

# Programme de rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent (*Symphotrichum laurentianum*) au Canada

## Aster du golfe Saint-Laurent



2012

## Référence recommandée :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent (*Symphyotrichum laurentianum*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, v + 18 p. + annexes

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, notamment les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril ([www.registrelep.gc.ca](http://www.registrelep.gc.ca)).

**Illustration de la couverture :** © Alain Richard, Attention Frag'Îles

Also available in English under the title  
"Recovery Strategy for the Gulf of St. Lawrence Aster (*Symphyotrichum laurentianum*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012.  
Tous droits réservés.  
ISBN 978-1-100-99013-2  
N° de catalogue En3-4/134-2012F-PDF

*Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, à condition que la source en soit indiquée.*

## PRÉFACE

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

Le ministre de l'Environnement et le ministre responsable de l'Agence Parcs Canada sont les ministres compétents pour le rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent et ont élaboré le présent programme, conformément à l'article 37 de la LEP. Il a été préparé en collaboration avec le gouvernement du Québec (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs), le gouvernement du Nouveau-Brunswick (ministère des Ressources naturelles) et le gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard (Ministry of Environment, Energy and Forestry) conformément au paragraphe 39(1) de la LEP.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada l'Agence Parcs Canada ou toute autre compétence. Tous les Canadiens et toutes les Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'aster du golfe Saint-Laurent et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront de l'information sur les mesures de rétablissement qui doivent être prises par Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et d'autres compétences et/ou organisations participant à la conservation de l'espèce. La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

## REMERCIEMENTS

Vincent Carignan et Matthew Wild (Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec) ont rédigé le présent programme de rétablissement en collaboration avec l'Équipe nationale de rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent (Patricia Désilets [ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec], Samara Eaton [Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique], Sean Blaney [Centre de données sur la conservation du Canada atlantique], Rosemary Curley [Ministry of Environment, Energy and Forestry de l'Île-du-Prince-Édouard], Philip McCabe, Kirby Tulk et Éric Tremblay [Agence Parcs Canada], Maureen Toner [ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick] ainsi que Liette Vasseur [Université Laurentienne]).

De nombreuses autres personnes ont contribué à l'élaboration du présent document : David Mazerolle (Centre de données sur la conservation du Canada atlantique), Alain Richard (Attention Frag'Îles), Karine Picard et Alain Branchaud (Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec), Marie-José Ribeyron et Manon Dubé (Environnement Canada, Service canadien de la faune, région de la Capitale nationale), Line Couillard et Guy Jolicoeur (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec), Mary Lynn McCourt (Ministry of Environment, Energy and Forestry de l'Île-du-Prince-Édouard), Diane Amirault-Langlais, Jennifer Stewart et Mark McGarrigle.

## SOMMAIRE

L'aster du golfe Saint-Laurent (*Symphyotrichum laurentianum*) est une plante halophyte facultative annuelle endémique au golfe du Saint-Laurent. Cette espèce croît sur les substrats humides à dominance sableuse atteints par les marées hautes d'équinoxe et les vagues de tempête, sur les plages abritées et dans les zones à végétation clairsemée des hauts marais salés. Elle occupe une étroite bande parallèle à la ligne de rivage, limitée d'un côté par la salinité de l'eau, les vents, les vagues et les dépôts de débris ou de varech et de l'autre, par la compétition avec d'autres espèces moins tolérantes à ces conditions. Cette espèce a été désignée comme étant menacée au Canada par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada en 2004 et inscrite selon le même statut à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* en 2005.

L'aster du golfe Saint-Laurent étant une plante annuelle dont l'habitat est dynamique, il est anticipé que l'effectif des populations et la zone d'occupation fluctuent d'une année à l'autre. Néanmoins, l'effectif total a chuté de plus de 4,5 millions d'individus en 2001 à environ 520 000 en 2007. Il existe 28 occurrences<sup>1</sup> de cette espèce au Canada, dont 12 au Québec, six au Nouveau-Brunswick et 10 à l'Île-du-Prince-Édouard. Les occurrences peuvent ne pas être observables chaque année et se ré-établir à partir de banques des graines dont la longévité peut atteindre 10 ans lorsque les conditions sont favorables.

