit comme «un espace géographique clairement défini, dédié et géré, par des moyens légaux ou autres, afin de favoriser la conservation à long-terme de la nature et des services écosystémiques et des valeurs culturelles qui y sont liés» (Dudley, 2008). Répondant à des objectifs de gestion variés, les aires protégées sont au cœur d'efforts de conservation nationaux et internationaux visant à préserver le fonctionnement d'écosystèmes naturels et les processus écologiques vulnérables, lesquels ne pourraient subsister au sein d'autres paysages. Véritable cadre mondial reconnu par la Convention sur la diversité biologique, le système de catégories d'aires protégées de l'UICN comprend une vaste gamme d'environnements (Dudley, 2008):

Ia. *Réserve naturelle intégrale*: Ce type d'aire protégée met de l'avant la conservation d'écosystèmes exceptionnels aux niveaux régional, national et international, les espèces et/ou les caractéristiques de la géodiversité vulnérables à l'impact humain. Véritables aires de référence pour la recherche scientifique et la surveillance continue, elles sont strictement contrôlées et limitées en ce qui a trait notamment aux visites, à leur utilisation et aux interventions humaines directes.

Ib. *Zone de nature sauvage*: Cette catégorie assure la protection à long terme de l'intégrité écologique de vastes zones intactes ou légèrement modifiées. L'absence d'habitations humaines permanentes ou significatives permet de préserver leur caractère et leur influence naturels.

II. *Parc national*: Dans l'optique de promouvoir l'éducation et les loisirs, ces vastes aires zonées, naturelles ou quasi-naturelles, fournissent des bases pour des opportunités de visites, tout en incitant à la protection des processus écologiques de grande échelle, des espèces et des caractéristiques des écosystèmes régionaux.

III. *Monument ou élément naturel*: Généralement de petite taille, ce type d'aire protégée met de l'avant la protection de monuments naturels spécifiques véhiculant des valeurs spirituelles et/ou culturelles, ainsi que la biodiversité et les habitats associés. Que ce soit un élément topographique, une caractéristique géologique ou un élément vivant, les monuments naturels sont traditionnellement d'une grande importance pour les visiteurs.

IV. *Aire de gestion des habitats ou des espèces*: Ayant comme objectif premier le maintien, la conservation et la restauration des espèces et des habitats particuliers, cette catégorie implique un certain nombre d'interventions humaines afin de répondre aux exigences de préservation.

V. *Paysage terrestre ou marin protégé*: Sont compris au sein de cette catégorie les environnements terrestres et marins ayant évolué avec l'homme et soumis à un ensemble de pratiques de gestion traditionnelles. Propices aux activités socioéconomiques grâce aux loisirs et au tourisme, ces aires se consacrent à la conservation de la nature résultant de l'interaction équilibrée avec la culture.

VI. *Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles*: Généralement vastes, ces aires promeuvent l'utilisation durable des ressources naturelles, lorsque la conservation et l'utilisation durable sont mutuellement bénéfiques.

L'appellation «aire protégée» englobant de nombreuses méthodes de gestion, la responsabilité de chacune des désignations peut revenir aux diverses instances gouvernementales, à des organisations non gouvernementales, au secteur privé, voire même à des communautés locales (MDDELCC, 2015a).

2.1 DÉSIGNATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES FÉDÉRALES

Au Canada, en vertu de la Loi sur les océans, diverses désignations juridiques et administratives fédérales servent un réseau d'aires protégées (MPO, 2014a), lequel regroupe notamment, dans le secteur du Québec maritime, les aires marines nationales de conservation (AMNC), les réserves

nationales de faune (RNF) et les refuges d'oiseaux migrateurs (ROM), ainsi que les parcs nationaux et les réserves de parcs nationaux.

2.1.1 AIRES MARINES NATIONALES DE CONSERVATION

Établies par Parc Canada en vertu des dispositions de la Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada, les AMNC promeuvent l'éducation et les loisirs, au même titre que la protection et la conservation des exemples représentatifs du patrimoine naturel et culturel du Canada (MPO, 2014a). Réparties au cœur des différentes régions marines (MPO, 2002), elles se composent d'une ou plusieurs aires centrales fortement protégées, bordées de zones tampons à utilisations multiples, lesquelles sont gérées de manière coopérative (Parcs Canada, 2012a). Parmi les activités prohibées au sein d'une AMNC, on compte le déversement en mer, l'exploitation minière sous-marine, ainsi que l'exploration et l'exploitation d'hydrocarbures (Parcs Canada, 2010a).

Le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent est la première aire protégée de ce type instaurée dans les eaux québécoises et la deuxième au Canada. Représentant la région marine du Saint-Laurent, sa gestion est assurée conjointement par Parcs Canada et Parcs Québec depuis 1998 (Parcs Canada, 2015a). Englobant le fjord du Saguenay en aval du Cap à l'Est et la portion nord de l'estuaire du Saint-Laurent entre le Gros Cap à l'Aigle et la Pointe-Rouge, le parc marin couvre 1245 km² et inclut la colonne d'eau et les fonds marins, jusqu'à la ligne des hautes marées ordinaires (Figure 2) (MPO, 2015; SÉPAQ, 2015a).

Sa topographie sous-marine remarquable, combinée à la présence du fjord, engendre des phénomènes océanographiques exceptionnels servant une importante biodiversité (Parcs Canada, 2015a). Le parc marin est en effet reconnu pour la population de bélugas du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*) qui y réside, désormais «en voie de disparition» selon le COSEPAC (Registre public des espèces en péril, 2015), et le grand nombre d'espèces de mammifères marins qui y migrent pour s'alimenter (MPO, 2015; SÉPAQ, 2015a).

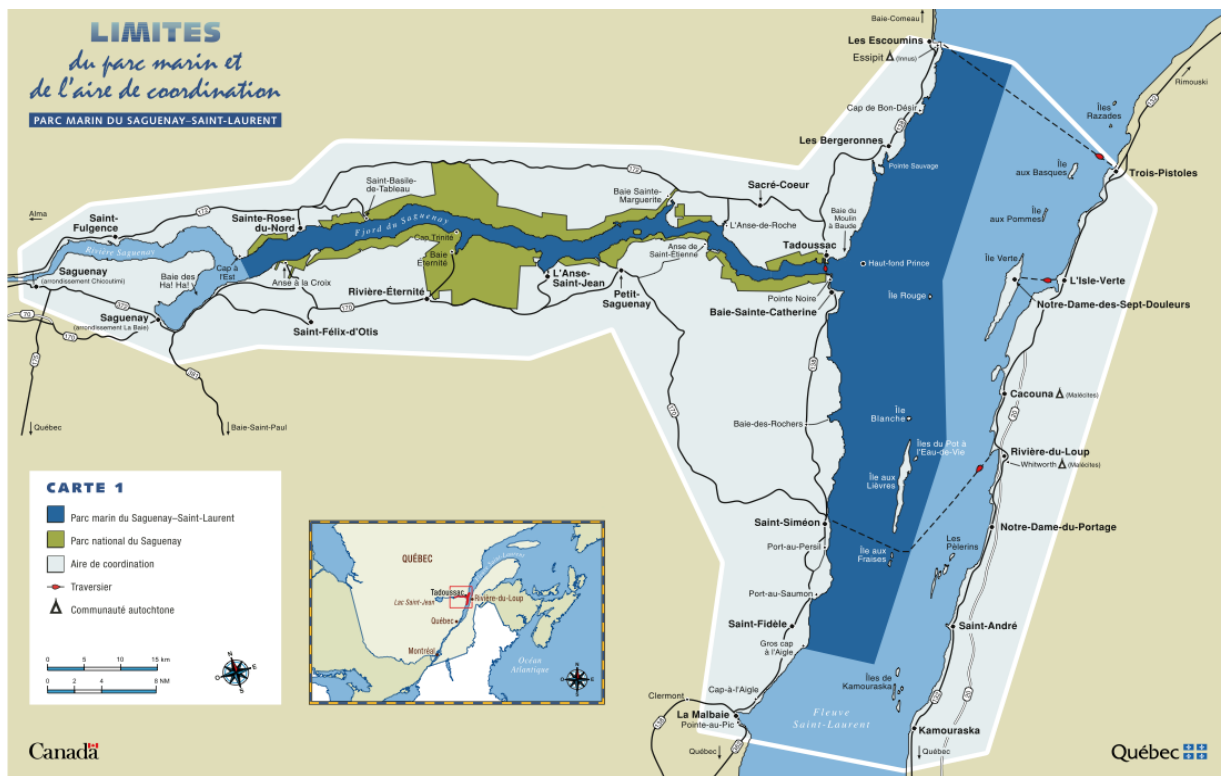


Figure 2. Limites du parc marin et de l'aire de coordination (tiré de Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. 2010).

2.1.2 RÉSERVES NATIONALES DE FAUNE

Établies par Environnement Canada aux termes de la Loi sur les espèces sauvages du Canada et en vertu du Règlement sur les réserves d'espèces sauvages, les réserves nationales de faune (RNF) visent à protéger et conserver les habitats fauniques vitaux de maintes espèces sauvages, suivant une approche écosystémique (Environnement Canada, 2015a). Au Québec, huit réserves, parmi lesquelles cinq sont comprises au sein du Québec maritime, ont été instaurées entre les années 1977 et 1986, protégeant ainsi plus de 60 km² (Figure 3) (Environnement Canada, 2015a).



Figure 3. Localisation géographique des réserves nationales de faune le long du Saint-Laurent (tiré de Transports Québec, 2005a).

RNF de la baie de l'Isle-Verte

D'une superficie de 3,22 km², cette réserve créée en 1980 bénéficie d'une protection de type IV selon l'UICN, alors que son mandat vise principalement la conservation d'espèces et d'habitats critiques, tels que les milieux humides. Établie sur la rive sud de l'estuaire moyen dans le but de protéger le plus important marais à spartine du Québec méridional (Figure 4), elle constitue désormais un habitat inestimable pour de nombreuses espèces, dont le Canard noir (*Anas rubripes*), la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) et le Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*).



Figure 4. Limites de la réserve nationale de faune de la baie de l'Isle-Verte (tiré de Environnement Canada, 2015b).

RNF du Cap-Tourmente

Créée en 1978 sur la rive nord de l'estuaire fluvial (Figure 5), la réserve de 23,99 km² est dédiée à la protection du marais à scirpe d'Amérique, le principal habitat de la Grande Oie des neiges (*Chen caerulescens*) en périodes migratoires.

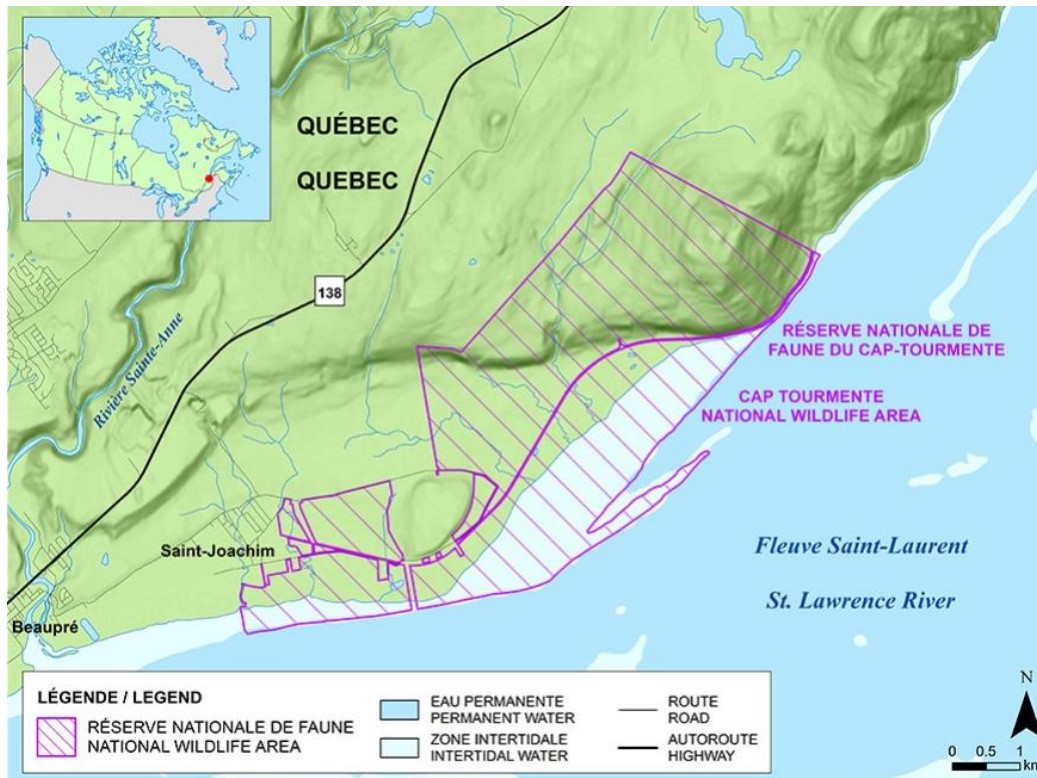


Figure 5. Limites de la réserve nationale de faune de Cap-Tourmente (tiré de Environnement Canada, 2015c).

La réserve de type IV abrite en outre plus de 325 espèces d’oiseaux, dont 20 espèces de canards et d’oies, une dizaine d’espèces d’oiseaux de proie et 30 espèces de parulines.

RNF des îles de l’Estuaire

La réserve regroupe une dizaine d’îles rocheuses et forestières, distribuées entre Kamouraska et Rimouski sur 3,91 km² (Figure 6). Bénéficiant d’une protection de type Ia depuis 1986, l’objectif premier de la réserve est la préservation des sites de nidification essentiels pour les oiseaux migrateurs, notamment les oiseaux marins coloniaux. Parmi la centaine d’espèces d’oiseaux occupant le chapelet d’îles, on compte certaines espèces en péril, notamment le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) (COSEPAC, 2007) et le Garrot d’Islande (*Bucephala islandica*) de la population de l’Est (COSEPAC, 2011a). En outre, au cœur de la réserve, l’île Bicquette abrite l’une des plus importantes colonies d’Eiders à duvet (*Somateria mollissima*) en Amérique du Nord.

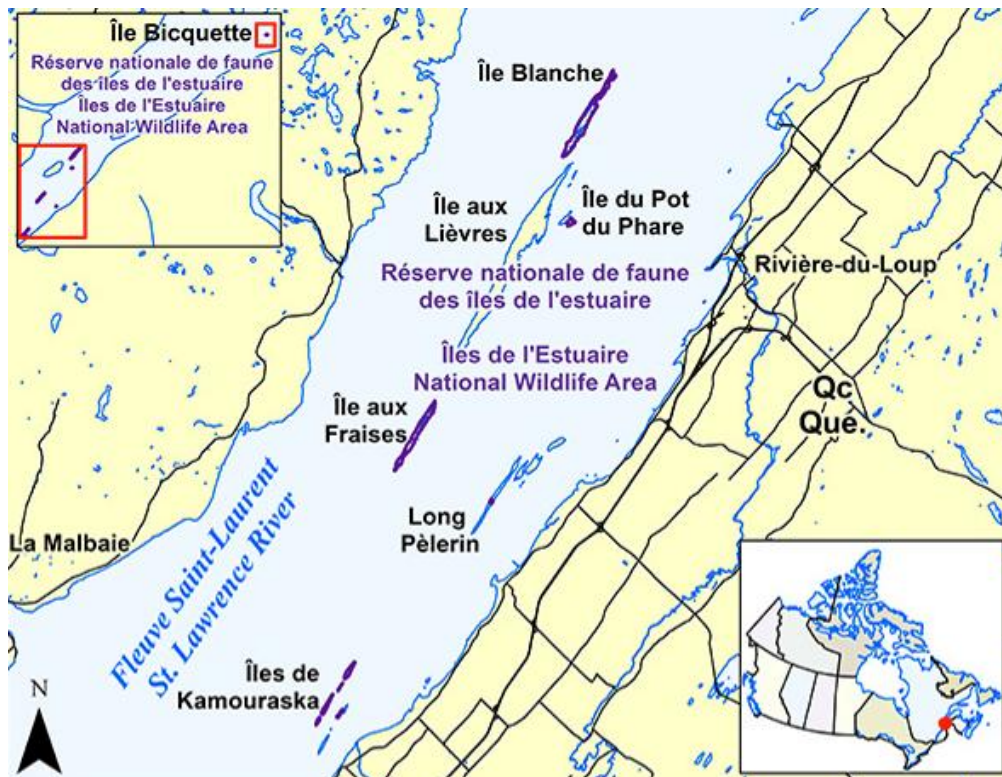


Figure 6. Limites de la réserve nationale de faune des îles de l'Estuaire, en violet (tiré de Environnement Canada, 2015d).

RNF de Pointe-au-Père

Intégrée à la catégorie de protection III de l'UICN, la réserve de la rive sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent vise à préserver différents habitats (Figure 7), dont le marais à spartine côtoyé par les oiseaux migrateurs, et d'autres habitats essentiels pour les oiseaux de rivage. Établie en 1986, la réserve de 0,23 km² est entre autres fréquentée par des attroupements de Bécasseaux minuscules (*Calidris minutilla*) au printemps et quelques espèces en péril, dont le Faucon pèlerin.

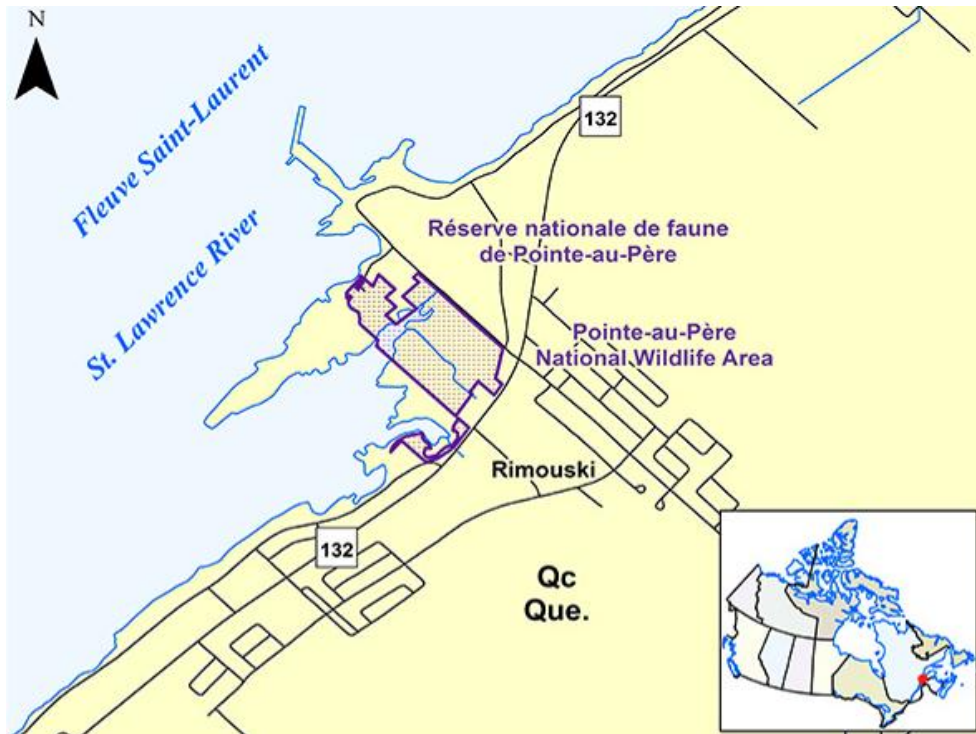


Figure 7. Limites de la réserve nationale de faune de Pointe-au-Père (tiré de Environnement Canada, 2015e).

RNF de la Pointe de l'Est

D'une superficie de 7,48 km², la réserve de type III occupe l'extrémité nord de l'archipel des îles de la Madeleine, dans la portion sud du golfe (Figure 8). Principalement composée de dunes, de landes et de lagunes, la réserve créée en 1978 vise la protection des habitats essentiels servant de haltes aux oiseaux migrateurs, notamment aux oiseaux de rivage et de site de nidification pour de nombreuses espèces. Parmi les 150 espèces d'oiseaux occupant la zone, certaines possèdent un statut précaire, comme la Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) (COSEPAC, 2009a) et la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) (COSEPAC, 2009b). La réserve constitue en outre le dernier site de nidification au Québec pour le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) (COSEPAC, 2013).

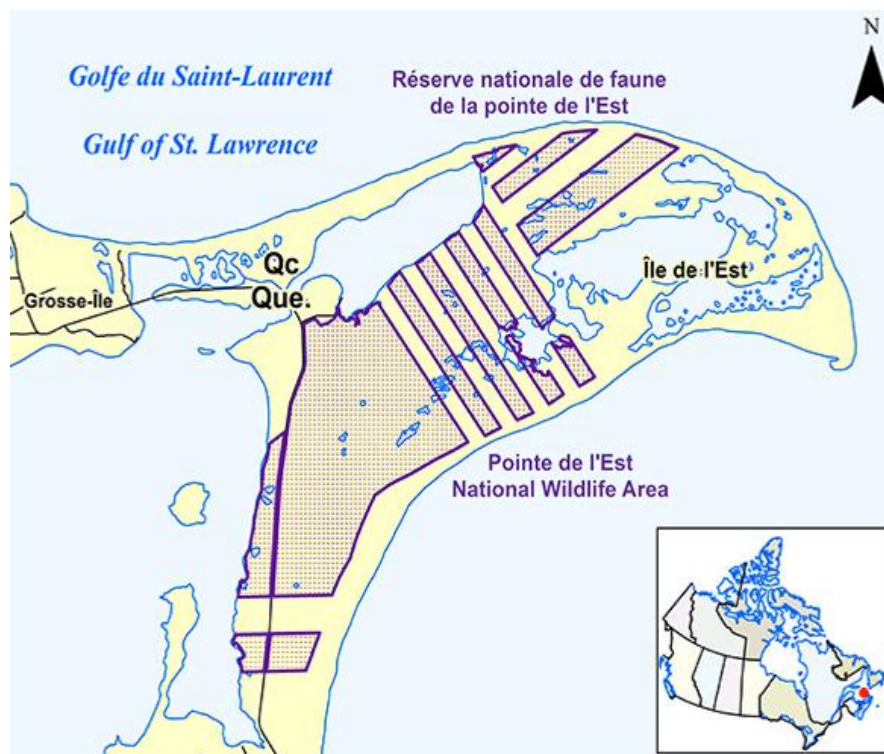


Figure 8 Limites de la réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est (tiré de Environnement Canada, 2015f).

2.1.3 REFUGES D'OISEAUX MIGRATEUR

Également établis par Environnement Canada, les refuges d'oiseaux migrateurs (ROM) partagent une stratégie commune de gestion avec les réserves. Régis aux termes de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, en vertu du Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs, les refuges sont soumis à des règles strictes et des énoncés d'interdiction quant au fait de prendre, de blesser, de détruire ou de molester les oiseaux migrateurs ou leurs nids ou leurs œufs (Environnement Canada, 2013). Au Québec, 28 refuges de ce type ont été instaurés entre les années 1919 et 1996, desquels 19 sont compris au sein du territoire du Québec maritime, couvrant une superficie de plus de 359 km² (Environnement Canada, 2014) (Figure 9; Tableau 1).

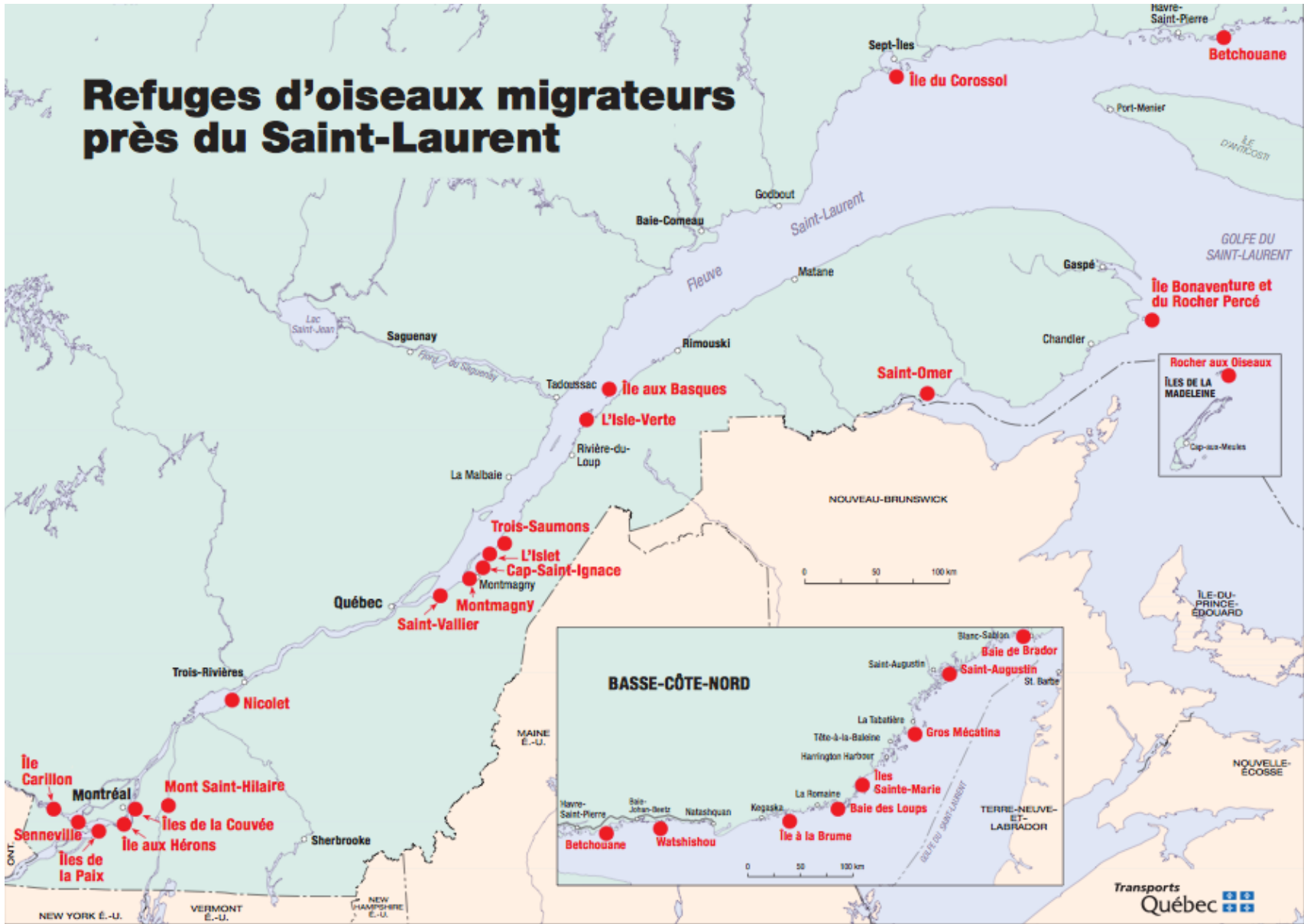


Figure 9. Localisation géographique des refuges d'oiseaux migrants le long du Saint-Laurent (tiré de Transports Québec, 2005b).

Tableau 1. Description des refuges d’oiseaux migrateurs compris au sein du territoire du Québec maritime.

Nom du refuge	Année de création	Superficie (km ²)	Catégorie de gestion de l’UICN
ROM de Saint-Vallier	1986	3,63	III
ROM de Montmagny	1986	1,22	III
ROM de Cap-Saint-Ignace	1972	1,30	Ia
ROM de L’Islet	1986	0,59	III
ROM de Trois-Saumons	1986	2,24	III
ROM de L’Isle-Verte	1986	2,58	IV
ROM de l’Île aux Basques	1927	8,55	III
ROM de Saint-Omer	1986	0,65	III
ROM de l’Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé	1919	12,99	III
ROM des rochers aux Oiseaux	1919	6,49	Ia
ROM de l’Île du Corossol	1937	3,67	Ia
ROM de Betchouane	1925	4,35	Ia
ROM de Watshishou	1925	117,78	Ia
ROM de l’Île à la Brume	1925	37,79	Ia
ROM de la Baie-des-Loups	1925	38,73	Ia
ROM des Îles Sainte-Marie	1925	40,04	Ia
ROM de Gros Mécatina	1996	21,89	Ia
ROM de Saint-Augustin	1925	49,33	Ia

Nom du refuge	Année de création	Superficie (km ²)	Catégorie de gestion de l'UICN
ROM de la Baie de Brador	1925	5,61	Ia

2.1.4 PARCS NATIONAUX ET RÉSERVES DE PARCS NATIONAUX DU CANADA

Gérés en vertu des dispositions de la Loi sur les parcs nationaux du Canada, les parcs nationaux et les réserves de parcs nationaux protègent les environnements naturels représentatifs des patrimoines naturel et culturel du Canada (Parcs Canada, 2015b). Bénéficiant d'une protection de type II, les parcs sont soustraits à toute forme d'exploitation et de prélèvement des ressources, à l'exception de la pêche sportive (MDDELCC, 2015b). Au Québec, seuls deux parcs nationaux incluent une composante marine, soit la réserve de parc national de l'Archipel-de-Mingan et le parc national de Forillon.

Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan

Bordant la côte nord du golfe du Saint-Laurent, le parc comprend une trentaine d'îles calcaires et plus de mille îles et îlots granitiques, disposés en chapelet (Figure 10) (Parcs Canada, 2015c). Créé en 1984, le parc a comme objectif la protection et le maintien de l'intégrité écologique de la région naturelle de l'est des Basses-Terres du Saint-Laurent (Parcs Canada, 2009). Baignant dans une couche d'eau froide de surface riche en éléments nutritifs (Parcs Canada, 2013), l'archipel constitue un lieu de prédilection pour la nidification d'un bon nombre d'oiseaux marins, comme le Macareux moine (*Fratercula arctica*) et l'Eider à duvet. Il constitue en outre une aire d'alimentation d'exception pour certains mammifères marins, à savoir le petit rorqual (*Balaenoptera acutorostrata*), le marsouin commun (*Phocæna phocæna*), le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), le rorqual à bosse (*Megaptera novaeangliae*) et le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) (Parcs Canada, 2014a).

LOCALISATION DE LA RÉSERVE DE PARC NATIONAL DE L'ARCHIPEL-DE-MINGAN



Parc national du Canada de Forillon

Premier parc du réseau canadien instauré au Québec, le parc national de Forillon représente la région naturelle terrestre des Monts Notre-Dame et Mégantic et une partie de la région naturelle marine du chenal Laurentien et des bancs Madeleine (Figure 11) (Parcs Canada, 2010b).



Figure 11. Limites du parc national du Canada de Forillon (tiré de Parcs Canada, 2010b).

Situé à la pointe de la Gaspésie, le parc créé en 1970 couvre un territoire de plus de 240 km² et inclut une bande marine discontinue de 4,4 km² (Parcs Canada, 2015d). Les falaises du cap Bon Ami constituent ainsi un site de nidification privilégié pour de nombreuses espèces d'oiseaux marins, notamment le Cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), le Guillemot à miroir (*Cephus grylle*), la Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*) et le Petit pingouin (*Alca torda*) (Parcs Canada, 2012b). La portion littorale du parc abrite pour sa part des populations de Sternes pierregarin (*Sterna hirundo*), de balbuzards, de goélands et de nombreux bécasseaux. Le parc d'essence maritime favorise en outre l'agrégation de nombreux cétacés en périphérie de la bande marine (Parcs Canada, 2012b).

2.2 DÉSIGNATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES PROVINCIALES

Au niveau provincial, en vertu des dispositions de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel, le réseau d'aires protégées établi utilise plus d'une dizaine de désignations juridiques distinctes, parmi lesquelles sont regroupés, au sein du Québec maritime, les habitats d'espèces floristique menacée ou vulnérable, les habitats fauniques, les milieux marins protégés, les parcs nationaux du Québec, les refuges fauniques, les réserves aquatiques, les réserves aquatiques projetées et les réserves écologiques (MDDELCC, 2015c).

2.2.1 HABITAT D'UNE ESPÈCE FLORISTIQUE MENACÉE OU VULNÉRABLE

Soumise à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, cette désignation vise à protéger les territoires québécois abritant au moins une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable, en plus de conserver les processus écologiques, la diversité biologique, de même que les composantes chimiques ou physiques propres à chacun des habitats (Tableau 2) (MDDELCC, 2015d).

Tableau 2. Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable compris au sein du territoire du Québec maritime (MDDELCC, 2015e).

Nom de l'habitat	Superficie (hectares)	Espèce ciblée	Statut
Anse-Ross	8,36	Vergerette de Provancher (<i>Erigeron philadelphicu provancheri</i>)	Menacée (Québec)
Baie-du-Havre-aux-Basques	367,12	Aster du golfe Saint-Laurent (<i>Symphyotrichum laurentianum</i>)	Menacée (Québec et Canada)
Barachois-de-Bonaventure	38,67	Gentianopsis de Macoun (<i>Gentianopsis virgata macounii</i>)	Menacée (Québec)
Barachois-de-Fatima	7,45	Aster du golfe Saint-Laurent	Menacée (Québec et Canada)
Bassin-aux-Huîtres	10,94	Aster du golfe Saint-Laurent	Menacée (Québec et Canada)

Nom de l'habitat	Superficie (hectares)	Espèce ciblée	Statut
Marais-de-l'Anse-du-Cap	23,72	Cicutaire de Victorin (<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>)	Menacée (Québec) Préoccupante (Canada)
Marais-de-l'Anse-Verte	24,92	Cicutaire de Victorin	Menacée (Québec) Préoccupante (Canada)
		Gentianopsis de Victorin (<i>Gentianopsis virgata victorinii</i>)	Menacée (Québec et Canada)
		Ériocaulon de Parker (<i>Eriocaulon parkeri</i>)	Menacée (Québec)
Marais-de-la-Pointe-à-Bourdeau	112,41	Sagittaire des estuaires (<i>Sagittaria montevidensis spongiosa</i>)	Menacée (Québec)
Marais-de-la-Pointe-de-La-Durantaye	14,30	Cicutaire de Victorin	Menacée (Québec) Préoccupante (Canada)
		Ériocaulon de Parker	Menacée (Québec)

Bien que souvent incluses à l'intérieur d'autres aires protégées appartenant à diverses catégories de gestion, ces habitats sont reconnus comme des zones de protection de type Ia. Dès lors, de sévères restrictions s'appliquent aux activités exercées au sein de ces habitats. En effet, sauf exceptions, l'ensemble des activités d'exploration et d'exploitation des ressources sont prohibées (MDDELCC, 2015b).

2.2.2 HABITAT FAUNIQUE

Établis dans le but de protéger l'habitat d'une espèce ou d'un groupe d'espèces spécifique, les habitats fauniques sont généralement soumis à une gestion de type IV. En effet, en dehors de certaines périodes critiques associées à la nidification et à l'hivernage, notamment, les activités de prélèvement des ressources sont usuellement autorisées, dans la mesure où elles ne peuvent nuire à l'espèce protégée (MDDELCC, 2015b). Parmi les onze types d'habitats fauniques reconnus au pallier provincial, sept se retrouvent sur le territoire du Québec maritime.

Aire de concentration d'oiseaux aquatiques

Ce type d'habitat faunique peut être constitué d'un marais, d'une plaine inondable, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau respectant un certain nombre de critères. D'une superficie minimale de 0,25 km², le site est fréquenté par un nombre minimal d'oies, de bernaches ou de canards en périodes de nidification ou de migration (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a).

Colonie d'oiseaux en falaise

Le site comprend une falaise et son sommet au sein de laquelle sont dénombrés un minimum de dix nids d'oiseaux marins par 100 mètres de front (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a). Soustraites à toute intervention humaine, les colonies d'oiseaux en falaise bénéficient exceptionnellement d'une catégorie de gestion Ia (MDDELCC, 2015b).

Habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable

Un habitat de ce type est défini par réglementation, selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a).

Habitat du poisson

Cet habitat peut être constitué d'un lac, d'un marais, d'un marécage, d'une plaine inondable, d'un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou de tout autre territoire aquatique appartenant au golfe du Saint-Laurent et à la baie des Chaleurs, fréquenté par le poisson (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a).

Héronnière

Les héronnières désignent les sites où se trouvent au minimum cinq nids, utilisés par le Grand Héron (*Ardea herodias*), le Bihoreau à couronne noire (*Nycticorax nycticorax*) ou la Grande aigrette (*Ardea alba*), au cours d'au moins une des cinq dernières saisons de reproduction, ainsi qu'une bande de 500 mètres en périphérie du site (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a).

Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île

Une colonie de ce type est désignée lorsqu'une île ou une presqu'île d'une superficie maximale de 50 hectares abrite un minimum de 25 nids d'espèces d'oiseaux coloniaux, autres que le héron (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a).

Vasière

Cet habitat faunique comprend un marais, une source ou une étendue d'eau, ainsi qu'une bande de 100 mètres en périphérie du site établi, fréquenté par l'orignal et caractérisé par une concentration de sels minéraux supérieure à trois parties par million en potassium et 75 parties par million en sodium (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013a).

2.2.3 MILIEU MARIN PROTÉGÉ

Pendant provincial de l'aire marine nationale de conservation, le milieu marin protégé vise essentiellement à préserver les ressources marines vivantes et leur habitat (MDDELCC, 2015b). Le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent est ainsi l'unique aire protégée de ce type au Québec, gérée conjointement par la SÉPAQ et par Parcs Canada.

2.2.4 PARC NATIONAL DU QUÉBEC

Les parcs nationaux provinciaux sont dédiés à la conservation et la protection permanente des territoires représentatifs des régions naturelles du Québec, ou de sites naturels exceptionnels (SÉPAQ, 2015b). Accessibles au public à des fins d'éducation et de récréation, ils se soustraient à toute forme de prospection, d'utilisation et d'exploitation des ressources forestières, minières ou énergétiques, ainsi qu'à la chasse et au piégeage (SÉPAQ, 2015b). Parmi les 18 parcs nationaux répertoriés au Québec et gérés en vertu de la Loi sur les parcs, trois comportent une zone littorale marine, à savoir le parc du Bic, le parc de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé et le parc de Miguasha (MDDELCC, 2015b).

Parc du Bic

Représentant la région naturelle du littoral sud de l'estuaire maritime depuis 1984, le parc du Bic couvre une superficie de 33,2 km², dont 14,4 km² en milieu marin. Abritant une flore rare et

fragile, le parc constitue également un site d'importance pour de nombreuses espèces en péril (Tableau 3) (SÉPAQ, 2015c).

Tableau 3. Liste des espèces aviaires et aquatiques en péril répertoriées au sein du parc national du Bic (SÉPAQ, 2015c).

Oiseaux		Mammifères marins	
Espèce	Statut	Espèce	Statut
Arlequin plongeur (<i>Histrionicus histrionicus</i>)	Vulnérable	Béluga	Menacée
Garrot d'Islande	Vulnérable	Poissons	
Grèbe esclavon	Menacée	Espèce	Statut
Pygargue à tête blanche (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>)	Vulnérable	Éperlan arc-en-ciel (<i>Osmerus mordax</i>)	Vulnérable
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Vulnérable	Anguille d'Amérique (<i>Anguilla rostrata</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable
Faucon pèlerin	Vulnérable		
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable		
Pie-grièche migratrice (<i>Lanius ludovicianus</i>)	Menacée		
Bruant de Nelson (<i>Ammodramus nelsoni</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable		
Troglodyte à bec court (<i>Cistothorus platensis</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable		

Parc de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé

Instauré en 1985, le parc national de l'île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé abrite plus de 350 000 oiseaux marins et constitue le sanctuaire de la plus importante colonie de Fous de Bassan (*Morus bassanus*) au monde. D'une superficie de 5,8 km², il sert de refuge pour bon nombre d'espèces à statut précaire (Tableau 4) (SÉPAQ, 2015d).

Tableau 4. Liste des espèces aviaires et aquatiques en péril répertoriées au sein du parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé (SÉPAQ, 2015d).

Oiseaux		Mammifères marins	
Espèce	Statut	Espèce	Statut
Arlequin plongeur	Vulnérable	Rorqual bleu	Susceptible d'être menacée ou vulnérable
Océanite cul-blanc (<i>Oceanodroma leucorhoa</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Rorqual commun	Susceptible d'être menacée ou vulnérable
Pygargue à tête blanche	Vulnérable	Baleine noire (<i>Eubalaena glacialis</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable
Aigle royal	Vulnérable	Marsouin commun	Susceptible d'être menacée ou vulnérable
Faucon pèlerin	Vulnérable	Poissons	
Hibou des marais	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Espèce	Statut
Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Loup atlantique (<i>Anarhichas lupus</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable
Martinet ramoneur (<i>Chaetura pelagica</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Reptiles	
Pic à tête rouge (<i>Melanerpes erythrocephalus</i>)	Menacée	Espèce	Statut
Moucherolle à côtés olives (<i>Contopus cooperi</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable	Tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Menacée
Pie-grièche migratrice	Menacée		

Paruline du Canada (<i>Cardellina canadensis</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable		
Bruant de Nelson	Susceptible d'être menacée ou vulnérable		
Quiscale rouilleux (<i>Euphagus carolinus</i>)	Susceptible d'être menacée ou vulnérable		

Parc de Miguasha

Fondé en 1985 au cœur de la Gaspésie maritime, le parc national de Miguasha est renommé pour sa falaise fossilifère, un patrimoine exceptionnel servant la biologie évolutive. En novembre 1999, la notoriété scientifique du parc atteint un point tel qu'il est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Résultat de deux formations distinctes, soit le Fleurent et l'Escuminac, le parc de moins de 1 km² se consacre à la période du Dévonien (SÉPAQ, 2015e).

2.2.5 REFUGE FAUNIQUE

Créés en vertu des dispositions de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, les refuges fauniques visent à reconnaître le caractère rarissime de certains habitats de qualité et à assurer leur préservation, en permettant notamment d'établir des conditions d'utilisation des ressources particulières pour ces sites (MDDELCC, 2015b). Généralement de petite taille, ils peuvent être établis sur des terres publiques et privées (Forêts, faune et parcs, Québec, 2005). Au cœur du territoire du Québec maritime, on compte deux refuges, soit ceux du Barachois-de-Carleton et de la Pointe de l'Est.

Refuge faunique du Barachois-de-Carleton

Situé en terrain privé, le refuge est particulièrement important à l'échelle régionale, puisqu'il contribue à la préservation d'une faune abondante et diversifiée. Il abrite en effet l'une des plus importantes colonies de Sternes pierregarin de l'est de la province, ainsi que de nombreuses autres espèces d'oiseaux aquatique et de rivage (Forêts, faune et parcs, Québec, 2005). Instauré en 1995, le refuge de 0,11 km² bénéficie d'une protection de type III et n'est soumis à aucune exploitation des ressources ni d'activités récréotouristiques (MDDELCC, 2015b).

Refuge faunique de la Pointe de l'Est

Incluant la réserve nationale de faune du même nom, le refuge faunique de la Pointe de l'Est occupe les terres du domaine de l'État. Désigné en 1998, il constitue le dernier site de nidification du Pluvier siffleur et du Grèbe esclavon au Québec. D'une superficie de 12,9 km², le site abrite plus de 150 espèces d'oiseaux et constitue un site de nidification pour le tiers d'entre eux. Il bénéficie ainsi d'une protection de type IV (MDDELCC, 2015b).

2.2.6 RÉSERVE AQUATIQUE

Les réserves aquatiques et les réserves aquatiques projetées sont créées dans le but de protéger la biodiversité du milieu aquatique et des milieux naturels adjacents (MDDELCC, 2015d). Au sein du territoire du Québec maritime, on compte une réserve aquatique dans la Baie des Chaleurs et une réserve aquatique projetée à Manicouagan.

Réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure

Détenant son statut permanent de protection depuis 2009 (Ressources Naturelles Canada, 2015), la réserve aquatique de 1,81 km² comprend l'estuaire formé à l'embouchure de la rivière Bonaventure, ainsi que de nombreux sanctuaires floristiques, notamment l'île des Prés, l'île Arsenault, l'île aux Sapins et l'île aux Chardons (Figure 12).

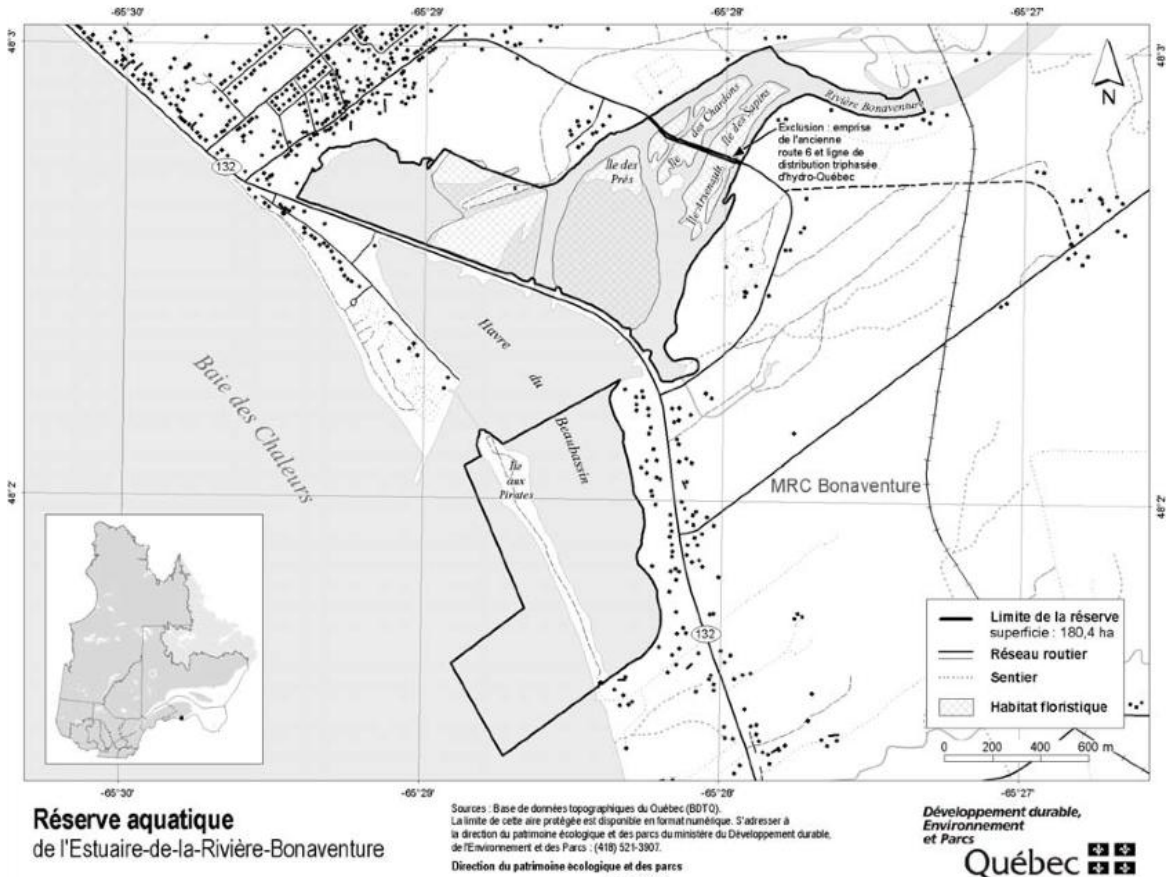


Figure 12. Limites de la réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure (tiré de Gouvernement du Québec, 2009).