Les menaces auxquelles est exposé l'aster du golfe Saint-Laurent sont l'aménagement du littoral, l'augmentation de l'érosion causée par le réchauffement climatique (élévation du niveau de la mer), la modification artificielle des processus hydrologiques, les perturbations associées aux activités récréatives (piétinement, véhicules tout-terrain) et la compétition interspécifique d'espèces exotiques ou envahissantes.

Le caractère réalisable du rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent comporte des inconnues. Néanmoins, conformément au principe de précaution, le programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable. Le présent programme de rétablissement traite des inconnues entourant le caractère réalisable du rétablissement.

Les objectifs en matière de population et de répartition sont de maintenir et, si possible, d'augmenter la taille de la population et la zone d'occupation de l'aster du golfe Saint-Laurent à chacune des 16 occurrences prioritaires dont neuf sont au Québec, quatre au Nouveau-Brunswick et trois à l'Île-du-Prince-Édouard. Les stratégies et approches générales pour l'atteinte de ces objectifs sont décrites dans la section portant sur l'orientation stratégique pour le rétablissement.

L'habitat essentiel de l'aster du golfe Saint-Laurent est désigné dans le présent programme comme étant l'étendue d'habitat convenable se trouvant dans un rayon de 300 m de chaque point d'observation<sup>2</sup> relevé de 1999 à 2009 dans les 16 occurrences prioritaires.

Un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour l'aster du golfe Saint-Laurent au plus tard cinq ans après la publication du présent programme dans le Registre public des espèces en péril.

---

<sup>1</sup> Superficie terrestre ou aquatique abritant ou ayant déjà abrité une espèce ou une communauté naturelle (NatureServe, 2002).

<sup>2</sup> Chaque point d'observation représente un ou plusieurs des individus présents dans l'occurrence.

## RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

En considération des critères établis par les politiques de la LEP (Gouvernement du Canada, 2009), des inconnues subsistent quant à la faisabilité du rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent. Néanmoins, conformément au principe de précaution, le présent programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable. Le présent programme de rétablissement traite des inconnues entourant le caractère réalisable du rétablissement.

### **1. Des individus de l'espèce sauvage capables de se reproduire sont disponibles maintenant ou le seront dans un avenir prévisible pour maintenir la population ou augmenter son abondance.**

Oui. Ces dix dernières années, des individus reproducteurs (florifères) ont été observés dans la plupart des occurrences canadiennes. De plus, un essai de réintroduction est mené au parc national de l'Île-du-Prince-Édouard depuis 2008.

### **2. De l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat.**

Oui. Au Nouveau-Brunswick, à l'occasion des inventaires, on a constaté que l'habitat est convenable (Projet Siffleur, 2004; Mazerolle, 2005). De plus, dans le plan de conservation du Québec, il est indiqué que l'habitat de l'aster du golfe Saint-Laurent semble abondant aux Îles-de-la-Madeleine (Couillard et Jolicoeur, 2008).

### **3. Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées.**

Inconnu. Il semble que les menaces présentant les niveaux de préoccupation les plus élevés pourraient être évitées ou atténuées par les approches proposées en matière de rétablissement, mais la réponse à cette question demeure inconnue étant donné que nous ignorons la raison principale du déclin continu des populations.

### **4) Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition ou leur élaboration peut être prévue dans un délai raisonnable.**

Inconnu. Comme nous ignorons la raison principale du déclin continu des populations, il est actuellement impossible de déterminer si les techniques de rétablissement nécessaires existent.

## TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
SOMMAIRE.....	iii
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT.....	iv
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
2. Information sur la situation de l'espèce .....	1
3. Information sur l'espèce .....	2
3.1 Description de l'espèce .....	2
3.2 Populations et répartition .....	2
3.3 Besoins de l'aster du golfe Saint-Laurent.....	6
4. Menaces .....	7
4.1 Évaluation des menaces .....	7
4.2 Description des menaces.....	7
5. Objectifs en matière de population et de répartition.....	9
6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs .....	10
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	10
6.2 Orientation stratégique du rétablissement.....	12
7. Habitat essentiel.....	13
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	13
7.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel .....	14
8. Mesure des progrès .....	15
9. Énoncé sur les plans d'action .....	15
10. Références.....	16
ANNEXE A : ZONES CONTENANT L'HABITAT ESSENTIEL DE L'ASTER DU GOLFE SAINT-LAURENT.....	19
ANNEXE B : ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE .....	38

## 1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC

**Date de l'évaluation :** Mai 2004

**Nom commun (population) :** Aster du golfe Saint-Laurent

**Nom scientifique :** *Symphyotrichum laurentianum*

**Statut selon le COSEPAC :** Menacée

**Justification de la désignation :** Halophyte annuel des habitats littoraux maritimes endémique dans le golfe du fleuve Saint-Laurent. L'espèce pousse dans près de 30 sites existants, où certaines populations sont très grandes, surtout aux îles-de-la-Madeleine, mais sa très petite zone d'occupation totale est de beaucoup moins de cinq kilomètres carrés. La taille de bon nombre des populations fluctue naturellement, et celles-ci subissent parfois des pertes importantes dues à des tempêtes violentes. Les activités récréatives de l'être humain et la perte de l'habitat attribuable à des activités de développement représentent des menaces constantes.

**Présence au Canada :** Québec, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard

**Historique du statut selon le COSEPAC :** Déclarée espèce préoccupante en avril 1989. Réexamen du statut et désignée comme espèce menacée en mai 2004.

## 2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

L'aster du Saint-Laurent est endémique au Canada (100 % de la population). Cette espèce a été inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) en juillet 2005. Au Québec, elle est considérée menacée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., ch. E-12.01). Au Nouveau-Brunswick, elle est considérée menacée selon la *Loi sur les espèces menacées d'extinction* (ch. E-9.101). L'espèce n'a aucun statut à l'Île-du-Prince-Édouard.

NatureServe (2009) a attribué à l'aster du golfe Saint-Laurent les rangs de priorité en matière de conservation G2 (à risque) à l'échelle de son aire de répartition globale, N2 (à risque) au Canada, S2 (à risque) au Québec, S1 (très à risque) au Nouveau-Brunswick et S1S2 (très à risque/à risque) à l'Île-du-Prince-Édouard.

### 3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

#### 3.1 Description de l'espèce

L'aster du golfe Saint-Laurent est une plante halophyte<sup>3</sup>, facultative annuelle, à tige simple ou peu ramifiée de 0,1 à 40 cm de hauteur. Les feuilles, de 1 à 10 cm de longueur, sont glabres, charnues, sessiles ou subsessiles, entières, non ciliées, linéaires-lancéolées<sup>4</sup> à spatulées, obtuses ou aiguës, et souvent mucronées<sup>5</sup>. L'inflorescence est un capitule plutôt hémisphérique de 0,5 à 2 cm de diamètre, possédant un involucre<sup>6</sup> composé de bractées foliacées<sup>7</sup> légèrement pubescentes à la base. Les fleurons externes sont filiformes et dépourvus de rayons; les fleurons centraux sont peu nombreux et également filiformes. Le fruit est un akène muni d'un pappus<sup>8</sup> égalant ou dépassant de peu les fleurons (Brumbt, 2001; COSEPAC, 2004). Dans le premier rapport du COSEPAC (Houle, 1988), il est indiqué que les graines peuvent survivre une dizaine d'années dans le réservoir de semences. Toutefois, d'après une étude récente réalisée à l'Île-du-Prince-Édouard, le pourcentage de graines viables à long terme dans la banque de graines est pratiquement nul (2 %), la majorité des graines germant dans l'année suivant leur production (Kemp et Lacroix, 2004).

#### 3.2 Populations et répartition

L'aster du golfe Saint-Laurent est une espèce endémique de la région du golfe du Saint-Laurent. On ne le trouve qu'au Québec, au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard (Houle et Haber, 1990; Gilbert *et al.*, 1999; figure 1). Comme cette plante annuelle vit dans un habitat dynamique, il est anticipé que l'effectif et la zone d'occupation fluctuent d'une année à l'autre. Quoiqu'il en soit, une tendance prononcée à la baisse a été observée ces dernières années (COSEPAC, 2004), et les causes en sont peu connues.