Complexe estuarien dynamique, le barachois s'avère être un site de prédilection pour de nombreuses espèces aviaires, principalement en raison de l'importante diversité de ses habitats. On y retrouve certaines espèces d'oiseaux en péril, comme le Pygargue à tête blanche, l'Arlequin plongeur et le Garrot d'Islande, ainsi que certaines espèces floristiques à statut précaire, notamment le gentianopsis élané de Macoun, l'aster d'Anticosti (*Symphotrichum anticostense*), la muhlenbergie de Richardson (*Muhlenbergia richardsonii*) et le troscart de la Gaspésie (*Triglochin gaspense*) (Gouvernement du Québec, 2009a).

Réserve aquatique projetée de Manicouagan

Située sur la rive nord de l'estuaire maritime, la réserve projetée de 712 km² comprend le territoire marin de la péninsule de Manicouagan, notamment l'estran, les eaux adjacentes jusqu'à une profondeur d'environ 300 mètres et les 10 premiers mètres du fond marin (Figure 13).

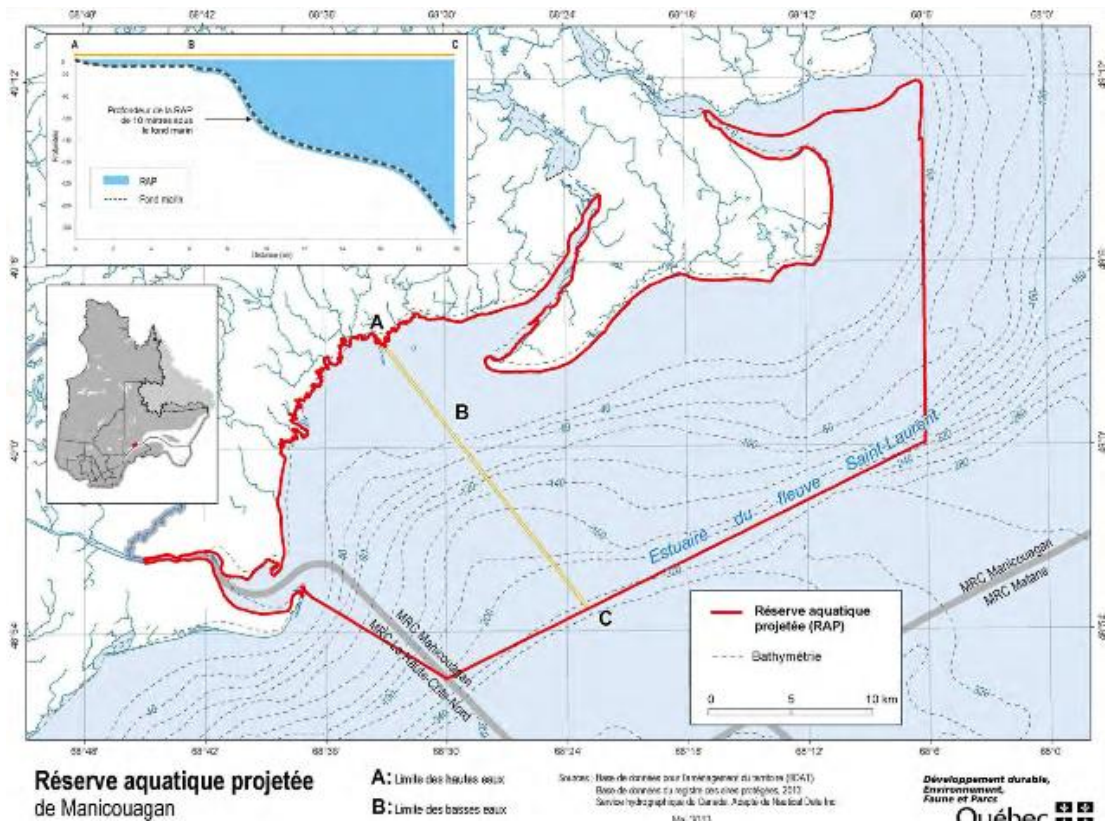


Figure 13. Limites de la réserve aquatique projetée de Manicouagan (tiré de Gouvernement du Québec, 2013).

Fort de ses habitats riches et diversifiés, la réserve comprend notamment les estuaires des rivières Manicouagan, aux Outardes et Betsiamites, ainsi que des marais salés, des battures sablonneuses, des herbiers de zostères, des îles et des fonds marins (Gouvernement du Québec, 2013). Octroyé en 2013, son statut de protection provisoire permet notamment de préserver des sites revêtant une importance particulière pour les oiseaux, dont certains en péril comme l'Arlequin plongeur, le Garrot d'Islande, le Grèbe esclavon, le Faucon pèlerin, le Hibou des marais et le Râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*) (Gouvernement du Québec, 2013). Le territoire est en outre fréquenté par plusieurs autres espèces à statut précaire, notamment le

béluga du Saint-Laurent, le rorqual bleu, le rorqual commun, le bar rayé (*Morone saxatilis*), la morue franche (*Gadus morhua*), le marsouin commun et l'anguille d'Amérique (Gouvernement du Québec, 2013).

2.2.7 RÉSERVE ÉCOLOGIQUE

De tous les territoires protégés, le statut de réserve écologique est le plus strict, alors qu'il se soustrait à toutes formes d'exploration, d'exploitation des ressources et d'occupation au sol afin de protéger ses sites à l'état naturel. Présentant des caractéristiques écologiques distinctes, les réserves bénéficient d'accès limités en ce qui a trait notamment aux activités de gestion, de recherche ou d'éducation et nécessitent l'octroi d'autorisations particulières (MDDELCC, 2015f). Au sein du territoire du Québec maritime se trouvent trois réserves écologiques, à savoir la Pointe-Heath, le Grand-Lac-Salé et l'île Brion.

Réserve écologique de la Pointe-Heath

Située à l'extrémité est de l'île d'Anticosti, la réserve de 18,69 km² vise à protéger une falaise et des tourbières soumises à un environnement maritime et ce, depuis 1981. Site d'importance pour de nombreuses espèces aviaires dont le Guillemot de Brünnich (*Uria lomvia*), le Macareux moine, le Fou de Bassan, le Guillemot à miroir et le Petit Pingouin, la réserve abrite également certaines plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables telles que l'halénie de Brenton (*Halenia deflaxa*) et le gentianopsis des îles (*Gentianopsis nesophila*) (MDDELCC, 2015g).

Réserve écologique du Grand-Lac-Salé

Instaurée en 1996, la réserve occupant le centre sud de l'île d'Anticosti regroupe des écosystèmes aquatiques, semi-terrestres et terrestres, notamment la plus importante lagune et le plus grand marais de la région. D'une superficie de 23,39 km², elle comprend, parmi sa flore, des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables telles que l'aréthuse bulbeuse (*Arethusa bulbosa*), le carex de Host (*Carex umbrosa* Host), le cypriède jaune à pétales plats (*Cypripedium parviflorum* var. *planipetalum*), le droséra à feuilles linéaires (*Drosera linearis*) et le xyris des montagnes (*Xyris montana*) (MDDELCC, 2015h).

Réserve écologique de l'île Brion

Située en plein cœur de l'archipel des îles de la Madeleine, la réserve de 6,5 km² comprend la quasi-totalité de l'île du même nom (Figure 14).

Créée en 1984, elle constitue un site d'intérêt pour de nombreuses colonies d'oiseaux rares ou menacées, telles que le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*), le Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) et le Bécasseau maubèche (*Calidris canutus rufa*) (MDDELCC, 2015i).



Figure 14. Limites de la réserve écologique de l'île Brion (tiré de Attention Fragîles, 2010). La zone à l'est de la ligne rouge correspond à la réserve.

2.3 INITIATIVES INTERNATIONALES DE CONSERVATION

À l'échelle internationale, le Canada participe à divers programmes et conventions sur la conservation. Parmi ceux pourvus d'un statut juridique et représentés au sein du Québec maritime, on compte notamment les sites désignés par la Convention sur les zones humides d'importance internationale de Ramsar.

Convention de Ramsar

Ratifiée à Ramsar en 1971, la Convention relative aux zones humides d'importance internationale prévoit «la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier» (Secrétariat de la Convention de Ramsar, 2014). La définition d'une zone humide est par ailleurs plutôt large, alors qu'elle inclut tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et les autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels, à savoir les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés (MDDEP, 2012).

Au Québec, quatre sites Ramsar ont été désignés entre 1981 et 1998 et font l'objet d'une protection officielle (MDDELCC, 2015j). Parmi eux, deux se retrouvent au sein de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, à savoir les sites Ramsar de l'Isle-Verte et de Cap-Tourmente. Ces deux sites possédant également le statut de «Réserve nationale de faune», ils sont administrés par le Service canadien de la faune.

3. LES SITES D'INTÉRÊT POUR LA CONSERVATION

Le processus de désignation d'une aire protégée au Canada implique d'abord l'identification de sites d'intérêt, dont les caractéristiques géologiques, côtières et marines, biologiques, archéologiques et/ou historiques particulières sont reconnues comme étant propices à l'application de mesures de gestion et contribuent à un objectif de conservation distinct (Parcs Canada, 2010a). Dépourvus de tout cadre juridique, les sites candidats constituent une priorité pour la recherche (Langhammer *et al.*, 2011).

3.1 AIRES MARINES REPRÉSENTATIVES

La désignation d'aires marines représentatives (AMR) pour chacune des régions marines constitue un premier pas dans le processus d'établissement d'aires marines nationales de conservation (Bureau du vérificateur général du Canada, 2012). Pour être considérée, une aire marine doit être à l'état naturel, peu perturbée ou en mesure d'être restaurée, en plus de constituer un échantillon représentatif sur les plans physique, biologique et culturel de la région marine au sein de laquelle elle se situe (MPO, 2002). Aux abords du Québec maritime, on considère les régions marines de la Plate-forme du Golfe Nord, de l'estuaire du Saint-Laurent, des Bancs de la Madeleine et du chenal Laurentien. À ce jour, seule la région de l'estuaire du Saint-Laurent, représentée par le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, est inscrite dans le réseau des AMNC. Pour sa part, le secteur des îles de la Madeleine, situé au cœur de la région des Bancs de la Madeleine, est présentement à l'étude à titre de zone privilégiée pour la création d'une aire protégée (Figure 15) (Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée ses systèmes marins, 2014).

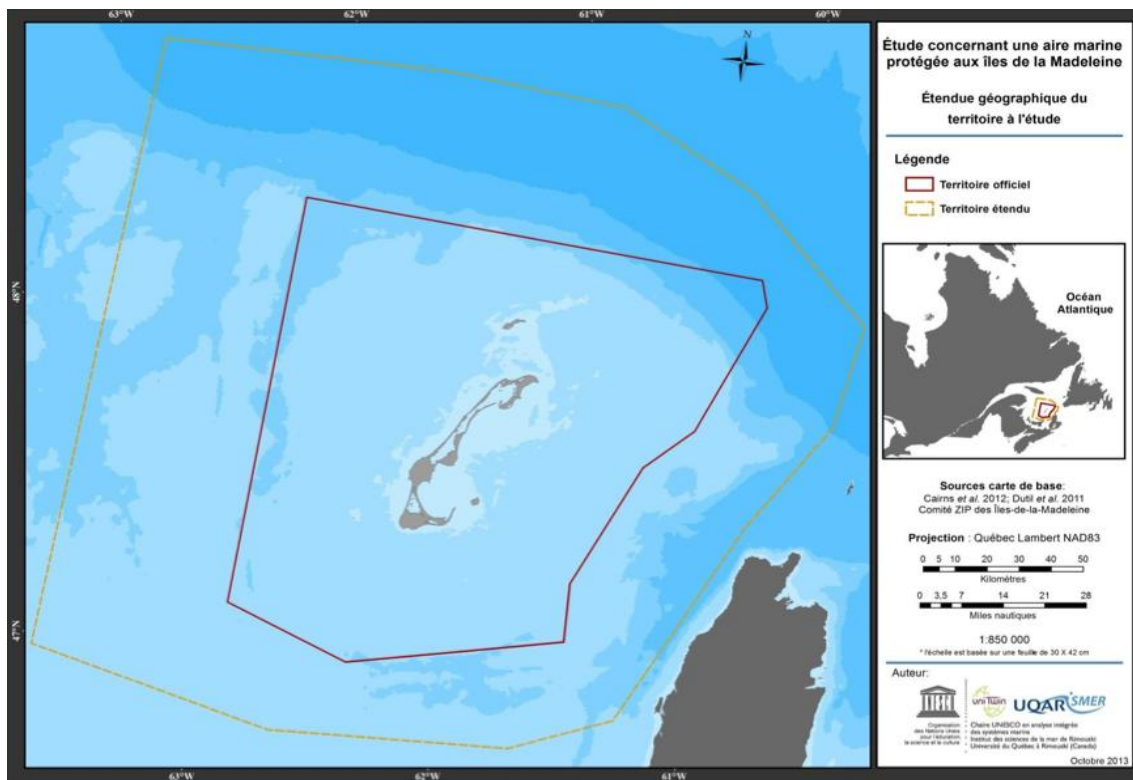


Figure 15. Secteur à l'étude pour la création d'une aire protégée au sein de la région marine des Bancs de la Madeleine (tiré de Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée ses systèmes marins, 2014).

L'ensemble des secteurs d'intérêt écologique pour cette zone sont détaillés à la section 5.2 du présent document.

3.2 ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Initiative de conservation internationale chapeauté par BirdLife Canada, le programme des ZICO est introduit au Canada en 1996 par les organismes Études d'Oiseaux Canada et Nature Canada (Limoges, 2001). Créées dans le but d'identifier des sites abritant des espèces aviaires menacées, de vastes populations ou des espèces possédant une aire de répartition réduite à l'aide de critères normalisés (Tableau 5), les ZICO peuvent être désignées sur des terres publiques ou privées et peuvent inclure en partie ou en totalité des aires protégées (IBA Canada, 2015).

Tableau 5. Liste des espèces aviaires vedettes et en péril (en gras) répertoriées au sein de chacune des ZICO du Québec maritime. (IBA Canada, 2015; Nature Québec, 2010).

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Battures de Beauport et chenal de l'Île d'Orléans	Capitale-Nationale	36,13	Grande Oie des neiges, Canard noir , Bécasseau semipalmé (<i>Calidris pusilla</i>) Faucon pèlerin, Hibou des marais, Pluvier siffleur, Grèbe esclavon, Sterne caspienne (<i>Hydroprogne caspia</i>)
Cap Saint-Ignace	Chaudière-Appalaches	5,62	Grande Oie des neiges, Chevalier grivelé (<i>Actitis macularius</i>), Buse à épaulettes (<i>Buteo lineatus</i>), Faucon pèlerin
Cap-Tourmente	Capitale-Nationale	42,57	Canard noir, Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>), Grande Oie des neiges, Sarcelle d'hiver
Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	143,66	Grande Oie des neiges, Bernache du Canada (<i>Branta canadensis</i>)
l'Islet	Chaudière-Appalaches	6,58	Grande Oie des neiges
Montmagny	Chaudière-Appalaches	7,50	Bécasseau semipalmé, Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Goéland argenté, Grande Oie des neiges Arlequin plongeur, Hibou des marais, Buse à épaulettes, Faucon pèlerin
St-Vallier	Chaudière-Appalaches	14,13	Grande Oie des neiges, Eider à duvet, Petit fuligule (<i>Aythya affinis</i>), Grèbe esclavon, Faucon pèlerin, Hibou des marais, Pygargue à tête blanche
Baie de Gaspé	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	271,99	Harelde kakawi (<i>Clangula hyemalis</i>), Bernache cravant (<i>Branta bernicla</i>), Arlequin plongeur, Garrot d'Islande, Hibou des marais, Faucon pèlerin, Bruant de Nelson, Râle jaune, Pygargue à tête blanche
Banc de Carleton	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	1,29	Sterne pierregarin, Goéland argenté
Barachois de la Malbaie	Capitale-Nationale	12,06	Bernache cravant, Goéland argenté, Mouette tridactyle, Garrot d'Islande
Bassin aux Huîtres	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	4,57	Pluvier siffleur

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Cap d'Espoir	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	55,24	Fou de Bassan, Harelde kakawi, Mouette tridactyle, Petit pingouin, Garrot d'Islande
Dune du Sud	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	23,19	Fou de Bassan, Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Pluvier siffleur
Île aux Basques et Les Razades	Bas-Saint-Laurent	58,46	Canard noir, Cormoran à aigrettes, Eider à duvet, Goéland argenté, Guillemot à miroir, Mouette tridactyle, Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>), Garrot d'Islande
Île aux Loups Marins	Chaudière-Appalaches	1,00	Cormoran à aigrettes
Île aux Pommes	Bas-Saint-Laurent	6,97	Cormoran à aigrettes, Eider à duvet, Goéland argenté, Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)
Île Bicquette	Bas-Saint-Laurent	4,73	Eider à duvet, Goéland argenté
Île Bonaventure	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	19,55	Fou de Bassan, Eider à duvet, Goéland marin, Goéland argenté, Guillemot marmette (<i>Uria aalge</i>), Mouette tridactyle, Petit pingouin, Arlequin plongeur, Garrot d'Islande,
Île Brion	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	16,59	Fou de Bassan, Goéland marin, Grand Cormoran, Mouette tridactyle, Pluvier siffleur
Île de l'Est	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	31,44	Fou de Bassan, Pluvier siffleur, Grèbe esclavon
Île Paquet	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	0,19	Sterne pierregarin, Sterne arctique (<i>Sterna paradisaea</i>), Sterne de Dougall
Île Rouge	Capitale-Nationale	2,27	Bécasseau violet (<i>Calidris maritima</i>), Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>), Tournepierre à collier (<i>Arenaria interpres</i>), Bécasseau semipalmé
Île Shag	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	3,33	Grand Cormoran

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Îles Les Boules	Bas-Saint-Laurent	0,59	Canard noir, Eider à duvet, Fou de Bassan, Goéland argenté, Garrot d'Islande
Îles Pèlerins	Bas-Saint-Laurent	33,96	Bihoreau gris, Cormoran à aigrettes, Goéland argenté, Petit pingouin
Îlot C	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	4,19	Fou de Bassan, Goéland argenté, Sterne pierregarin, Sterne de Dougall, Pluvier siffleur
La Pointe	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	2,86	Pluvier siffleur
Lagune du Havre aux Basques et plage de l'Ouest	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	32,81	Bécasseau à croupion blanc (<i>Calidris fuscicollis</i>), Bécasseau minuscule, Sterne pierregarin, Bécassin roux (<i>Limnodromus griseus</i>), Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>), Courlis corlieux (<i>Numenius phaeopus</i>), Grand Chevalier (<i>Tringa melanoleuca</i>), Pluvier argenté, Pluvier siffleur, Sterne de Dougall
Les rochers aux oiseaux	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	12,25	Fou de Bassan, Mouette tridactyle
Marais de Gros-Cacouna	Bas-Saint-Laurent	45,91	Bécassin roux, Canard noir, Grande Oie des neiges, Pluvier argenté, Pluvier semipalmé (<i>Charadrius semipalmatus</i>), Garrot d'Islande
Marais de la baie de l'Isle-Verte	Bas-Saint-Laurent	41,33	Canard noir, Fou de Bassan, Grande Oie des neiges
Péninsule de Forillon	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	72,50	Guillemot à miroir, Harelde kakawi, Mouette tridactyle, Arlequin plongeur, Faucon pèlerin, Garrot d'Islande
Plage de l'Hôpital	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	20,57	Pluvier siffleur
Plages de la Martinique et de Havre-Aubert	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	7,23	Pluvier siffleur

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Pointe Saint-Pierre et île Plate	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	29,19	Harelde kakawi, Bernache cravant Arlequin plongeur, Garrot d'Islande, Hibou des marais, Faucon pèlerin, Bruant de Nelson, Râle jaune, Pygargue à tête blanche
Marais de Pointe-au-Père	Bas-Saint-Laurent	46,81	Bécasseau minuscule, Bécassin roux, Eider à duvet, Fou de Bassan, Grand Chevalier, Grande oie des neiges, Pluvier argenté, Garrot d'Islande
Rocher Le Corps Mort	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	3,10	Grand Cormoran, Goéland marin, Goéland argenté
Shigawake-Newport	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	135,87	Fou de Bassan, Goéland argenté, Goéland marin, Arlequin plongeur
Îles du Pot à l'Eau-de-vie	Bas-Saint-Laurent	10,36	Bihoreau gris, Cormoran à aigrettes, Eider à duvet, Guillemot à miroir, Petit pingouin
Cayes à Meck	Côte-Nord	12,57	Eider à duvet, Goéland à bec cerclé (<i>Larus delawarensis</i>), Sterne pierregarin
Îles du Corossol	Côte-Nord	17,12	Petit Pingouin, Goéland marin, Goéland argenté, Cormoran à aigrettes, Mouette tridactyle, Macareux moine, Eider à duvet, Râle jaune, Hibou des marais, Garrot d'Islande, Bruant de Nelson, Faucon pèlerin
Eaux de l'archipel Mingan	Côte-Nord	323,97	Eider à duvet, Harelde kakawi
Betchouane	Côte-Nord	9,83	Eider à duvet, Petit pingouin
Baie Comeau	Côte-Nord	35,96	Goéland bourgmestre (<i>Larus hyperboreus</i>), Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>), Macreuse à front blanc (<i>Melanitta perspicillata</i>), Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>), Mouette Bonaparte (<i>Chroicocephalus philadelphia</i>), Canard noir, Garrot d'Islande, Arlequin plongeur, Pluvier siffleur, Hibou des marais, Grèbe esclavon
Baie de Brador	Côte-Nord	24,72	Macareux moine, Petit pingouin

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Baie des Escoumins et Grandes-Bergeronnes	Côte-Nord	339,55	Bernache cravant, Canard noir, Eider à duvet, Goéland arctique (<i>Larus glaucoides</i>), Goéland argenté, Goéland marin, Grande Oie des neiges, Macreuse noire, Mouette tridactyle, Garrot d'Islande
Baie des Loups	Côte-Nord	70,98	Grand Cormoran, Macareux moine, Petit pingouin, Eider à duvet
Baie des Rochers	Capitale-Nationale	19,13	Garrot d'Islande
Banc de Portneuf	Capitale-Nationale	4,83	Pluvier argenté, Bécasseau minuscule, Tournepierre à collier, Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>), Bécasseau semipalmé, Bécasseau à croupion blanc, Hibou des marais, Bécasseau maubèche
Batture aux Alouettes et embouchure du Saguenay	Capitale-Nationale	62,17	Bécasseau sanderling, Bécasseau violet, Canard noir, Cormoran à aigrettes, Eider à duvet, Harelde kakawi, Bécasseau maubèche, Garrot d'Islande
Battures aux Loups Marins	Chaudière-Appalaches	14,87	Bécasseau semipalmé, Pluvier semipalmé, Oie des neiges, Bihoreau gris
Falaise aux Goélands et pointe de l'Est	Côte-Nord	52,61	Grand Cormoran, Mouette tridactyle Pygargue à tête blanche
Île à Calculot	Côte-Nord	12,66	Sterne pierregarin, Sterne arctique, Mouette rieuse
Île aux Fraises	Bas-Saint-Laurent	11,32	Eider à duvet, Goéland argenté, Goéland marin
Île aux Grues	Chaudière-Appalaches	92,21	Grande Oie des neiges, Canard noir, Bécasseau semipalmé, Râle jaune, Grèbe cornu, Épervier de Cooper, Hibou des marais, Faucon pèlerin, Bruant de Le Conte, Bruant de Nelson

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Île Blanche	Bas-Saint-Laurent	15,24	Bécasseau violet, Bihoreau gris, Cormoran à aigrettes, Eider à duvet, Guillemot à miroir
Îles du Lac	Montréal	32,89	Grand Cormoran
Île Nue de Mingan	Côte-Nord	13,31	Goéland argenté, Mouette rieuse, Bécasseau à croupion blanc
Îles aux Perroquets	Côte-Nord	19,36	Sterne pierregarin, Sterne arctique Garrot d'Islande, Faucon pèlerin
Îles Sainte-Marie	Côte-Nord	86,23	Eider à duvet, Goéland argenté, Goéland marin, Grand Cormoran, Guillemot marmette, Petit pingouin
Île La Grosse Boule	Côte-Nord	20,91	Guillemot à miroir, Petit Pingouin, Goéland marin, Goéland argenté, Eider à duvet, Mouette tridactyle, Cormoran à aigrettes
Malbaie-Pointe-au-Pic	Capitale-Nationale	15,85	Guillemot à miroir, Garrot d'Islande
Le Pilier de Bois	Chaudière-Appalaches	1,15	Bihoreau gris, Cormoran à aigrettes, Petit Pingouin
Le Pilier de Pierre	Chaudière-Appalaches	1,44	Goéland à bec cerclé, Cormoran à aigrettes
Petite île Sainte-Geneviève	Côte-Nord	0,55	Eider à duvet, Cormoran à aigrettes, Pygargue à tête blanche
Refuge d'oiseaux migrateurs de Saint-Augustin	Capitale-Nationale	97,49	Goéland argenté, Goéland à bec cerclé
Sept-Îles	Côte-Nord	237,71	Petit pingouin, Goéland marin, Goéland argenté, Cormoran à aigrettes, Mouette tridactyle, Râle jaune, Hibou des marais, Garrot d'Islande, Bruant de Nelson, Faucon pèlerin

Nom de la ZICO	Région administrative	Superficie (km ²)	Espèces en vedette
Tadoussac	Côte-Nord	14,74	Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>), Harelde kakawi, Goéland argenté, Goéland arctique, Buse pattue (<i>Buteo lagopus</i>), Buse à queue rousse (<i>Buteo jamaicensis</i>), Mouette tridactyle, Eider à duvet, Macreuse noire, Canard noir, Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>), Épervier brun (<i>Accipiter striatus</i>), Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>), Crécerelle d'Amérique (<i>Falco sparverius</i>) Faucon pèlerin, Garrot d'Islande, Pygargue à tête blanche
Eaux de l'île de Patte de Lièvre	Bas-Saint-Laurent	124,59	Macreuse noire, Macreuse à front blanc
Watshishou	Côte-Nord	185,91	Eider à duvet, Goéland argenté

Bien qu'elles ne fasse pas l'objet d'une protection légale spécifique au Canada, les ZICO disposent d'un statut juridique dans de nombreux pays de l'Union européenne, alors que la plupart d'entre elles constituent des zones de protection spéciales strictement réglementées (IBA Canada, 2015).