---

<sup>3</sup> Halophyte : qualifie une espèce des habitats salés.

<sup>4</sup> Lancéolé : en forme de lance.

<sup>5</sup> Mucroné : se terminant abruptement par une pointe courte et raide appelée mucron.

<sup>6</sup> Involucre : ensemble de bractées imbriquées à la base d'une inflorescence.

<sup>7</sup> Bractées foliacées : involucre dans lequel s'insère le capitule d'une plante à fleurs composées.

<sup>8</sup> Pappus : petite aigrette surmontant les graines de certaines espèces de plantes et facilitant leur dispersion par le vent.

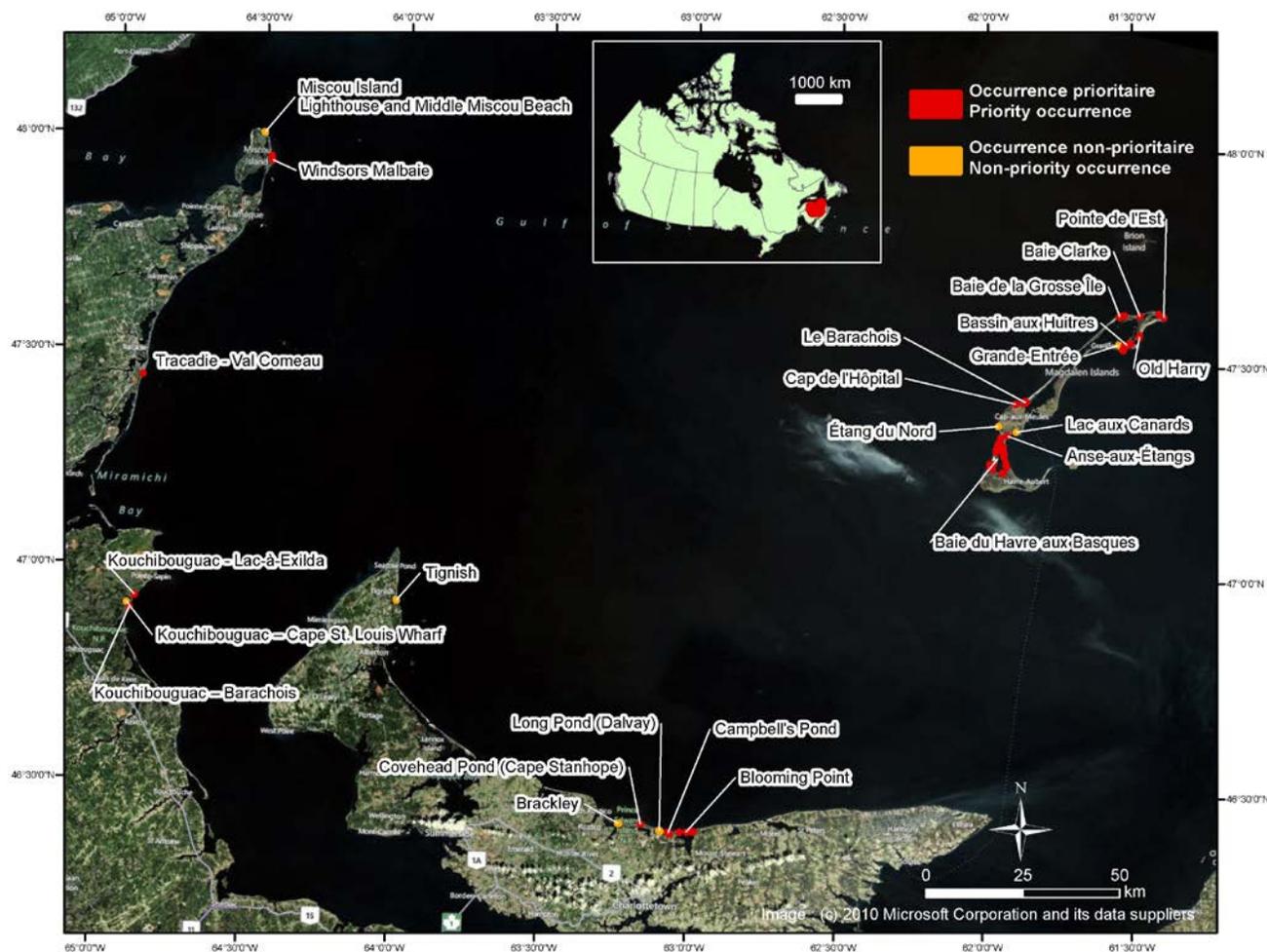


Figure 1. Répartition globale de l'aster du golfe Saint-Laurent (médaillon) et localisation de chaque occurrence

## Québec

Les Îles-de-la-Madeleine sont le seul endroit où l'espèce croît au Québec. Suite à la fusion d'occurrences adjacentes par des agents du gouvernement du Québec, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011) a fait état de 12 occurrences dans les îles, dont trois à l'intérieur desquelles aucun individu n'a été observé entre 1999 et 2009<sup>9</sup> (tableau 1; Couillard et Jolicoeur, 2008). En 2011, les anciennes occurrences de Baie-du-Havre-aux-Basques – secteur de l'est, Étangs de l'Ouest et Pointe aux canots ont été fusionnées en une seule nommée Baie-du-Havre-aux-Basques (Vincent Piché, CDPNQ, comm. pers). En 2002, l'effectif total de cette espèce au Québec a été estimé à plus de 4,5 millions d'individus répartis sur un peu moins de 10 hectares (tableau 1). Des inventaires récents ramènent cet effectif à moins de 520 000 individus en 2007.

<sup>9</sup> Cette période de 10 ans a été retenue par l'équipe de rétablissement, au début de la préparation du programme de rétablissement en raison de la viabilité des graines.

### **Nouveau-Brunswick**

Six occurrences de cette espèce sont connues au Nouveau-Brunswick. Les positions de certains individus observés autour du phare lors des inventaires de l'occurrence de l'île Miscou – lighthouse et middle Miscou Beach (1963, 1984) sont imprécises (D. Mazerolle, comm. pers.). L'information concernant l'occurrence de Kouchibouguac – quai du Cap Saint-Louis qui figure dans le rapport du COSEPAC (2004) n'est pas appuyée par un spécimen confirmant l'identité de l'aster du golfe Saint-Laurent (S. Blaney, comm. pers.). Cette occurrence n'a été observée qu'en 1977, durant l'inventaire des plantes du parc national de Kouchibouguac, et l'habitat ne semble plus réunir les conditions convenables décrites dans les publications (D. Mazerolle, comm. pers.). Néanmoins, par précaution, elle est encore mentionnée au tableau 1. En 2005, l'effectif de l'aster du golfe Saint-Laurent au Nouveau-Brunswick était estimé à environ 1 500 individus (tableau 1).

### **Île-du-Prince-Édouard**

Selon le Centre de données sur la conservation du Canada atlantique (CDCCA), on dénombre 10 occurrences de l'aster du golfe Saint-Laurent à l'Île-du-Prince-Édouard, dont sept se trouvent dans le parc national de l'Île-du-Prince-Édouard. Comme elles sont très proches l'une de l'autre, les agents du CDCCA et du parc national traitent cinq d'entre elles (Dune Slack, East Marsh 1, East Marsh 2, Western Wetland et Grand Tracadie) comme faisant partie d'une même population appelée Blooming Point au tableau 1 (S. Blaney, comm. pers.). Le présent programme de rétablissement concerne donc en tout six occurrences à l'Île-du-Prince-Édouard. Dans trois d'entre elles, aucun individu n'a été trouvé entre 1999 et 2009. La population totale de l'Île-du-Prince-Édouard a été estimée à plus de 30 000 individus en 2004. En 2007, les inventaires ont indiqué que la population avait baissé à moins de 500 individus.