3.3 RÉSERVE MONDIALE DE LA BIOSPHERE MANICOUAGAN-UAPISHKA

Désignée en vertu du programme de l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO, les réserves mondiales de biosphère (RB) visent à concilier la conservation et l'utilisation durable des ressources (MDDELCC, 2015j). Au Québec, on en dénombre quatre, chacune comprenant une zone à dérangement minimal dédiée à la préservation et à la recherche et entourée de zones tampons (UNESCO, 2015). Seule réserve bordant l'estuaire du Saint-Laurent, la RB de Manicouagan-Uapishka s'étend de la limite administrative de la municipalité régionale de comté de Manicouagan au sud, à la limite d'attribution commerciale des forêts au nord et des limites du bassin versant des rivières Manicouagan et Outardes à l'est et à l'ouest, couvrant ainsi une

superficie de 54 800 km² (Figure 16) (Université de Montréal - Chaire en paysage et environnement, 2011).



Figure 16. Limites, en rouge, de la réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka (tiré de UNESCO, 2015).

Établie en 2007, elle constitue une région modèle de développement durable au cœur de la province naturelle des Laurentides (UNESCO, 2015).

3.4 RÉSERVE POUR LES OISEAUX DE RIVAGE DE L'HÉMISPHERE OCCIDENTAL

S'apparentant aux ZICO, les réserves pour les oiseaux de rivage de l'hémisphère occidental visent à préserver les habitats clés et les ressources utilisées par les oiseaux tout au long de leur migration. Catégorisés selon leur taux de fréquentation, les sites peuvent être considérés hémisphériques (500 000 oiseaux annuellement ou 30% de la population d'une espèce), internationaux (100 000 oiseaux par an ou 15% de la population d'une espèce), régionaux (20 000 oiseaux annuellement ou 5% de la population d'une espèce) ou encore d'une espèce menacée. Le Western Hemisphere Shorebird Reserve Network Council a établi au Québec six

sites potentiels de catégorie régionale, parmi lesquels quatre se retrouvent sur le territoire du Québec maritime, soit l'archipel de Montmagny, la rivière Saguenay, le banc de Portneuf et la Minganie (MDDELCC, 2015j).

3.5 CONSTAT ET PERSPECTIVES

Entre 1999 et 2015, la superficie du Québec affectée à des fins d'aires protégées est passée de 2,84% à 9,16%, dont 3,1% consacré à la zone marine, représentant ainsi moins de 1% de tout l'EGSL (MDDELCC, 2015a). Majoritairement de petite taille, à savoir moins de 10 km², les aires protégées forment des agrégats sur le pourtour du littoral, le long de l'EGSL (Figure 17).



Figure 17. Répartition des aires protégées, en rouge, établies au cœur de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (tiré de Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2012).

La répartition des aires protégées est en outre inégale entre les zones du Québec maritime, alors que le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent constitue le seul territoire pouvant à ce jour contribuer à la représentativité du milieu estuarien (Gouvernement du Québec, 2009b). Il en résulte par ailleurs une lacune en termes de représentativité des écosystèmes dans les aires marines protégées pour les régions du chenal Laurentien et du golfe du Saint-Laurent (Figure 18).

Afin de pallier cette faible représentativité, le Québec s'est engagé à protéger 10% de sa zone marine d'ici 2020, lors de la réunion des Parties à la Convention sur la diversité biologique à Nagoya, au Japon, en 2010. La province souhaite en outre assurer une présence accrue des aires protégées le long de la zone sud, comprenant les Basses-Terres du Saint-Laurent et les Appalaches, notamment par l'établissement d'une gamme élargie de catégories de gestion (Gouvernement du Québec, 2011). À ce jour, seul 45% des aires protégées de l'EGSL possèdent une catégorie stricte en matière d'environnement, soit de type I, II ou III, selon l'UICN (Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2012).

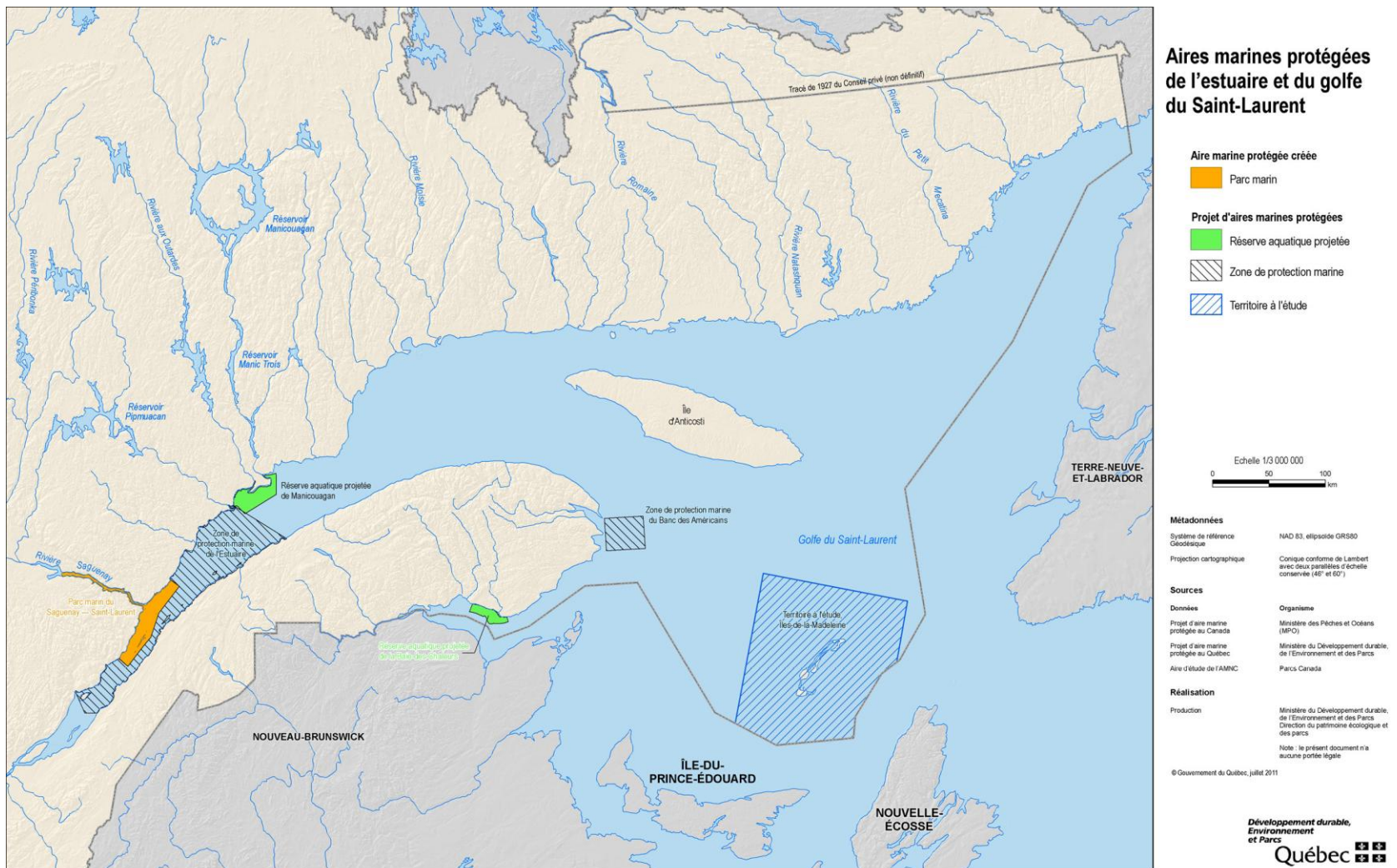


Figure 18 Répartition des aires marines protégées créées et projetées de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (tiré de GTCBM, 2011).

4. HABITATS PRÉFÉRENTIELS D'ESPÈCES AQUATIQUES VULNÉRABLES

Parmi l'ensemble des espèces aquatiques possédant un statut précaire au Québec, certaines présentent un habitat préférentiel bien défini au sein de l'EGSL. C'est notamment le cas du béluga de l'estuaire du Saint-Laurent, de l'éperlan arc-en-ciel, du bar rayé, de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*), de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*), du loup de mer, de la maraîche (*Lamna nasus*) et de la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*). Sont également inclus au sein de cette section, les coraux mous et les éponges.

Béluga (Delphinapterus leucas), population de l'estuaire du Saint-Laurent

Désignée espèce «menacée» en 2000 en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec, puis «en voie de disparition» en 2014 par le COSEPAC, le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent occupe une aire d'estivage riche en ressources alimentaires d'environ 2000 km², comprise entre Saint-Jean-Port-Joli et Rimouski (Figure 19) (Forêts, faune et parcs, Québec, 2010a).

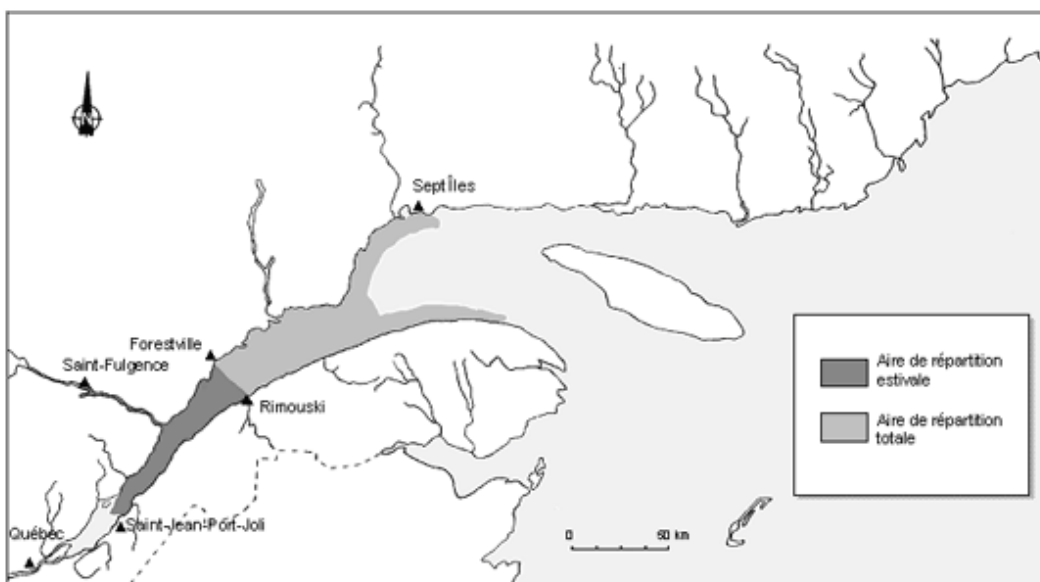


Figure 19. Répartition actuelle du béluga du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2014c).

Bien que partiellement protégée par le parc marin du SSL, cette population endémique au Canada est menacée par de nombreux facteurs, incluant les pathogènes, la prolifération d'algues

toxiques, la pollution, la perturbation induite par le bruit et autres intrusions, ainsi que les perturbations anthropiques (COSEPAC, 2014a). Elle subit ainsi d'importants changements démographiques depuis le milieu des années 2000, alors que le taux de mortalité s'accroît chez les nouveau-nés et que la proportion de jeunes diminue (Forêts, faune et parcs, Québec, 2010a).

Éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*)

Désignée «vulnérable» depuis 2005 selon les dispositions de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec, la population de la rive sud de l'estuaire moyen du Saint-Laurent est connue pour fréquenter quatre frayères qui sont le ruisseau de l'Église, la rivière Ouelle, la rivière Fouquette et la rivière du Loup (Figure 20) (Forêts, faune et parcs, Québec, 2010b).

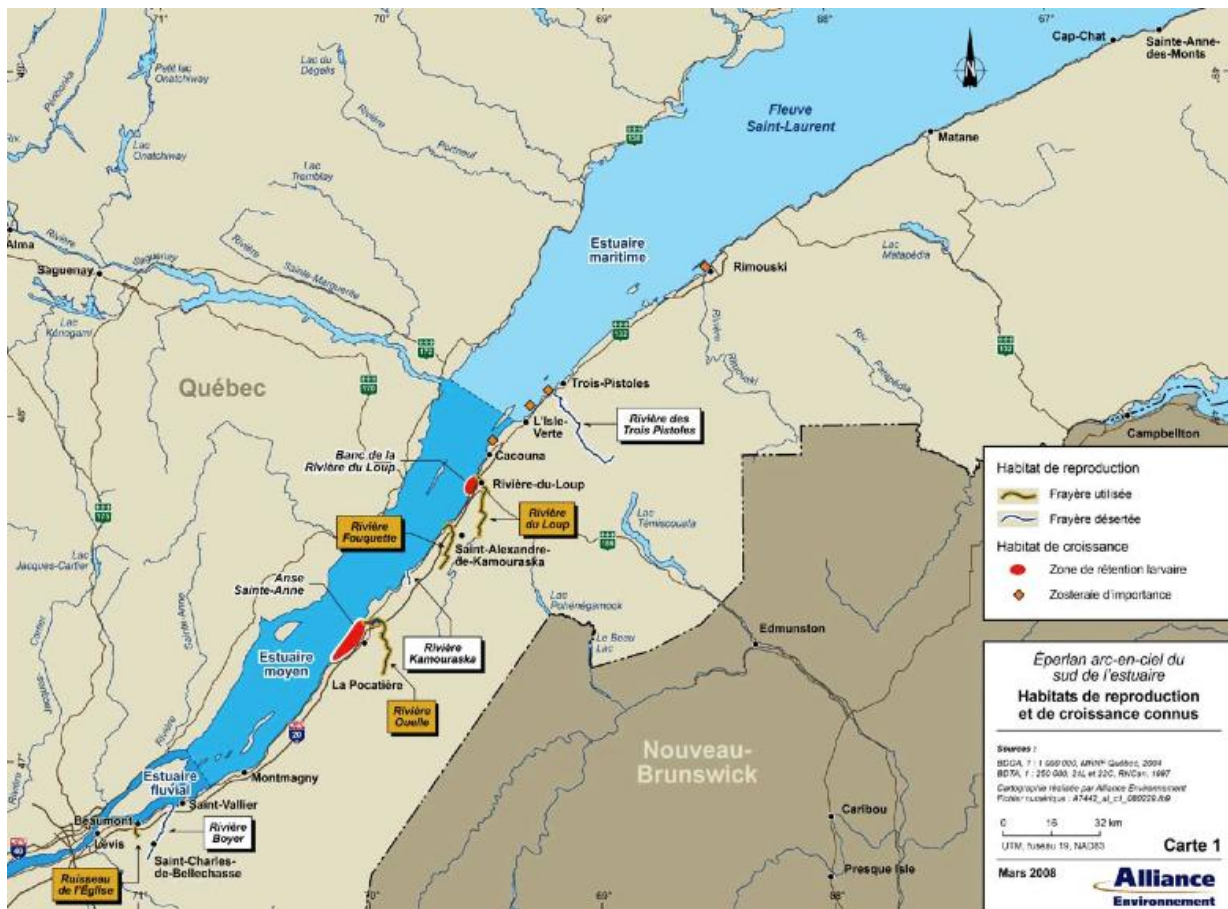


Figure 20. Habitats de reproduction et de croissance connus de l'éperlan arc-en-ciel au sud de l'estuaire du Saint-Laurent (tiré de RNFQ, 2009).

Une fois écloses, les larves rejoignent les aires d'alevinage situées aux abords de La Pocatière et de Rivière-du-Loup, alors que les adultes se dirigent vers la partie aval de l'estuaire. En déclin depuis les 30 dernières années, la population aurait principalement été affectée par la dégradation de la rivière Boyer, une importante fraysère historique désormais désertée par les géniteurs (Forêts, faune et parcs, Québec, 2010b).

Bar rayé (Morone saxatilis)

Le bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent a été considéré comme «disparu» en novembre 2004. Un programme de réintroduction de la population a débuté en 2002 avec l'ensemencement d'individus provenant de la rivière Miramichi. Les données sur la population en cours de recolonisation indiquent que la reproduction naturelle a redémarré dans le Saint-Laurent (Robitaille, 2010). La situation actuelle a conduit le COSEPAC à revoir le statut de l'espèce qui est maintenant considérée comme «en voie de disparition» (COSEPAC, 2012). Les habitats d'importance pour l'espèce ont été reconstitués à partir des données historiques (Figure 21), et mériteraient une protection pour assurer la croissance de la population.

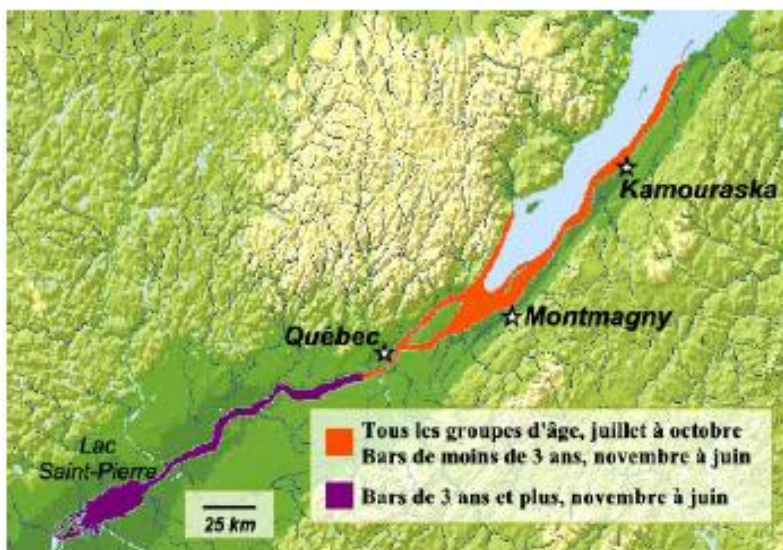


Figure 21. Délimitation des habitats essentiels pour les bars rayés d'un an ou plus, basée sur des données tirées de l'ancienne population (tiré de Robitaille, 2010).

des grandes lamproies, des contaminants et des espèces envahissantes qui menacent la population (COSEPAC, 2011b).

Esturgeon noir (Acipenser oxyrinchus)

L'esturgeon noir fréquente le tronçon du Saint-Laurent compris entre Trois-Rivières et le golfe (Forêts, faune et parcs, Québec, 2010d). L'espèce, susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013b), se répartit en six zones concentrées, dont quatre dans l'estuaire fluvial et deux dans l'estuaire moyen (Figure 23).

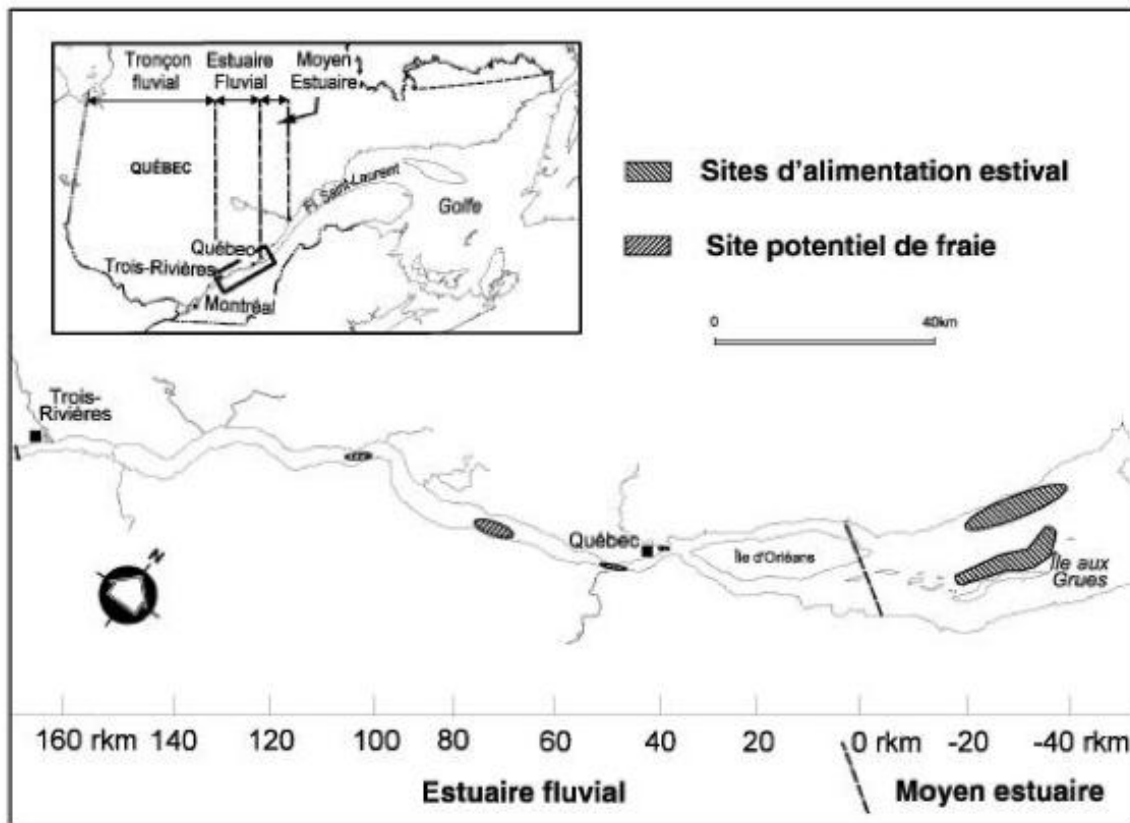


Figure 23. Aires potentielles de fraie et d'alimentation estivale de l'esturgeon noir (tiré de Caron *et al.*, 2002).

Alors que trois des quatre aires comprises au sein de l'estuaire fluvial constituent des zones potentielles de reproduction, les trois autres sont reconnues comme aires de repos et d'alimentation (MPO, 2013c). L'aire de répartition des juvéniles correspond quant à elle à la zone de transition entre l'eau douce et l'eau salée de l'estuaire, sur une superficie d'environ

76 km². L'habitat estival des juvéniles comprend en outre deux zones de concentration de 6 km² chacune, entre l'île d'Orléans et Cap-Saint-Ignace (MPO, 2013c).

Loup de mer

Au sein des eaux du Québec maritime, il existe trois espèces de loup de mer susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013b). Il s'agit du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*), du loup tacheté (*Anarhichas minor*) et du loup atlantique (*Anarhichas lupus*). Le COSEPAC a désigné les deux premières espèces comme «menacées» en 2001 (COSEPAC, 2001a; COSEPAC, 2001b) et la troisième comme «préoccupante» en 2000 (COSEPAC, 2000). Espèces benthophages, les loups tacheté et atlantique présentent un degré élevé de chevauchement spatial, préférant notamment les lignes de côtes et évitant les chenaux profonds (Figure 24) (MPO, 2013d).

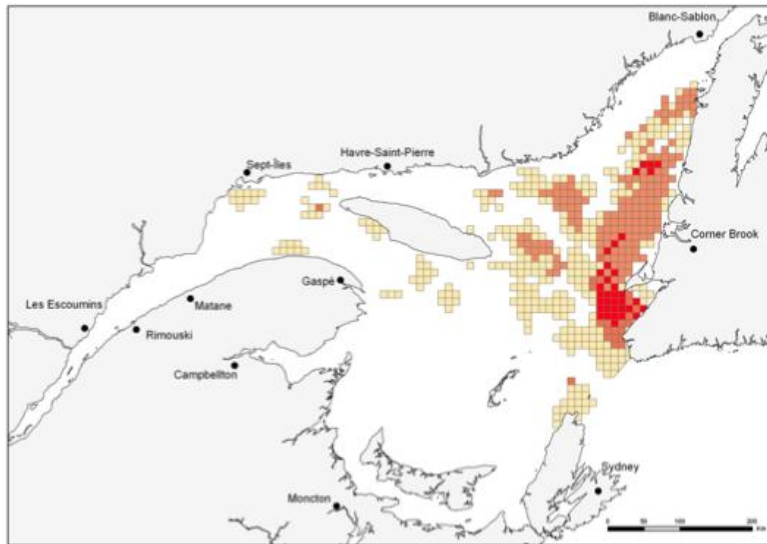


Figure 24. Sommaire des aires de concentration des loups atlantique, à tête large et tacheté au sein de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Les cellules en rouge représentent des points chauds pour les trois espèces, les cellules orangées constituent un habitat critique pour deux des espèces, alors que les cellules beiges représentent l'habitat préférentiel d'une seule espèce (tiré de Dutil *et al.*, 2013).

Bien que l'habitat préférentiel des trois espèces ait été cerné au sein de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, les scientifiques ne disposent d'aucune donnée concernant l'âge, la croissance, la reproduction, la mortalité, les déplacements et la structure des populations (MPO, 2013d).

Maraîche (*Lamna nasus*)

Espèce désignée «en voie de disparition» par le COSEPAC en 2004, et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013b), la maraîche est présente tant en eaux côtières qu'en haute mer, généralement sur les plateaux continentaux (COSEPAC, 2014b). Migratrice, l'espèce atteint la côte sud de Terre-Neuve-et-Labrador et le golfe du Saint-Laurent à l'été et à l'automne, où elle se reproduit (Figure 25) (COSEPAC, 2014b).

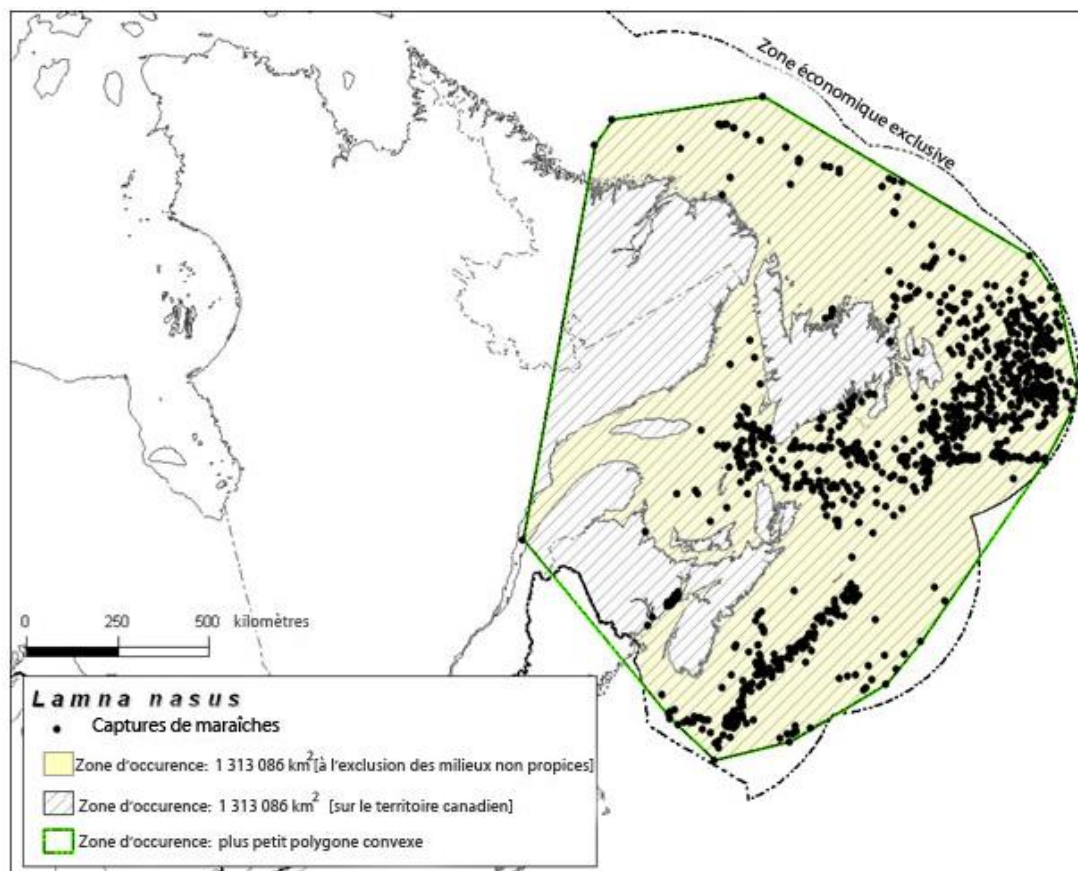


Figure 25. Zone d'occurrence de la maraîche en eaux canadiennes (tiré de COSEPAC, 2014).

Raie tachetée (Leucoraja ocellata)

Désignée «en voie de disparition» par le COSEPAC en 2005, et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par le Québec (Forêts, faune et parcs, Québec, 2013b), la raie tachetée fréquente les eaux froides peu profondes du sud du golfe du Saint-Laurent à la fin de l'été et au début de l'automne (Figure 26) (COSEPAC, 2005).

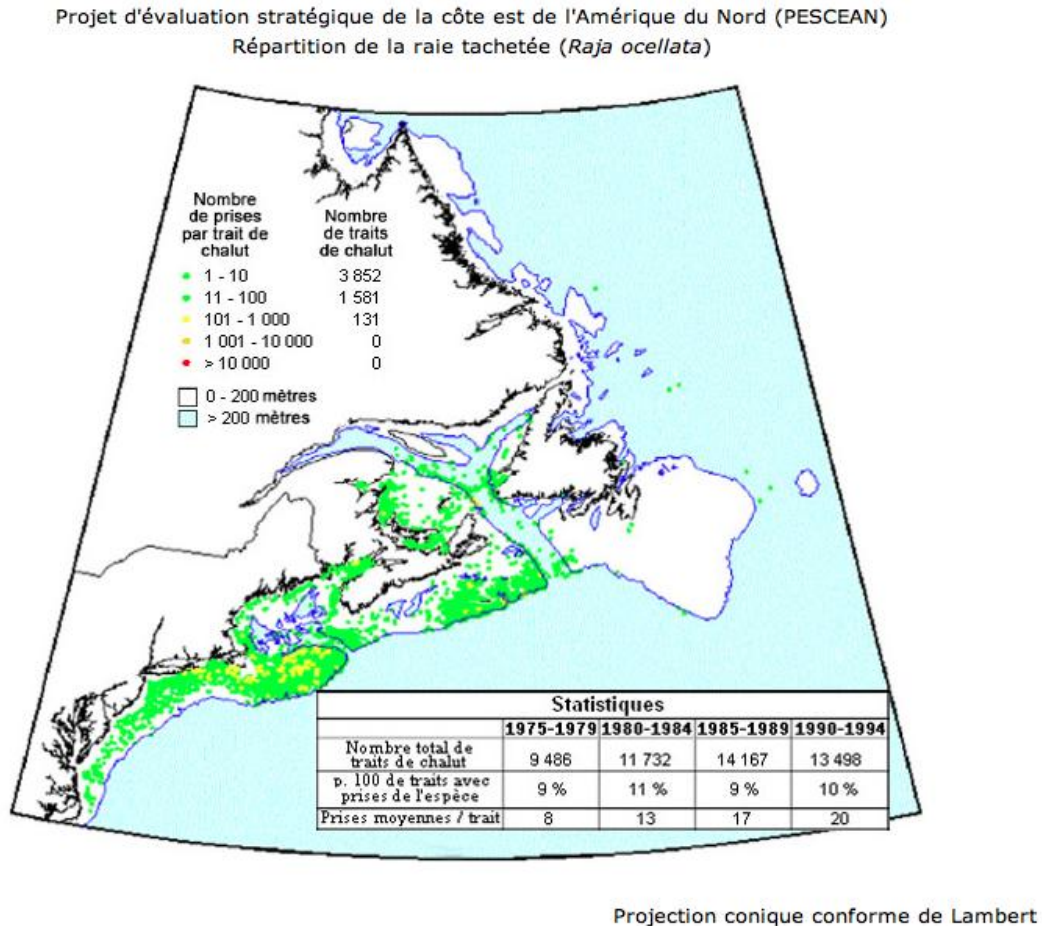


Figure 26. Zone d'occurrence de la raie tachetée dans les eaux canadiennes (tiré de COSEPAC, 2005).

Depuis le début des années 1970, on estime que la population du sud du golfe a chuté de 98%, atteignant un effectif minimum total d'environ 100 000 individus. Parmi les causes du déclin des populations, on compte la surpêche et la prédation par le phoque gris (*Halichærus grypus*) (COSEPAC, 2005).

Coraux et éponges

Organismes sessiles à faible taux de croissance (MPO, 2012), les coraux et les éponges forment des structures tridimensionnelles ayant une influence directe et indirecte sur l'occurrence et l'abondance de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés (MPO, 2010). Au sein du Québec maritime, on compte 18 espèces de coraux et 34 espèces d'éponges (Kenchington *et al.*, 2010). Alors que les concentrations les plus importantes de coraux se trouvent le long du chenal Laurentien (Figure 27), les éponges sont plutôt réparties en agrégats sur l'ensemble du territoire (Figure 28).

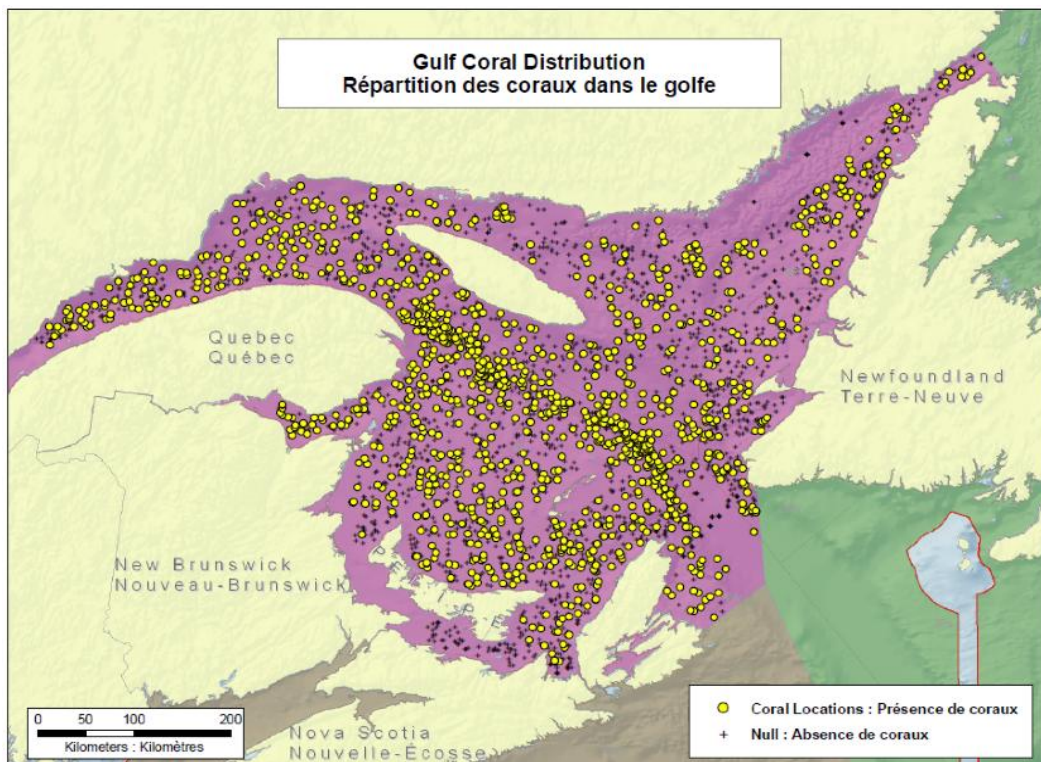


Figure 27. Répartition des coraux dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2010).

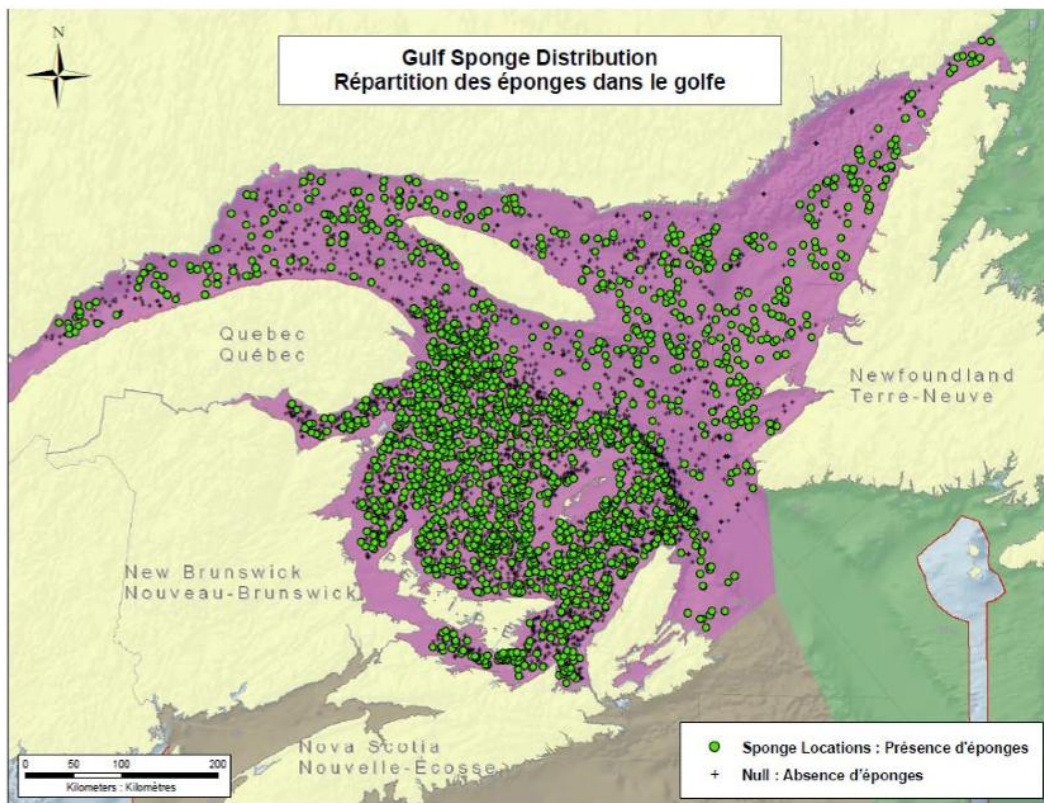


Figure 28. Répartition des éponges dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2010).

5. AUTRES SITES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

5.1 ZONES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE OU BIOLOGIQUE (ZIEB)

L'identification de ZIEBs s'inscrit dans le processus fédéral de création de zones de protection marines (ZPM). En 2006, le ministère des Pêches et des Océans du Canada a identifié, cartographié et décrit dix ZIEBs au sein de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (EGSL), essentielles au fonctionnement de l'écosystème et propices à l'application de mesures de protection (Figure 29).

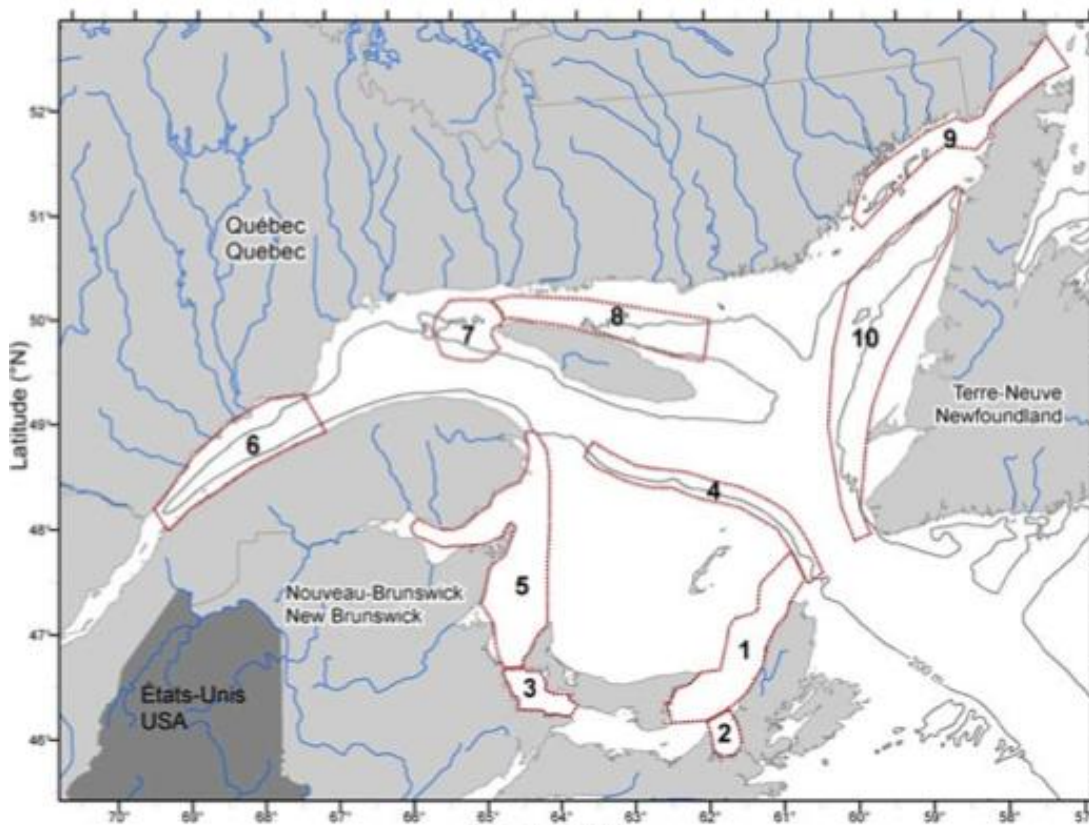


Figure 29. Localisation géographique des dix ZIEBs de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (tiré de MPO, 2007).

Évaluées sur la base de leur unicité, de la concentration de la composante biologique et de la conséquence de l'aire sur la valeur adaptative de la composante biologique, ces zones couvrent au total 30% de la superficie de l'EGSL (MPO, 2007). Le territoire du Québec maritime regroupe sept d'entre elles, à savoir la frange sud du chenal Laurentien, la côte sud-ouest du golfe, l'estuaire maritime, le nord et l'ouest de l'île d'Anticosti, le détroit de Belle Isle et la côte

ouest de Terre-Neuve. Il importe de rappeler que le périmètre des ZIEBs décrites ci-après n'est présenté qu'à titre indicatif, l'EGSL constituant un milieu extrêmement complexe et dynamique (MPO, 2007).

ZIEB de la frange sud du chenal Laurentien (zone 4)

La zone de 5941 km² revêt une grande importance pour les poissons pélagiques et démersaux. L'aire constitue en effet le seul refuge hivernal pour la population entière de morue du sud du golfe, ainsi qu'un site d'alimentation estival pour la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) et la merluche blanche (*Urophycis tenuis*). D'une rare importance pour la plupart des espèces, la ZIEB sert des fonctions multiples, constituant notamment un couloir migratoire vers l'Atlantique pour la morue et la merluche blanche (MPO, 2007). L'aire constitue en outre un site de concentration de phytoplancton et de zooplancton, de nombreux mammifères marins et d'invertébrés benthiques et revêt une importance particulière pour les coraux mous (Chabot *et al.*, 2007).

ZIEB de la côte sud-ouest du golfe (zone 5)

Couvrant 13 506 km², l'aire présente une concentration considérable de zooplancton et constitue ainsi un site d'une rare importance pour de nombreuses espèces pélagiques comme le hareng (*Clupea harengus*), le capelan (*Mallotus villosus*), le maquereau (*Scomber scombrus*) et l'éperlan arc-en-ciel, qui s'y alimentent. La ZIEB occupe en outre de multiples fonctions, à savoir un refuge hivernal pour les juvéniles de hareng, une aire d'alimentation et d'alevinage pour la morue, la plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) et la limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*) et une zone unique pour la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*). Le site présente également la plus grande richesse en espèces et les plus grandes abondances parmi toutes les aires identifiées pour le golfe, abritant notamment de fortes densités de merluche blanche et de turbot de sable (*Scophthalmus aquosus*), des espèces à distribution restreinte (MPO, 2007). La ZIEB comprend en outre le site d'intérêt du banc des Américains, à l'étude pour l'établissement d'une zone de protection marine (Figure 30).