**Tableau 1. Données sur l'abondance de l'aster du golfe Saint-Laurent de 1999 à 2009<sup>a</sup>**

Nom de l'occurrence	Province	N° du COSEPAC <sup>b</sup>	N° du CDPNQ ou du CDCCA	Dernière observation	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Baie-du-Havre-aux-Basques</b>	QC	1,2,3	4135/ 14761/ 15762	2010	2 510 000	3 500 000	>4 000 000	500 000	21 623	1 500 500	603 400		506 000		
<b>Cap de l'Hôpital</b>	QC	8	14759	2010			100-1 000			1 500	266		200		S.O.
<b>Le Barchois</b>	QC	7	4143	2010	10 000		100 000- 1 000 000			100 000	1 000		10 000		>6 500
<b>Bassin-aux-Huîtres</b>	QC	10-11-12	4142	2009			>20 000			> 1000	55 000		100-500		>2000
<b>Baie de la Grosse Île</b>	QC	16	14760	2007			1- 100			10 000- 100 000	0		S.O.		
<b>Baie Clarke</b>	QC	15	4139	2005	1 000- 10 000		1 000- 10 000			1 000	1 000		0		
<b>Pointe-de-l'Est</b>	QC	14	4138	2007	100-1000		100-1000				3 000		10		
<b>Anse-aux-Étangs</b>	QC	5	4137	2001	100-1 000	100-1 000	10			0					
<b>Old Harry</b>	QC	13	4140	2001	10-100		10-100			0					
Étang du Nord	QC	4	4136	1912	0	0	0								
Lac aux Canards	QC	6	4144	1995	0	0	0								
Grande-Entrée	QC	9	4141	1985	0	0	0								
<b>Windsors Malbaie</b>	NB	2	1048834/ 1048835					>1 000	2 400	300	15	40			
<b>Tracadie – Val Comeau</b>	NB	3	1048837	2005	100	1 000	15	12	0	0	1 500				
<b>Kouchibouguac – Lac-à-Exilda</b>	NB	5	1048836			1 000- 2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kouchibouguac – Barchois</b>	NB	6	174551			4	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Kouchibouguac – Cape Saint-Louis Warf	NB	4	1048849							0					
Île Miscou– Phare et plage du milieu	NB	1	1048832												
<b>Blooming Point<sup>c*</sup></b>	IPE	4,5,6,7	1048845/ 1048846/ 1048847/ 1048848	2009	117 600	160 000		46 489	12 000- 55 000	31 000- 75 000	1000- 1500	3 000	482	0	128 <sup>d</sup>
<b>Covehead Pond (Cape Stanhope)</b>	IPE	1	1049102	2005	174		123	10	15	15	0	0	0	0	0
<b>Campbell's Pond</b>	IPE	3	1049113	2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
Long Pond (Dalvay)	IPE	2	1048842	1993	0	0	0							0	
Brackley	IPE	8	1049101	1983-1986											
Tignish	IPE	9	1048839	1983-1986			0	0							

Les occurrences dont le nom est écrit en caractères gras sont prioritaires dans les objectifs en matière de population et de répartition. Celles dont le nom est suivi d'un astérisque ont été ciblées pour la réintroduction.

<sup>a</sup> Données compilées d'après celles du CDPNQ, du CDCCA et du COSEPAC (2004) combinées aux connaissances des experts (voir les détails à la section 3.2).

<sup>b</sup> Numéros attribués dans le rapport du COSEPAC (2004)

<sup>c\*</sup> L'occurrence de Blooming Point regroupe les cinq suivantes : Dune Slack, East Marsh 1, East Marsh 2, Western Wetland et Grand Tracadie

<sup>d</sup> En 2008, des plantes ont été réintroduites à East Marsh (1 et 2) et à Dune Slack. En 2009, 128 individus ont été observés aux sites où les plantes avaient été réintroduites à East Marsh (1 et 2). En juin 2009, 413 individus ont été dénombrés autour des plantes transplantées à Dune Slack (D. Mazerolle, comm. pers.), mais en septembre, Atkinson n'en a vu aucun (2010).