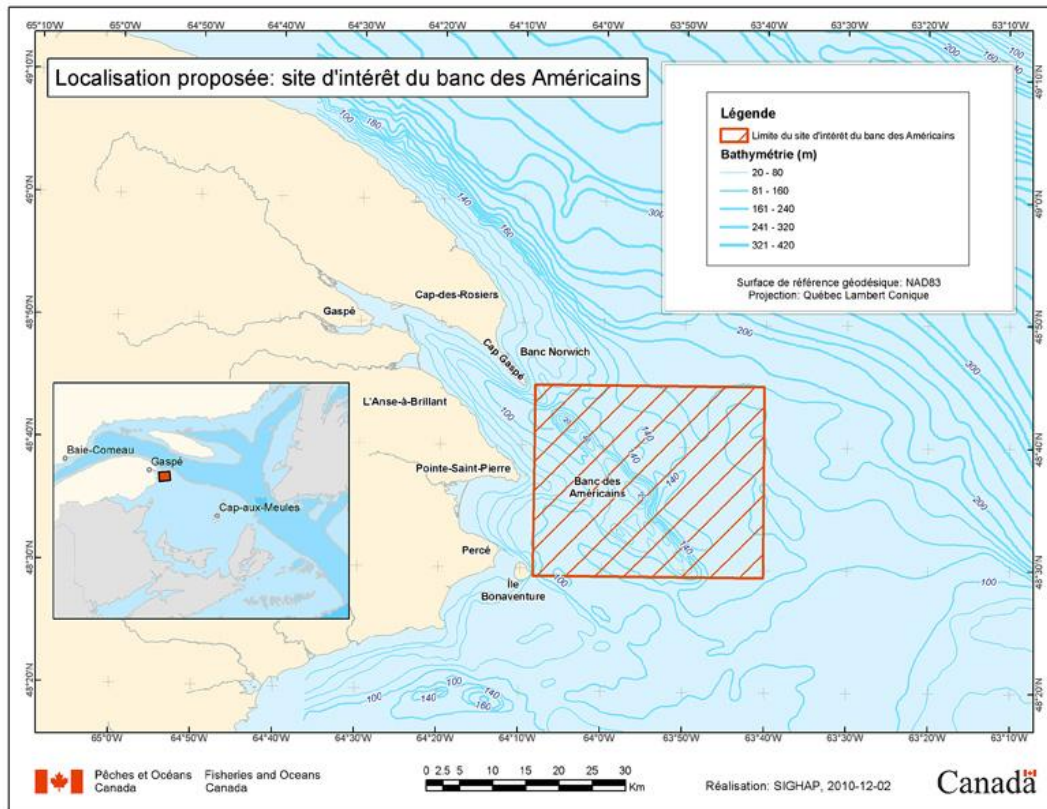


Figure 30. Localisation géographique proposée pour le site d'intérêt du banc des Américains (tiré de MPO, 2013b).

D'une superficie de 1000 km², le site se distingue par la diversité de ses habitats, par la présence permanente ou saisonnière de plusieurs espèces à valeur commerciale, par la présence d'espèces en péril, de même que par une importante diversité de mollusques et de crustacés (MPO, 2014b).

ZIEB de l'estuaire maritime (zone 6)

Extrêmement dynamique, la zone de 9046 km² est notamment caractérisée par son importante production primaire et secondaire, résultant en une forte accumulation de phytoplancton et de zooplancton. Elle abrite en outre les plus fortes concentrations de juvéniles de flétan noir (*Reinhardtius hippoglossoides*), de plie grise et de raie épineuse (*Amblyraja radiata*) de tout l'EGSL et revêt une importance particulière pour de nombreux mammifères marins, dont le béluga du Saint-Laurent (MPO, 2007). Remarquable par sa forte production secondaire en eaux profondes durant la période d'hivernation, la ZIEB est également caractérisée par la présence de

nombreux invertébrés benthiques tels que le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*), les anémones, les étoiles de mer, le gorgonocéphale, l'oursin, les ophiures, le poulpe boréal (*Bathypolypus arcticus*), le crabe des neiges (*Chionæcetes opilio*) et le crabe lyre (*Hyas araneus*) (Chabot *et al.*, 2007).

ZIEB de l'ouest de l'île d'Anticosti (zone 7)

D'une superficie de 3822 km², la ZIEB est caractérisée par de fortes productions et accumulations printannières de phytoplancton et de zooplancton. Elle présente par ailleurs les plus fortes biomasses de macrozooplancton en automne de tout l'EGSL. Aire exceptionnelle quant à l'abondance d'œufs et de larves de poissons et de crustacés décapodes, la zone abrite des œufs de morue et de plie rouge, des larves de lançons (*Ammodytes americanus*) et de stichée arctique (*Stichaeus punctatus*), du crabe des neiges ainsi que plusieurs espèces de crevettes. Peuplée d'invertébrés benthiques de toute sorte (Chabot *et al.*, 2007), elle revêt une importance particulière pour les coraux mous et constitue une aire d'alimentation fréquentée par de nombreux mammifères marins (MPO, 2007).

ZIEB du nord de l'île d'Anticosti (zone 8)

Important secteur pour le frai et la reproduction de nombreuses composantes biologiques, la ZIEB de 7620 km² constitue une zone riche en espèces méroplanctoniques. Elle abrite en effet de fortes abondances d'œufs de morue et de plie rouge ainsi que de larves de lançons, de capelan, de stichée arctique et de crabe. Le site est en outre caractérisé par la présence de communautés benthiques denses, comprenant notamment des gisements de pétoncles d'Islande et des espèces dont la distribution est restreinte. Aire de concentration et de production de juvéniles de flétan noir, la zone constitue également une aire d'alimentation pour de nombreux poissons pélagiques tels que le capelan, le hareng et le lussion blanc (*Arctozenus risso*), ainsi que pour plusieurs mammifères marins (MPO, 2007).

ZIEB du détroit de Belle Isle (zone 9)

La ZIEB de 7403 km² revêt une importance particulière pour les mammifères marins, alors qu'elle abrite les plus grandes densités de piscivores de tout l'Atlantique nord-ouest. Rare aire de cette importance, elle constitue une zone d'alimentation pour de nombreuses espèces, notamment

le capelan, l'aiguillat commun (*Squalus acanthias*), le hareng et le lançon, en plus de compter à titre de principale aire de frai pour le hareng. Le site se caractérise en outre par son très fort indice de concentration d'invertébrés benthiques, lequel comprend notamment des gisements de pétoncles d'Islande. La ZIEB constitue par ailleurs un site de concentration et de production de juvéniles de morue (MPO, 2007), en plus d'abriter les plus fortes concentrations d'espèces de crevettes peu présentes ailleurs au sein de l'EGSL (Chabot *et al.*, 2007).

ZIEB de la côte ouest de Terre-Neuve (zone 10)

Couvrant une superficie de 18 238 km², la ZIEB comprend certains secteurs abritant des populations entières de poissons démersaux. Elle constitue en effet une aire de concentration considérable pour les juvéniles de morue, de sébaste, de plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) et de loup atlantique. Au sein de l'aire se trouve le chenal Esquiman, qui sert de couloir migratoire pour de nombreuses espèces au printemps et à l'automne. La ZIEB constitue également une zone importante pour certaines espèces pélagiques, alors que le chenal est utilisé à titre de refuge hivernal exclusif par la population de capelan du golfe et par une forte proportion de la population de hareng du nord du golfe. En plus d'être reconnue comme une importante aire d'alimentation estivale pour le hareng, le capelan, le lussion blanc, l'aiguillat commun, le merlu argenté (*Merluccius bilinearis*) et la goberge (*Pollachius virens*), la zone abrite de fortes concentrations d'œufs de morue au printemps, ainsi que des abondances considérables de capelan et de hareng. Les marges nord et sud de la ZIEB sont en outre fréquentées par de nombreuses espèces de mammifères marins (MPO, 2007).

5.2 SECTEURS D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE AUX ÎLES DE LA MADELEINE

L'étude concernant une aire marine protégée aux îles de la Madeleine a caractérisé la zone d'étude à partir de 86 attributs écologiques. Une cible de conservation, exprimée en pourcentage de la surface occupée par cet attribut, a été assignée à chacun d'eux. L'étude a ainsi identifié 15 secteurs d'intérêt écologique, suivant la proportion de cibles de conservation atteinte par chacun de ces attributs (Figure 31).

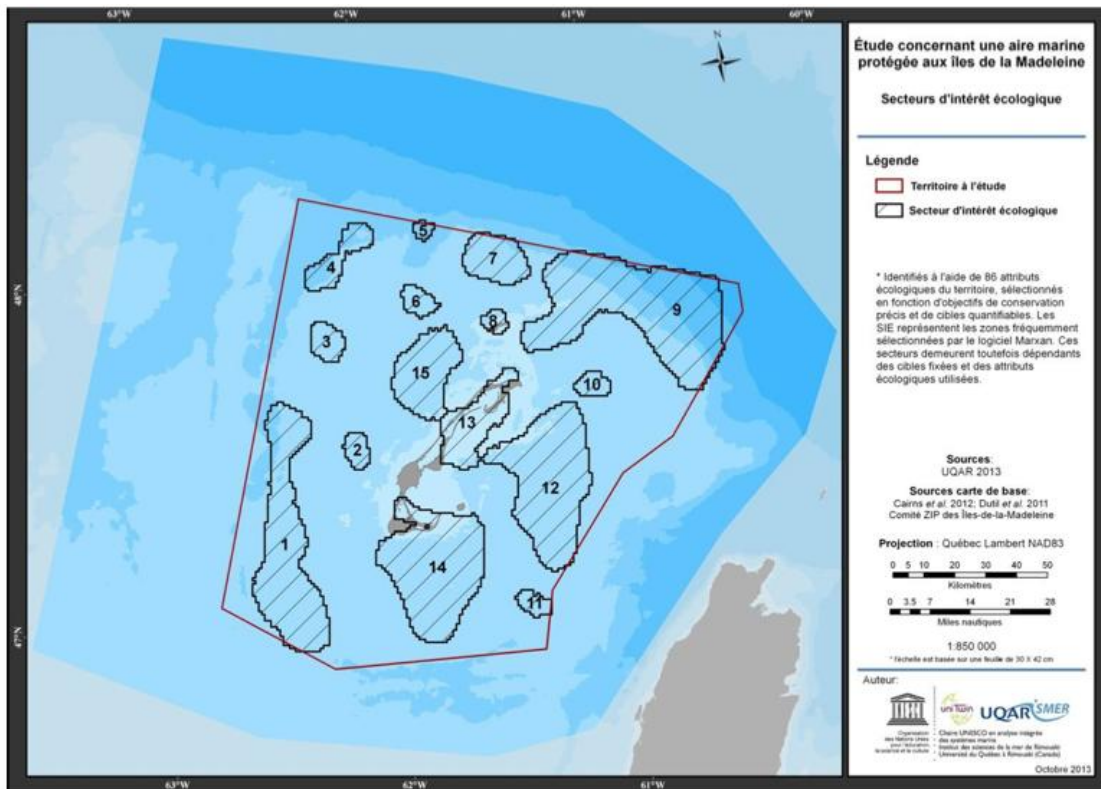


Figure 31. Secteurs d'intérêt écologique identifiés aux îles de la Madeleine, lors d'une étude concernant l'établissement d'une aire protégée (tiré de Université du Québec à Rimouski – Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2014).

Globalement, les sites 9, 13 et 14 atteignent chacun une grande proportion des cibles de conservation, alors qu'ils regroupent bon nombre d'attributs écologiques, avec un fort pourcentage d'atteinte des cibles. Les secteurs 1, 4, 5, 6, 7, 8, 12 et 15 atteignent pour leur part une plus faible portion des cibles de l'analyse, mais répondent fortement à un ou plusieurs attributs écologiques. Quant aux secteurs 2, 3, 10 et 11, ils représentent des zones complémentaires, mais non essentielles (Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2014).

Secteur d'intérêt écologique 1 - (4,5% des cibles globales)

Partiellement situé au sud de la coulée Bradelle Est, le secteur de 1043 km² revêt une importance particulière pour la classe benthique, alors qu'on y retrouve de nombreux crabes des neiges immatures et des éponges.

Secteur d'intérêt écologique 4 - (2% des cibles globales)

Occupant la partie nord de la coulée Bradelle Est, le secteur de 194 km² est reconnu pour ses fortes biomasses de crabes des neiges immatures et de sébastes.

Secteur d'intérêt écologique 5 - (1,5 % des cibles globales)

Entièrement marin, le secteur de 32 km² occupe les abords du tombant du chenal, une zone d'importance pour les oiseaux planctivores plongeurs de poursuite.

Secteur d'intérêt écologique 6 - (0,5% des cibles globales)

Le secteur de 85 km² couvre le plateau madelinien, au nord-ouest des îles. Cette zone est notamment reconnue pour supporter une forte biomasse de crabes des neiges immatures.

Secteur d'intérêt écologique 7 - (1,5% des cibles globales)

Également situé aux abords du tombant du chenal, le secteur couvre 277 km² en milieu marin. Zone de forte diversité d'invertébrés benthiques, l'aire est également reconnue pour sa forte biomasse de morue. Le secteur revêt en outre une importance particulière pour les oiseaux.

Secteur d'intérêt écologique 8 - (4,5% des cibles globales)

Entourant presque complètement l'île Brion, le secteur d'intérêt de 51 km² abrite sept espèces d'oiseaux à statut précaire, dont l'Océanite cul-blanc. Le site constitue également une zone de reproduction en milieu côtier, alors qu'on y retrouve des échoueries de phoques et des frayères à hareng.

Secteur d'intérêt écologique 9 - (20% des cibles globales)

D'une superficie de 1588 km², le secteur inclut le rocher aux Oiseaux et couvre une grande partie du gradient de profondeur, incluant le tombant laurentien. Supportant une grande diversité de

classes benthiques, il constitue une aire significative pour les coraux et de nombreux poissons à statut précaire comme le loup tacheté. Le secteur constitue en outre une zone d'importance pour cinq guildes alimentaires d'oiseaux pélagiques, associés à une forte productivité.

Secteur d'intérêt écologique 12 – (6% des cibles globales)

Couvrant une superficie de 1071 km² sur le plateau madelinien à l'est des îles, le secteur revêt une importance particulière pour la reproduction des invertébrés benthiques, alors qu'on y retrouve des crabes des neiges immatures, ainsi que des pouponnières à homards. Outre sa forte biodiversité d'invertébrés, le site est reconnu pour abriter quatre espèces de poissons à statut précaire.

Secteur d'intérêt écologique 13 – (32% des cibles globales)

Incluant l'ensemble de la lagune de Grande-Entrée, le Bassin aux Huîtres et le sud-est de la dune du sud, le secteur de 385 km² comprend une grande diversité d'habitats épipélagiques et côtiers. Dominé par des marais et des zostérites, il est utilisé comme pouponnière à homard et comme refuge pour les femelles œuvées, en plus d'être fréquenté par l'anguille et le hareng. Répondant aux cibles de presque tous les oiseaux à statut précaire, il constitue le seul site où l'on retrouve la Sterne de Dougall et le Bécasseau violet. Le secteur est également reconnu pour ses échoueries de phoques.

Secteur d'intérêt écologique 14 – (32% des cibles globales)

Ce secteur d'intérêt inclut l'ensemble de la baie du Havre-aux-Basques, la baie du Bassin, une bonne partie de la baie de Plaisance et s'étend au sud des îles, couvrant ainsi une superficie de 1070 km². Présentant une grande diversité d'habitats, il se caractérise par ses zones de fort mélange vertical, favorisant la production primaire. Le site abrite en outre trois plantes à statut précaire, plusieurs récifs artificiels destinés à favoriser la reproduction du homard, de même que de nombreux poissons à statut précaire comme la raie épineuse et l'anguille. Zone d'importance pour cinq guildes alimentaires d'oiseaux pélagiques, le secteur abrite 12 espèces d'oiseaux à statut précaire et constitue un site important pour la sauvagine et les limicoles.

Secteur d'intérêt écologique 15 – (4% des cibles globales)

D'une superficie de 449 km², le secteur touche presque à la côte près de Grosse-Île et s'étend au large vers le nord-ouest. Il se révèle comme étant une zone d'importance pour les oiseaux généralistes plongeurs de poursuite et limités, reliés à une forte productivité et associés aux bateaux de pêche.

Secteurs d'intérêt écologique 2, 3, 10 et 11 – (moins de 1% des cibles globales)

Atteignant moins de 1% des cibles totales de conservation, ces quatre secteurs contiennent une faible proportion de poissons à statut précaire et de zones importantes pour les oiseaux. Aucun attribut écologique ne se démarquant de façon importante, il importe alors de considérer ces zones comme complémentaires, mais non essentielles.

5.3 ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES STRATÉGIQUES

Amorcé en 2009 par le gouvernement du Québec, le programme d'ÉES vise à approfondir la connaissance environnementale et socio-économique du territoire maritime afin d'encadrer la conduite éventuelle d'activités d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures. Détaillé en deux rapports, le programme couvre le bassin de l'estuaire maritime et le nord-ouest du golfe du Saint-Laurent (ÉES1), de même que les bassins de la baie des Chaleurs, d'Anticosti et de Madeleine (ÉES2) (Figure 32) (Gouvernement du Québec, 2014). Pour chacun des deux volets, des sites d'intérêt ont été mis en évidence.

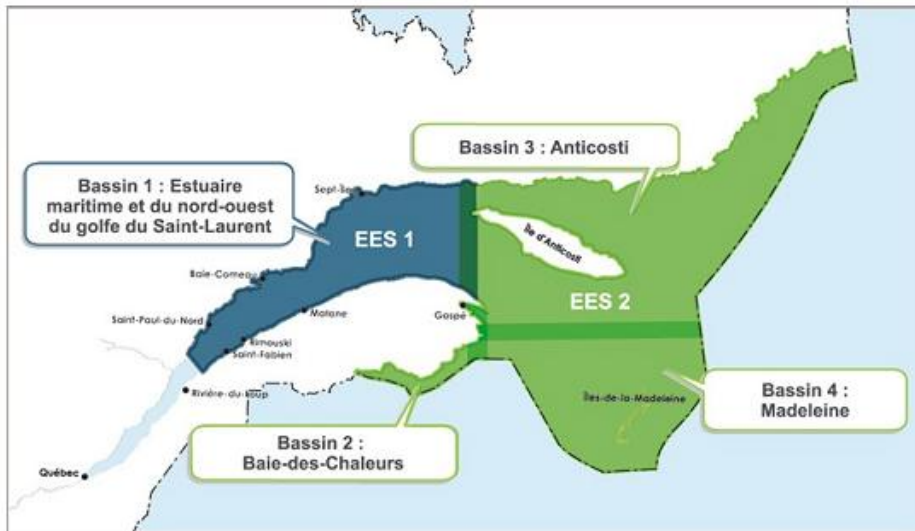


Figure 32. Présentation des deux volets du programme d'évaluation environnementale stratégique (tiré de Gouvernement du Québec, 2014).

5.3.1 ÉES1

La première évaluation environnementale occupe le territoire situé à l'est du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, couvrant une superficie de 29 000 km². Bordant les régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord, elle présente de nombreuses zones d'importance biologique, identifiées par couche thématique lors du processus de détermination des ZIEB.

Production primaire et secondaire

Trois zones de production secondaire, étroitement liées aux aires de production primaire, sont définies au sein de cette première évaluation environnementale (Figure 33).

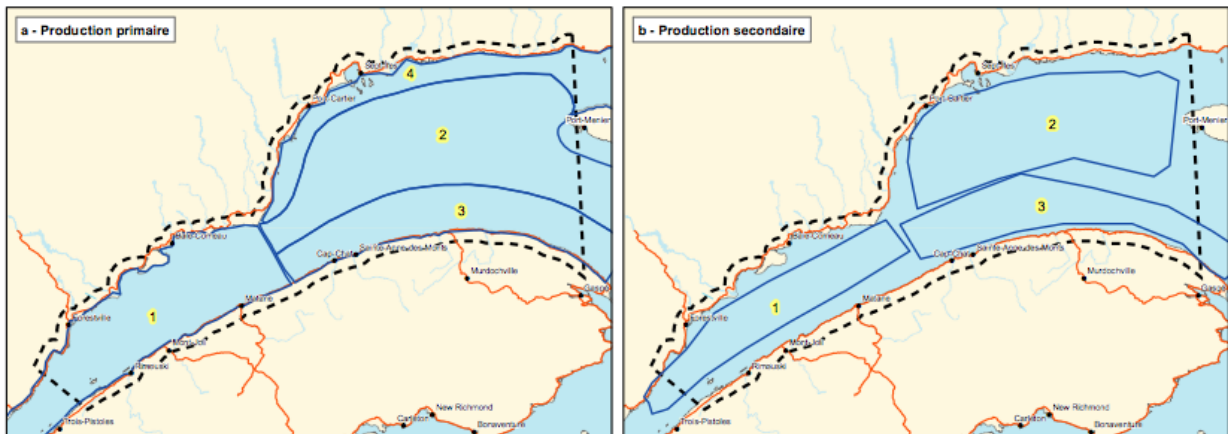


Figure 33. Zones d'importance biologique pour la production primaire (a) et secondaire (b) retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslult, 2010).

Caractérisé par les remontées d'eau riches en éléments nutritifs à la tête du chenal Laurentien, l'estuaire maritime (zone 1) présente une forte production primaire et secondaire lors des saisons printanière, estivale et automnale (Plourde et McQuinn, 2009). L'aire nord-ouest du golfe (zone 2) constitue pour sa part une zone d'accumulation, de transport et d'importante production de zooplancton (Savenkoff *et al.*, 2007), notamment au printemps (Lavoie *et al.*, 2008). Le courant de Gaspé (zone 3) figure à titre de zone unique, présentant une forte production primaire, particulièrement en saison printanière (Lavoie *et al.*, 2008), et constituant une importante zone d'accumulation, de transport et de production de zooplancton (Plourde et McQuinn, 2009). Bénéficiant d'une remontée d'eau riche en éléments nutritifs, la côte nord (zone 4) connaît par ailleurs une production primaire occasionnelle, mais intense au cours de l'été.

Méroplancton

Deux aires d'importance sont reconnues pour leur composante méroplanctonique (Figure 34).

La côte nord-ouest (zone 1) supporte de fortes abondances de larves de crevette nordique, de crustacés décapodes, de lançon, de sébaste et de plie canadienne, ainsi que d'œufs de morue et de plie grise, particulièrement au début du printemps (Ouellet, 2007; Savenkoff *et al.*, 2007). Riche en espèces et en abondance larvaire (Ouellet, 2007), la gyre d'Anticosti (zone 2) est pour sa part

essentiellement utilisée pour le frai et la reproduction, et se traduit par une forte abondance de méroplancton.

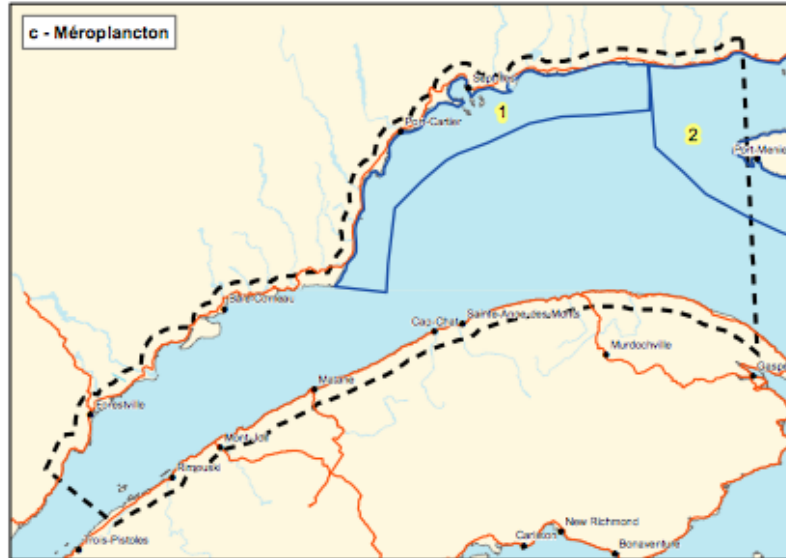


Figure 34. Zones d'importance biologique pour le méroplancton retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecsub, 2010).

Invertébrés benthiques

L'estuaire maritime (zone 1) constitue l'une des deux zones d'importance pour les invertébrés benthiques, alors qu'elle abrite des gisements de pétoncles d'Islande et présente une forte abondance de crabes des neiges à des faibles profondeurs (Figure 35) (Chabot *et al.*, 2007).