### 3.3 Besoins de l'aster du golfe Saint-Laurent

L'aster du golfe Saint-Laurent est une plante pionnière des habitats de la zone littorale qui pousse sur les substrats humides à dominance sableuse atteints par les marées hautes d'équinoxe et les vagues de tempête, sur les plages abritées et dans les zones à végétation clairsemée des hauts marais salés (Gagnon *et al.*, 1995a,b). En raison du caractère dynamique des habitats de la zone littorale et du potentiel de dispersion de cette espèce, l'effectif des populations et la zone d'occupation de cette espèce peuvent varier fortement d'une année à l'autre.

L'habitat de l'aster du golfe Saint-Laurent se trouve près du niveau de la mer, en terrain découvert, à faible pente (Gilbert *et al.*, 1999), bien exposé à la lumière (Reynolds *et al.*, 2001; Houle *et al.*, 2002). Cette espèce occupe une étroite bande parallèle à la ligne de rivage, limitée d'un côté par la salinité de l'eau, les vents, les vagues et les dépôts de débris et de varech et de l'autre, par la compétition avec d'autres espèces moins tolérantes à ces conditions (Couillard et Jolicoeur, 2008). La granulométrie du substrat ne semble pas avoir beaucoup d'importance car cet aster pousse sur le sable fin ou grossier de même que sur le gravier et l'argile (Houle, 1988). Le pH moyen du substrat varie de 5,5 à 6,9 (COSEPAC, 2004).

L'hydrologie et l'humidité sont également importantes. Par exemple, la disponibilité de l'eau pendant la période de différenciation des bourgeons semble cruciale, tandis que la sécheresse cause des échecs de reproduction, rendant les populations potentiellement vulnérables à l'extinction locale (Houle et Belleau, 2000).

La salinité du substrat constitue également un facteur limitatif au point de vue de la répartition de l'aster du golfe Saint-Laurent (Reynolds et Houle, 2002). La germination des graines est inhibée à une salinité supérieure à 20 g sel/L (Houle *et al.*, 2001 et 2002 ; Reynolds *et al.*, 2001). La salinité du substrat a également un effet négatif prononcé sur l'émergence des plantules. Des salinités d'à peine 1 ‰ réduisent l'émergence du tiers. La croissance des plantes est considérablement réduite à des salinités de 10 à 40 ‰. Cependant, le nombre d'inflorescences par plante ne semble pas être affecté par la salinité. Durant les stades suivant l'émergence et l'établissement, l'aster du golfe Saint-Laurent a donc une très grande tolérance à de fortes salinités (COSEPAC, 2004).

Boudreau et Houle (1998) et Houle *et al.* (2002) ont démontré que la compétition interspécifique joue un rôle non négligeable dans la dynamique des populations d'aster du golfe Saint-Laurent. Lorsque la compétition est éliminée, l'aster devient plus abondant, en particulier dans la partie supérieure du gradient topographique, où les conditions abiotiques sont moins limitatives (par ex. salinité plus faible et exposition réduite aux vagues et aux accumulations de débris de zostère et de sable). De même, le succès global de reproduction des plantes (nombre de fruits produits) augmente en l'absence de compétition interspécifique. La compétition liée à la succession végétale naturelle pourrait avoir comme conséquence une diminution de la qualité de l'habitat de l'aster du golfe Saint-Laurent en causant une augmentation du couvert végétal et une réduction de lumière disponible pour l'espèce (Houle *et al.*, 2002 ; Houle et Valéry, 2003).

## 4. MENACES

### 4.1 Évaluation des menaces

Tableau 2. Évaluation des menaces

Menace	Niveau de préoccupation <sup>1</sup>	Étendue	Situation chronologique	Fréquence	Gravité <sup>2</sup>	Certitude causale <sup>3</sup>
Destruction ou dégradation de l'habitat						
Aménagement du littoral	Élevé	Généralisée	Historique/ Anticipée <sup>4</sup>	Unique	Élevée	Moyenne
Climat et catastrophes naturelles						
Augmentation de l'érosion en raison des changements climatiques (élévation du niveau de la mer)	Élevé	Généralisée	Actuelle	Continue	Moyenne	Élevée
Modifications de la dynamique écologique ou des processus naturels						
Modification artificielle des processus hydrologiques	Moyen	Localisée	Historique/ Anticipée	Unique	Moyenne	Moyenne
Perturbation ou persécution						
Activités récréatives	Moyen	Généralisée	Actuelle	Saisonnaire	Moyenne	Élevée
Espèces ou génome d'espèces exotiques, envahissantes ou introduites						
Compétition interspécifique	Moyen	Généralisée	Actuelle	Continue	Inconnue	Moyenne