Pour sa part, le détroit de Honguedo et le nord-ouest du golfe (zone 2) sont reconnus pour leurs coraux mous, en plus de présenter la plus forte abondance pour la crevette nordique. On y retrouve en outre de fortes densités de crabe des neiges, de crevette ésope et verte, de bouc et de crabe lyre, notamment (Chabot *et al.*, 2007). Il convient de souligner qu'à la limite nord-est de l'aire d'étude se trouve une troisième zone, abritant d'importants gisements de pétoncles d'Islande et d'espèces peu répandues, comme le bouc du Groenland, le bouc microceros et la crevette de roche. Cette zone revêt également une importance pour les oursins, les ascidies et les concombres de mer (Chabot *et al.*, 2007).

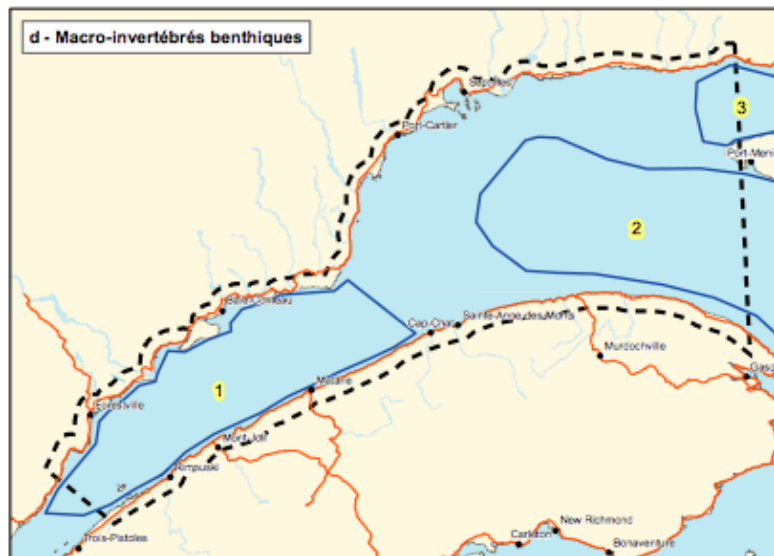


Figure 35. Zones d'importance biologique pour les invertébrés benthiques retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslult, 2010).

Poissons

Le chenal Laurentien (zone 1) et le courant de Gaspé (zone 2) revêtent une importance particulière pour les poissons pélagiques, alors qu'ils servent d'aire d'alimentation et de refuge pour de nombreuses espèces, notamment le capelan, le hareng et le lussion blanc (Savenkoff *et al.*, 2007). Chevauchant ces deux zones, deux aires d'importance pour les poissons démersaux sont mises en évidence, à savoir l'estuaire maritime (zone 1) et le nord-ouest du golfe, incluant la gyre d'Anticosti (zone 2) (Figure 36).

Zone de concentration la plus élevée pour les juvéniles de flétan du Groenland, de plie grise et de raie épineuse, l'estuaire maritime se distingue de par sa richesse en espèces, la plus importante de la région en période estivale (Castonguay et Valois, 2007). Le nord-ouest du golfe est en outre reconnu comme aire de concentration de juvéniles de flétan du Groenland.

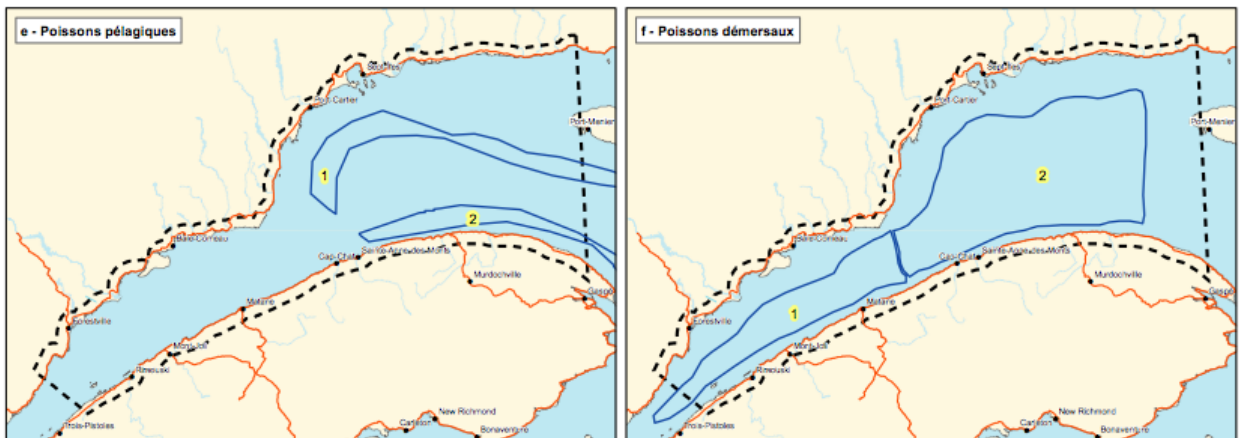


Figure 36. Zones d'importance biologique pour les poissons pélagiques (e) et démersaux (f) retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).

Mammifères marins

L'évaluation environnementale fait état de quatre aires d'importance pour les mammifères marins (Figure 37).

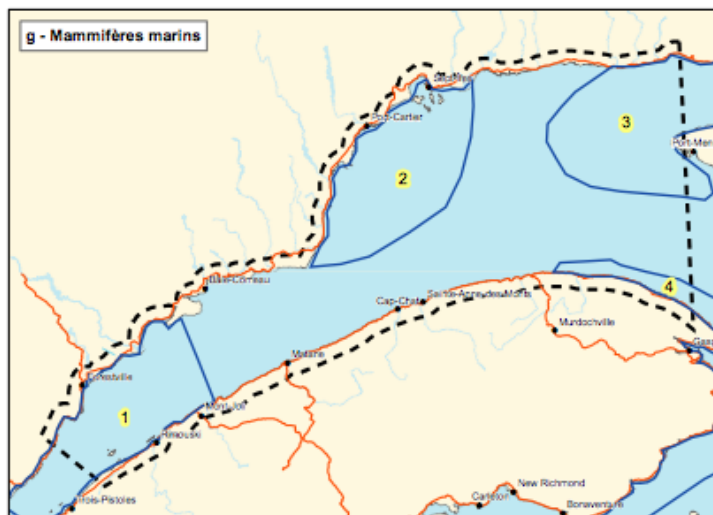


Figure 37. Zones d'importance biologique pour les mammifères marins retenues dans le processus d'identification de ZIEB (tiré de AECOM Tecslut, 2010).

L'estuaire maritime (zone 1) est reconnu à titre d'aire d'alimentation pour de nombreuses espèces. Il constitue en outre une aire essentielle pour le béluga du Saint-Laurent, ainsi qu'une aire de reproduction pour le phoque commun (*Phoca vitulina*). En période hivernale, de nombreux phoques du Groenland (*Pagophilus groenlandicus*) privilégient le secteur, riche en ressources alimentaires (Lesage *et al.*, 2007). Véritable garde-manger pour de nombreuses espèces telles que le rorqual bleu et le béluga, la zone comprise entre Pointe-des-Monts et Sept-Îles (zone 2) constitue également un des rares habitats pour le béluga en hiver. Alors que la baleine noire y effectue des passages occasionnels, la zone abrite des phoques à capuchon (*Cystophora cristata*) au printemps, ainsi que des phoques gris et commun entre les saisons printanière et automnale (Lesage *et al.*, 2007). La zone d'Anticosti ouest (zone 3) constitue une aire d'alimentation de choix pour de nombreuses espèces de cétacés et de pinnipèdes, et ce, principalement durant la période libre de glace. Au cours de l'hiver, le phoque à capuchon et le phoque du Groenland s'y regroupent (Lesage *et al.*, 2007). Enfin, la haute Gaspésie (zone 4) abrite plusieurs espèces de mammifères marins à l'année et constitue l'un des rares endroits présentant une importante concentration de rorquals bleus.

5.3.2 ÉES2

La seconde évaluation environnementale couvre les bassins regroupés d'Anticosti, de Madeleine et de la baie des Chaleurs, se partageant ainsi entre les régions administratives de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Afin de permettre l'intégration de l'ensemble des composantes du milieu biologique et ainsi compléter le portrait des aires sensibles pour la zone d'étude, les zones d'importance biologique et les habitats à large distribution ont été abordés séparément (GENIVAR, 2013).

5.3.2.1 ZONES D'IMPORTANCE BIOLOGIQUE

Production primaire

Bien qu'omniprésent au sein de la couche photique, le phytoplancton se concentre plus fortement en quelques régions, notamment près de la pointe ouest de l'île d'Anticosti, à l'extrémité de la péninsule gaspésienne, à l'embouchure de la baie des Chaleurs et le long de la marge ouest du

chenal Laurentien. Par ailleurs, le brassage tidal intense, les forts courants et les résurgences d'eaux profondes favorisent l'accumulation des producteurs primaires au niveau du détroit de Belle Isle et de la fosse de Mécatina.

Production secondaire

Huit aires marines revêtent une importance particulière pour le zooplancton, dont l'abondance est généralement associée aux zones de résurgence (Figure 38). La partie nord-ouest du golfe (zone 2) et le courant de Gaspé (zone 3) constituent des zones d'accumulation, de transport et de production de zooplancton. La zone 3 présente en outre une forte abondance de mésozooplancton en saison printanière, de même que de fortes biomasses de macrozooplancton. La baie des Chaleurs et la région côtière du sud du golfe (zone 4) bénéficient pour leur part d'un brassage maréal intense, résultant en un grand potentiel d'accumulation de producteurs secondaires. La pointe est de la péninsule gaspésienne et l'entrée de la baie des Chaleurs (zone 6), ainsi que les bancs de l'Orphelin et Bradelle et la vallée de Shédiac (zone 7) présentent quant à eux de fortes biomasses de mésozooplancton et de macrozooplancton.

Véritables zones de convergence pour le mésozooplancton et le macrozooplancton, la pente du chenal Laurentien à la marge sud-ouest du golfe (zone 8) et la pente d'Anticosti (zone 10) constituent respectivement une zone de forte productivité estivale et un habitat important pour l'hivernation en profondeur de quelques espèces. La zone côtière de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord (zone 12) soutient pour sa part une forte production secondaire dans les parties nord et nord-est du golfe¹.

¹ L'ÉES2 ne décrit pas de zones 1 et 5. Les zones 9 et 11 sont situées en dehors des limites du Québec maritime

*Méroplancton*²

L'évaluation environnementale fait état de cinq zones d'importance pour les œufs et les larves de poissons et de crustacés décapodes (Figure 39). Les abords de l'île d'Anticosti (zone 1) constituent une région saillante pour la diversité et l'abondance du méroplancton, alors que de nombreuses espèces s'y retrouvent pour la fraie. Le banc de Beaugé (zone 2) et le sud du golfe du Saint-Laurent (zone 5) possèdent tous deux une grande richesse spécifique, la zone 5 constituant par ailleurs une aire de fraie du maquereau bleu et historiquement de la morue. Le centre du golfe (zone 4) est pour sa part reconnu comme principale zone d'émergence des larves de sébaste dans le nord du golfe. La zone 6 (centre) supporte de grandes concentrations de larves de crabes des neiges, ainsi que de nombreuses autres espèces d'intérêt commercial.

² L'ÉES2 ne décrit pas de zone 3.



Figure 39. Zones d'importance pour le méroplancton dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).

*Invertébrés benthiques*³

Les invertébrés benthiques se concentrent en 13 zones, incluses en partie ou en totalité dans la zone marine (Figure 40). Le détroit d'Honguedo et le nord-ouest du golfe (zone 2) se caractérisent par leurs très grandes concentrations de crevettes nordiques et revêtent une importance particulière pour les coraux mous, entre autres. On y trouve également des gisements de pétoncles d'Islande, près de l'île d'Anticosti. Secteurs de remontées d'eau profonde, le détroit de Jacques-Cartier et le secteur nord-ouest de l'île d'Anticosti (zone 3) supportent de grandes concentrations d'invertébrés benthiques, incluant de vastes gisements de pétoncles d'Islande. Quant aux régions 4 (chenal d'Anticosti), 5 (fosse de Mécatina) et 7 (tête du chenal d'Esquiman), elles présentent de fortes concentrations d'invertébrés benthiques.

Caractérisé par la présence de zones d'échange de masses d'eau entre le courant du Labrador et le golfe du Saint-Laurent, le détroit de Belle Isle (zone 6) se distingue par l'abondance d'espèces de crevettes associées à des conditions arctiques. Pour sa part, le détroit de Cabot - chenal Laurentien (zone 9) abrite certaines crevettes d'eau profonde à la limite de leur aire de distribution, de même que des coraux mous. Par ailleurs, les régions de la coulée du Cap-Breton (zone 11) et de la baie des Chaleurs (zone 14) abritent des gisements de pétoncles géants.

Le versant sud du chenal Laurentien (zone 10) revêt une importance non négligeable pour les coraux mous et les pétoncles d'Islande, en plus de présenter un assemblage d'espèces abondantes tant en eau profonde que peu profonde. Le banc de Bradelle, la vallée est de Bradelle et ses environs (zone 12) abritent quant à eux certaines espèces de crevettes plutôt rares, comme *Spirontocaris phippsi* et *Eualus pusiolus*.

Reconnus à titre de zones de débordement de la distribution de certaines espèces présentes au sein du chenal Laurentien telles que l'encornet rouge nordique, le poulpe boréal et la crevette nordique, le banc Orphelin et la vallée ouest de Bradelle (zone 16) et le banc des Américains et la gyre de Gaspé (zone 17) supportent respectivement une abondance moyenne de crabes des neiges, d'oursins, d'éponges et de crevettes et une espèce rare de crevette, *Eualus pusiolus*.

³ L'ÉSS2 ne décrit pas de zone 1.



Figure 40. Zones d'importance pour les invertébrés benthiques dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).

Poissons démersaux

Au cœur de la zone d'étude, huit régions sont reconnues pour leur importance pour les poissons démersaux (Figure 41). La côte sud d'Anticosti (zone 3) constitue la plus grande aire de concentration connue de morues juvéniles de la Côte-Nord, en plus de servir d'aire de concentration secondaire pour le flétan du Groenland et la plie canadienne. La côte nord-est d'Anticosti (zone 4) revêt quant à elle une certaine importance pour les juvéniles de flétan du Groenland. Pour sa part, la Basse-Côte-Nord (zone 5) constitue un site probable de production de juvéniles de morue.

Seul refuge hivernal connu dans le golfe du Saint-Laurent pour de nombreuses espèces telles que la morue, le turbot, la plie grise, le flétan atlantique, la raie épineuse, l'aiguillat noir, la merluche blanche et le grenadier du Grand Banc (*Nezumia bairdii*), le chenal Laurentien au sud d'Anticosti (zone 7) bénéficie également d'une grande richesse spécifique durant l'été. Le chenal d'Esquiman et le talus du détroit de Cabot (zone 8) font, pour leur part, office de couloir migratoire pour la morue et le sébaste, notamment.

Abondamment fréquenté par la plupart des espèces de poissons démersaux, la pente sud du chenal Laurentien (zones 13 et 15) sert notamment de refuge d'hivernage pour la morue, la plie rouge et la raie épineuse. Par ailleurs, la baie des Chaleurs (zone 16) abrite plusieurs espèces abondantes comme la plie rouge, la plie canadienne, la morue franche, l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), la lompénie tachetée (*Leptoclinus maculatus*) et les chabots.

Poissons pélagiques

Parmi les 13 régions d'intérêt pour les poissons pélagiques (Figure 41), les zones 3 et 12 de la baie des Chaleurs constituent le principal refuge hivernal pour les juvéniles de hareng dans la partie sud du golfe, alors que dans la section nord, cette fonction revient au chenal d'Esquiman (zone 4). Pour leur part, les zones 5 et 19 à la tête du chenal d'Esquiman font office d'unique refuge hivernal connu pour le capelan dans le golfe.

Alors que de nombreuses zones sont principalement dédiées à l'alimentation de plusieurs espèces de poissons pélagiques (zones 14, 15, 16 et 17), la pente sud du chenal Laurentien (zones 11 et 22) remplit plusieurs fonctions biologiques, incluant le repos et la migration. Les zones 6, 10 et

20 du détroit de Belle Isle supportent quant à elles de grandes concentrations de capelan, de hareng et de lançons, en plus de constituer la principale aire de fraie automnale pour le hareng.

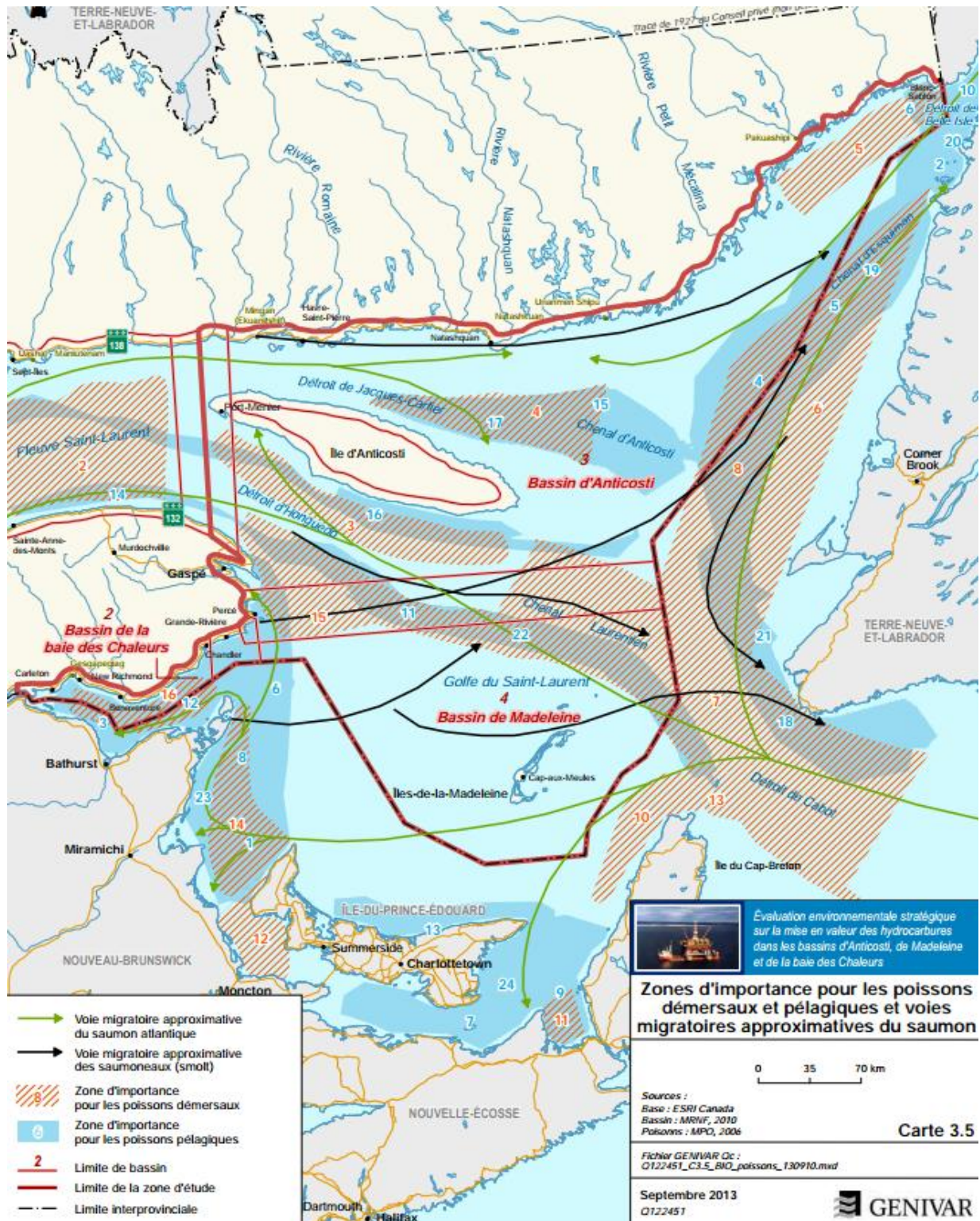


Figure 41. Zones d'importance pour les poissons démersaux et pélagiques dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).

Mammifères marins

L'aire d'étude revêt une importance particulière pour les mammifères, lesquels viennent s'y alimenter, hiverner, migrer ou se reproduire (Figure 42). Le détroit de Belle Isle - Plateau Mécatina (zone 1) constitue une aire de reproduction hivernale pour les pinnipèdes et présente une abondance et une diversité marquée de mammifères marins, incluant le rorqual bleu. À l'ouest d'Anticosti (zone 4), de nombreux cétacés et pinnipèdes, comme le phoque à capuchon et le phoque commun, viennent s'alimenter. La zone constitue en outre une aire d'hivernage pour certaines espèces comme le phoque à capuchon et le phoque du Groenland.

Fréquenté par le phoque gris durant la période libre de glace, le détroit de Jacques-Cartier (zone 5) accueille également de nombreux cétacés venus s'alimenter, comme le rorqual commun, le petit rorqual, le rorqual à bosse, le marsouin commun, le dauphin à flancs blancs (*Lagenorhynchus acutus*) et l'épaulard (*Orcinus orca*). La marge nord du chenal Laurentien, au sud d'Anticosti (zone 7), constitue, lors de la période libre de glace, une aire d'alimentation pour quelques espèces, dont le rorqual commun et le phoque commun.

Zone d'importance pour le rorqual à bosse, la zone 10, au large de Gaspé, constitue une aire d'alimentation annuelle pour de nombreuses espèces telles que le rorqual commun, le rorqual bleu, le petit rorqual, le marsouin commun, le dauphin à flancs blancs, le phoque gris et le phoque commun. Enfin, le plateau au sud du golfe (zone 12) est reconnu comme aire de reproduction et de mise bas hivernale pour certains pinnipèdes, incluant le phoque gris, le phoque du Groenland et le phoque à capuchon.

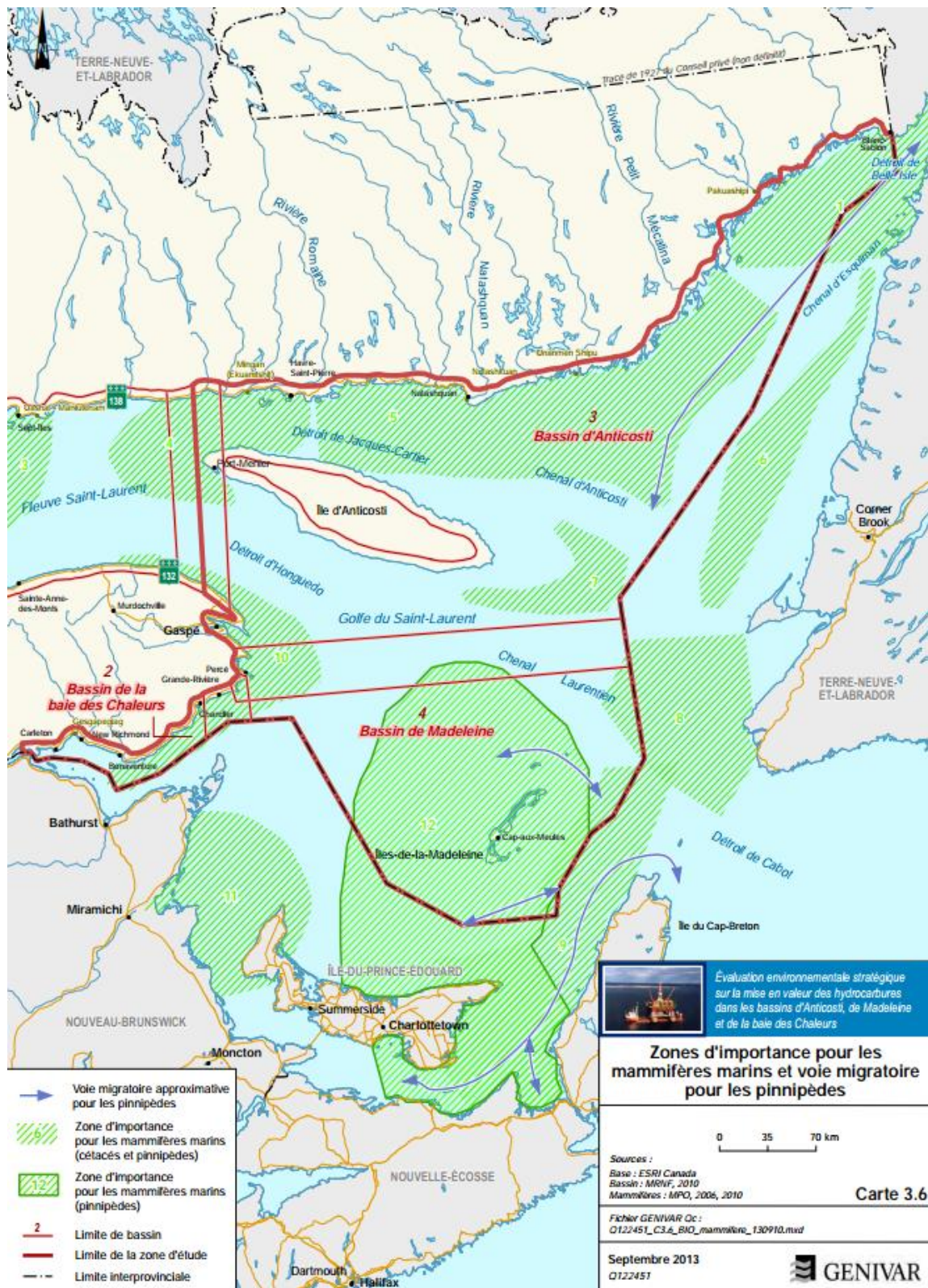


Figure 42. Zones d'importance pour les mammifères marins dans le golfe du Saint-Laurent (tiré de GENIVAR, 2013).

5.3.2.2 HABITATS À LARGE DISTRIBUTION

La plus grande diversité d'habitats se retrouve en milieu côtier, alors que plusieurs biotopes agissent à titre d'interface entre les milieux terrestre et marin et s'avèrent ainsi essentiels pour les activités d'alimentation, de reproduction et de repos pour de nombreuses espèces, incluant les espèces à statut précaire (GENIVAR, 2013). Parmi les habitats à large distribution les plus productifs, on compte notamment les marais salés et les zostérais.

Marais salés

Occupant généralement de grandes superficies, les marais salés se concentrent au fond des baies abritées, au cœur des étangs littoraux, en bordure d'estuaires et de rivières, de barachois et de lagunes (GENIVAR, 2013). Reconnus à titre de zones de reproduction, de croissance, d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces de poissons dulcicoles, anadromes, catadromes et pélagiques, les marais salés sont généralement associés à des battures vaseuses, surtout fréquentées par la plie rouge, la plie lisse (*Pleuronectes putnami*) et l'esturgeon noir (MPO, 2002). Parmi les principaux marais retrouvés sur la côte nord du golfe du Saint-Laurent, on compte ceux de la baie des Sept Îles, de l'archipel de Mingan, de la baie de Johan-Beetz, d'Aguanish, de Kégaska, de la baie de Washicoutai, de Gethsémani, de la baie Coacoachou, de Baie-des-Rochers, de Saint-Augustin et du Grand Lac Salé. Au niveau de la péninsule gaspésienne, on considère ceux compris au sein de tous les barachois, de Penouille et à l'embouchure de la rivière Ristigouche (MPO, 2002). Par ailleurs, considérant l'exposition aux vagues et aux glaces, la rive nord de la péninsule gaspésienne se révèle peu favorable au développement de marais salés. Aux îles de la Madeleine, on en retrouve principalement en bordure des lagunes (GENIVAR, 2013).

Herbiers de zostère marine

Bénéficiant d'un rôle essentiel dans les chaînes trophiques des milieux côtiers, les herbiers de zostères sont reconnus pour la nourriture et la protection qu'ils fournissent aux premiers stades de développement de nombreuses espèces de poissons telles que le hareng atlantique, la plie rouge, les chabousseaux et le maquereau bleu, ainsi qu'aux espèces de petites tailles, incluant les épinoches, le fondule barré (*Fundulus diaphanus*), le choquemort et la capucette (MPO, 2002). Parmi les zostérais d'intérêt, on note, en plus des lagunes des îles de la Madeleine, l'herbier au

large de Pointe Lebel, la baie des Sept Îles et la baie de Cascapédia, laquelle constitue le seul herbier en milieu ouvert (MPO, 2002).

6. CONCLUSION

Le portrait tracé ici provient de plusieurs sources et les définitions des zones d'intérêt répondent à des objectifs variables, comme la protection de certaines espèces particulières ou des propositions d'aires marines protégées. On peut ainsi constater que de nombreux secteurs identifiés visent exclusivement les oiseaux. On constate aussi que plusieurs études publiées se recoupent, en particulier la définition des ZIEB du ministère des Pêches et des Océans et les études environnementales stratégiques (ÉES 1 et 2), qui sont déjà des synthèses.

De l'ensemble des données disponibles, il se dégage néanmoins un portrait général. On peut, en effet, regrouper les zones vulnérables selon de grands ensembles.

Les zones estuariennes:

- Estuaire moyen du Saint-Laurent (de Québec à Tadoussac), dans son ensemble;
- Embouchure du Saguenay;
- Estuaires Manicouagan-Outardes;
- Estuaire de la rivière Bonaventure, dans la baie des Chaleurs;
- Estuaire Mingan-Romaine;
- Baie de Gaspé.

Les milieux lagunaires:

- Lagunes des îles de la Madeleine;
- Barachois de la baie des Chaleurs.

Les bandes riveraines:

- Les marais maritimes de l'estuaire du Saint-Laurent, de la baie de Sept-Îles et de Mingan.

Les systèmes insulaires:

- Îles de la Madeleine, et en particulier l'île Brion;
- Toutes les îles de l'estuaire, moyen et maritime, du Saint-Laurent;
- L'archipel des Sept-Îles;
- L'archipel de Mingan.

Les zones océanographiques importantes:

- Courant de Gaspé, le long de la rive nord de la péninsule gaspésienne;
- Gyre d'Anticosti;
- Le détroit de Belle Isle et la fosse de Mécatina;
- Le détroit Jacques-Cartier;
- Les tombants du chenal Laurentien et du chenal Esquiman;
- Le plateau entourant l'île d'Anticosti;
- Le plateau madelinien entre la Gaspésie et les îles, ce qui inclut le banc des Américains et les vallées du banc Bardelle.

Il est à noter que des travaux sont en cours dans le cadre du Plan d'Action Saint-Laurent 2011-2026 pour préciser les secteurs d'intérêt écologique dans le golfe du Saint-Laurent (MPO, 2014d). Bien que ces travaux aient pour but de proposer des secteurs propices à des aires marines protégées, ils devraient permettre, à terme, de raffiner le portrait écologique de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

Il ressort des différents travaux que l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent présentent une grande variété de systèmes d'importance écologique. Mais on ne dispose pas d'un véritable inventaire des zones sensibles incluant leur degré de vulnérabilité à différents types et intensités de stress et leur capacité de résilience aux perturbations. On remarquera aussi que le portrait présenté ici n'a regardé que les aspects écologiques. Il serait aussi important de considérer la vulnérabilité des zones d'importance économique (pêche, mariculture, récréotourisme).

7. RÉFÉRENCES

- AECOM Tecsalt, 2010. Évaluation environnementale stratégique de la mise en valeur des hydrocarbures dans le bassin de l'estuaire maritime et du nord-ouest du golfe du Saint-Laurent. Rapport préliminaire en appui aux consultations. 800 p.
- Attention Fragiles, 2010. Portrait de la réserve écologique de l'Île-Brion. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 58 p.
- Bureau du vérificateur général du Canada, 2012. Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable: Chapitre 3 - Les aires marines protégées. Ottawa. 39 p.
- Caron, F., D. Hatin et R. Fortin, 2002. Biological characteristics of adult Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus*) in the St Lawrence River estuary and the effectiveness of management rules. *Journal of Applied Ichthyology*. 18: 580-585.
- Castonguay, M. et S. Valois. 2007. Zones d'importance écologique et biologique pour les poissons démersaux dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Document de recherche 2007/014. 34 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. Pêches et Océans Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique 2007/018. 108 p.
- COSEPAC, 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 24 p.
- COSEPAC, 2001a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 26 p.
- COSEPAC, 2001b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup tacheté (*Anarhichas minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 24 p.
- COSEPAC, 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 47 p.
- COSEPAC, 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) de la sous-espèce pealei (*Falco peregrinus pealei*) et anatum/tundrius (*Falco peregrinus anatum/tundrius*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 55 p.

- COSEPAC, 2009a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) population de l'Ouest et population des îles de la Madeleine au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 47 p.
- COSEPAC, 2009b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 55 p.
- COSEPAC, 2011a. Sommaire du statut de l'espèce du COSEPAC sur le Garrot d'Islande (*Bucephala islandica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii p.
- COSEPAC, 2011b. Recherche d'espèces sauvages: esturgeon jaune. [En ligne], http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=842&StartRow=1&boxStatus=All, site consulté en avril 2015.
- COSEPAC, 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le bar rayé (*Morone saxatilis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 86 p.
- COSEPAC, 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pluvier siffleur de la sous-espèce circumcinctus (*Charadrius melodus circumcinctus*) et de la sous-espèce melodus (*Charadrius melodus melodus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 43 p.
- COSEPAC, 2014a. Recherche d'espèces sauvages: béluga. [En ligne], http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=102, site consulté en avril 2015.
- COSEPAC, 2014b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la maraîche (*Lamna nasus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 42 p.
- Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2012. Les milieux humides et l'autorisation environnementale. Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 p.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015a. Registre des aires protégées. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/index.htm, site consulté en avril 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015b. Aires protégées et désignations québécoises. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/repertoire/partie2.htm#national, site consulté en mars 2015.

- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015c. Les aires protégées au Québec. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm#reseau, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015d. Aires protégées: Terres publiques. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/terres-pub.htm#parcs-flor, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015e. Habitats floristiques. [En ligne], <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/habitats/>, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015f. Des habitats protégés au naturel. [En ligne], <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/>, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015g. Réserve écologique de la Pointe-Heath. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/pointe_heath/res_04.htm, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015h. Réserve écologique du Grand-Lac-Salé. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/grand_lac-sale/res_54.htm, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015i. Réserve écologique de l'Île-Brion. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/ile_brion/res_20.htm, site consulté en mars 2015.
- Développement durable et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015j. Aires naturelles reconnues au niveau international ou national. [En ligne], http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/repertoire/annexe7.htm, site consulté en mars 2015.
- Dudley, N., 2008. Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. UICN. 96 p.
- Dutil, J.-D., S. Proulx, P.-M. Chouinard, D. Borcard, C. Laurian, H. Tamdrari et C. Nozères, 2013. A Standardized Database to Describe and Classify Offshore Benthic Marine Habitats and Its Use for Designating Critical Habitat of Species at Risk. Can. Manusc. Rep. Fish. Aquat. Sci 3014. 347 p.

- El-Sabh, M.I. et N. Silverberg, 1990. The St. Lawrence Estuary: Introduction. In: M.I. El-Sabh et N. Silverberg (éd.). *Oceanography of a Large-Scale Estuarine System*. Springer-Verlag. New York. p. 1-9.
- El-Sabh, M.I. et T.S. Murty, 1990. Mathematical Modelling of Tides in the St. Lawrence Estuary. In: M.I. El-Sabh et N. Silverberg (éd.). *Oceanography of a Large-Scale Estuarine System*. Springer-Verlag. New York. p. 10-50.
- Énergie et Ressources naturelles (MERN), 2011. Les frontières du Québec. [En ligne], <http://www.mern.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-frontieres.jsp>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2013. Refuges d'oiseaux migrateurs: Gestion et activités. [En ligne], <https://www.ec.gc.ca/ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=0843985D-1>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2014. Refuges d'oiseaux migrateurs. [En ligne], <https://www.ec.gc.ca/ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=EB3D54D1-1>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2015a. Réserves nationales de faune. [En ligne], <https://www.ec.gc.ca/ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=2BD71B33-1>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2015b. Réserves nationales de faune de la Baie de l'Isle-Verte. [En ligne], <http://www.ec.gc.ca/Ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=560AA9A9-1>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2015c. Réserves nationales de faune du Cap-Tourmente. [En ligne], http://www.ec.gc.ca/Ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=0533BC0A-1#_003, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2015d. Réserves nationales des îles de l'Estuaire. [En ligne], <http://www.ec.gc.ca/Ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=7F02512D-1>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2015e. Réserves nationales de faune de Pointe-au-Père. [En ligne], <http://www.ec.gc.ca/Ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=E18DCC08-1>, site consulté en mars 2015.
- Environnement Canada, 2015f. Réserves nationales de faune de la Pointe de l'Est. [En ligne], <http://www.ec.gc.ca/Ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=B0F47A35-1>, site consulté en mars 2015.
- FAO, 2009. Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 73 p.
- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2005. Refuges fauniques. [En ligne], <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/territoires/refuge.jsp>, site consulté en mars 2015.

- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2010a. Espèces fauniques menacées ou vulnérables: béluga (population de l'estuaire du Saint-Laurent). [En ligne], <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=3>, site consulté en avril 2015.
- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2010b. Espèces fauniques menacées ou vulnérables: éperlan arc-en-ciel (population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent). [En ligne], <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=78>, site consulté en avril 2015.
- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2010c. Espèces fauniques menacées ou vulnérables: esturgeon jaune. [En ligne], <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=19>, site consulté en avril 2015.
- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2010d. Espèces fauniques menacées ou vulnérables: esturgeon noir. [En ligne], <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=20>, site consulté en avril 2015.
- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2013a. Habitats fauniques protégés, cartographiés ou non. [En ligne], <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/proteges.jsp>, site consulté en mars 2015.
- Forêts, Faune et Parcs Québec (MFFPQ), 2013b. Faune vertébrée du Québec, liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec. [En ligne] <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>, site consulté en juin 2015.
- 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. 650 p.
- Gouvernement du Québec, 2009a. Plan de conservation, réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 27 p.
- Gouvernement du Québec, 2009b. Portrait du réseau d'aires protégées au Québec : état de situation en bref - 2009. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs,. 12 p.
- Gouvernement du Québec, 2011. Orientations stratégiques du Québec en matière d'aires protégées : période 2011-2015. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 7 p.

- Gouvernement du Québec, 2013. Plan de conservation, réserve aquatique projetée de Manicouagan. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 16 p.
- Gouvernement du Québec, 2014. L'EES en milieu marin. [En ligne], <http://hydrocarbures.gouv.qc.ca/evaluations-environnementales-strategiques-milieu-marin.asp>, site consulté en juin 2015.
- Groupe de travail sur la conservation de la biodiversité marine (GTCBM), 2011. Pour un réseau d'aires marines protégées de qualité au Québec. Rapport déposé à la Table de concertation sur la conservation. 18 p.
- IBA Canada, 2015. Zones importantes pour la conservation des oiseaux au Canada. [En ligne], http://www.ibacanada.ca/iba_what.jsp?lang=fr, site consulté en avril 2015.
- Institut de la Statistique Québec, 2014. Territoire. [En ligne], http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/quebec_statistique/ter_ter/ter_ter_1.htm, site consulté en mars 2015.
- Kenchington, E., C. Lirette, A. Cosgwell, D. Archambault, P. Archambault, H. Benoît, D. Bernier, B. Brodie, S. Fuller, K. Gilkinson, M. Lévesque, D. Power, T. Siferd, M. Treble et V. Wareham. Délimitation des concentrations de corail et d'éponge dans les régions biogéographiques de la côte est du Canada au moyen de l'analyse spatiale. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2010/041. 164 p.
- Langhammer, P.F., M.I. Bakarr, L.A. Bennun, T.M. Brooks, R.P. Clay, W. Darwall, N. De Silva, G.J. Edgar, G. Eken, L.D.C. Fishpool, G.A.B. Da Fonseca, M.N. Foster, D.H. Knox, P. Matiku, E.A. Radford, A.S.L. Rodrigues, P. Salaman, W. Sechrest et A.W. Tofdoff, 2011. Identification et analyse des lacunes des Zones clés de la biodiversité: Cibles pour des systèmes complets des aires protégées. UICN. 128 p.
- Lavoie, D., M. Starr, B. Zakardjian et P. Larouche, 2008. Identification des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent : production primaire. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2007/079. 29 p.
- Lesage, V., J.-F. Gosselin, M. Hammill, M.C.S. Kingsley et J. Lawson, 2007. Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSAs) in the Estuary and Gulf of St. Lawrence – A marine mammal perspective. Secrétariat canadien de consultation scientifique. 92 p.
- Limoges, B., 2001. Programme ZICO: Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO). *Le Naturaliste canadien*. 125 (2): 84-85.
- Moisan, M. et H. Laflamme, 1999. Rapport sur la situation de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) au Québec. Faune et Parcs Québec. Direction de la faune et des habitats. Québec. 68 p.

- Nature Québec, 2010. ZICO du Québec. [En ligne], <http://www.naturequebec.org/projets/zico/zico-du-quebec/>, site consulté en avril 2015.
- Ouellet, P., 2007. Contribution à l'identification des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent : La couche des œufs et des larves de poissons et de crustacés décapodes. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2007/011. 18 p.
- Parcs Canada, 2009. Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan: Merveilles naturelles et trésors culturels. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/mingan/natcul.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2010a. Aires marines nationales de conservation: Réseau des aires marines nationales de conservation. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/progs/amnc-nmca/pr-sp/index.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2010b. Parc national du Canada de Forillon: Plan directeur 2010. 129 p.
- Parcs Canada, 2012a. Aires marines nationales de conservation. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/progs/amnc-nmca/index.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2012b. Parc national du Canada de Forillon: Merveilles naturelles. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/forillon/natcul/faune-wildlife/Faune-diversifiee.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2013. Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan: Cette mer environnante. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/mingan/natcul/Naturel/4.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2014a. Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan: Cette faune sauvage des îles. [En ligne], http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/mingan/natcul/Naturel/Faune_Wildlife.aspx, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2014b. Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan: Plan directeur 2014. 44 p.
- Parcs Canada, 2015a. Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/amnc-nmca/qc/saguenay/index.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Canada, 2015b. Parcs nationaux. [En ligne], http://www.pc.gc.ca/progs/np-pn/intro_f.asp, site consulté en avril 2015.
- Parcs Canada, 2015c. Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/mingan/index.aspx>, site consulté en mars 2015.

- Parcs Canada, 2015d. Parc national du Canada de Forillon: Merveilles naturelles et trésors culturels. [En ligne], <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/forillon/natcul.aspx>, site consulté en mars 2015.
- Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, 2010. Plan directeur du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. 84 p.
- Parcs Québec (SÉPAQ), 2015a. Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. [En ligne], <http://www.sepaq.com/pq/ssl/decouvrir/index.dot>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Québec (SÉPAQ), 2015b. Parcs Québec: Mission. [En ligne], <http://www.sepaq.com/pq/mission.dot>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Québec (SÉPAQ), 2015c. Parc national du Bic: portrait du parc. [En ligne], <http://www.sepaq.com/pq/bic/decouvrir/portrait.dot>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Québec (SÉPAQ), 2015d. Parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé: portrait du parc. [En ligne], <http://www.sepaq.com/pq/bon/decouvrir/portrait.dot>, site consulté en mars 2015.
- Parcs Québec (SÉPAQ), 2015e. Parc national de Miguasha: portrait du parc. [En ligne], <http://www.sepaq.com/pq/mig/decouvrir/portrait.dot>, site consulté en mars 2015.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2002. Répertoire des zones d'intérêt de la région du Québec et des environs: Programment fédéraux d'aires marines protégées. 160 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2007. Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent: identification et caractérisation. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Avis scientifique 2007/016. 15 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2010. Occurrence, vulnérabilité à la pêche et fonction écologique des coraux, des éponges et des griffons hydrothermaux dans les eaux canadiennes. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Avis scientifique 2010/041. 56 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2012. Évaluation de l'impact du chalutage à la crevette nordique sur l'habitat et les communautés benthiques dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Avis scientifique 2012/054. 12 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2013a. Plan de gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent. 32 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2013b. Le banc des Américains: progrès en matière de protection du milieu marin. [En ligne], <http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/201110/article1-fra.html>, site consulté en avril 2015.

- Pêches et Océans Canada (MPO), 2013c. Évaluation du potentiel de rétablissement de la population d'esturgeon noir du Saint-Laurent. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Avis scientifique 2013/040. 19 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2013d. Le loup de mer dans les régions de l'Atlantique et de l'Arctique. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Avis scientifique 2013/005. 20 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2014a. Réseau de protection du milieu marin. [En ligne], <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/planning/marineprotection-protectionmarine/index-fra.htm>, site consulté en mars 2015.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2014b. Site d'intérêt du banc des Américains. [En ligne], <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/marineareas-zonesmarines/mpa-zpm/atlantic-atlantique/americanbank-bancdesamericains/index-fra.htm>, site consulté en avril 2014.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2014c. Espèces aquatiques en péril: béluga, population de l'estuaire du Saint-Laurent. [En ligne], <http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/species-especes/belugaStLa-fra.htm>, site consulté en avril 2015.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2014d. Compte rendu de la revue par les paires régionale sur l'établissement d'un réseau d'aires marines protégées (AMP) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent – Validation de la méthodologie pour l'intégration des considérations écologiques au futur réseau d'AMP. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Compte rendu 2014/020.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2015. Aires marines nationales de conservation. In: Garde côtière canadienne (éd.). Avis aux navigateurs 1 à 46. p. A5C 1-7.
- Plourde, S. et I.A. McQuinn, 2009. Zones d'importance écologique et biologique dans le golfe du Saint-Laurent : zooplancton et production secondaire. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2009/104. 27 p.
- Registre public des espèces en péril, 2015. Profil d'espèce: Béluga, population de l'estuaire du Saint-Laurent. [En ligne], http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=102, site consulté en avril 2015.
- Ressources naturelles Canada, 2015. Réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure [En ligne], <http://www4.rncan.gc.ca/recherche-de-noms-de-lieux/unique/ESEBA>, site consulté en avril 2015.
- Ressources naturelles et Faune, 2009. Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent - mise à jour 2008-2012. Faune Québec. 48 p.

- Robitaille, J. 2010. Évaluation de la qualité de l'habitat et de son utilisation par la population disparue de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, Québec. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2010/052. 22 p.
- Savenkoff, C., M.-N. Bourassa, D. Baril et H.P. Benoît, 2007. Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas for the Estuary and Gulf of St. Lawrence. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2007/015. 55 p.
- Secrétariat de la Convention de Ramsar, 2014. La Convention de Ramsar et sa mission. [En ligne], <http://www.ramsar.org/fr/a-propos/la-convention-de-ramsar-et-sa-mission>, site consulté en mars 2015.
- Transports Québec, 2015a. Réserves nationales de faune. [En ligne], <http://www.lesaint-laurent.com/pages/cartes.asp>, site consulté en avril 2015.
- Transports Québec, 2015b. Refuges d'oiseaux migrateurs. [En ligne], <http://www.lesaint-laurent.com/pages/cartes.asp>, site consulté en avril 2015.
- UNESCO, 2015. Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka. [En ligne], <http://rmbmu.com/manicouagan-uapishka>, site consulté en avril 2015.
- Université de Montréal - Chaire en paysage et environnement, 2011. Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka. 10 p.
- Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 2012. Portrait des aires protégées de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (EGSL) au Québec : version préliminaire. 15 p.
- Université du Québec à Rimouski - Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, 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 l'Agence Parcs Canada. Volume 1: 81 p.