<sup>1</sup> Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace représente une préoccupation (élevée, moyenne ou faible) pour le rétablissement de l'espèce, conforme aux objectifs en matière de population et de répartition. Ce critère tient compte de l'évaluation de toute l'information figurant dans le tableau.

<sup>2</sup> Gravité : indique l'effet à l'échelle de la population (Élevée : très grand effet à l'échelle de la population, modérée, faible, inconnue).

<sup>3</sup> Certitude causale : indique le degré de preuve connu de la menace (Élevée : la preuve disponible établit un lien fort entre la menace et les pressions sur la viabilité de la population; Moyenne : il existe une corrélation entre la menace et la viabilité de la population, p. ex., une opinion d'expert; Faible : la menace est présumée ou plausible).

<sup>4</sup> Chaque critère d'évaluation des menaces est évalué au niveau de chaque occurrence et pour l'ensemble de l'aire de répartition. Lorsque deux qualificatifs sont présents dans une case, cela indique que la menace identifiée n'a pas le même impact pour chaque qualificatif (Échelle de l'occurrence / Ensemble de l'aire de répartition).

### 4.2 Description des menaces

Les menaces connues sont énumérées ci-après par ordre décroissant de niveau de préoccupation.

#### Aménagement du littoral

L'aménagement du littoral tel que la construction d'habitations, de routes, de jetées, de promenades ou de sentiers sur la plage ainsi que le remblayage et de dragage peuvent modifier et

même complètement détruire l'habitat de l'espèce. Ces activités semblent avoir eu des impacts importants sur plusieurs occurrences dans le passé. À l'Île-du-Prince-Édouard, l'occurrence de Brackley a disparu par suite du remblayage du milieu humide (COSEWIC, 2004).

#### Augmentation de l'érosion en raison des changements climatiques (élévation du niveau de la mer)

L'action des vagues et les tempêtes sont des facteurs naturels de la dynamique de l'habitat colonisé par l'aster du golfe Saint-Laurent et influent de manière à la fois favorable et défavorable sur la présence de cette espèce. Les grandes tempêtes et les marées hautes extrêmes entraînent directement la disparition de l'habitat en causant l'inondation du terrain, l'augmentation de l'érosion et une accumulation plus importante de sable et de débris de zostère (*Zostera marina*) et de varech, ce qui inhibe la croissance de l'aster du golfe Saint-Laurent. Par exemple, deux populations du parc national de Kouchibouguac (Nouveau-Brunswick) n'ont plus été observées depuis une tempête survenue en 2000 (COSEPAC, 2004). Les changements climatiques pourraient accentuer ce processus en entraînant l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation de la fréquence des tempêtes. À en juger par la forte érosion et l'élévation du niveau des lagunes observées aux Îles-de-la-Madeleine, ces changements sont déjà en cours (Couillard et Jolicoeur, 2008).

#### Modification artificielle des processus hydrologiques

La modification artificielle du niveau ou de la circulation des eaux salées (ouverture ou fermeture permanente d'une lagune, etc.) peut nuire à la viabilité des occurrences d'aster du golfe Saint-Laurent en changeant le cycle de perturbations nécessaires au maintien de son habitat. Cette situation s'est produite au Bassin-aux-Huîtres, aux Îles-de-la-Madeleine, lorsque le déplacement de l'ouverture du bassin y a changé la circulation (COSEPAC, 2004).

#### Activités récréatives

La circulation des véhicules tout terrain (VTT) dans l'habitat de l'aster du golfe Saint-Laurent entraîne directement la mort d'individus. Des traces de VTT ont été observées dans plusieurs occurrences au Québec, notamment dans celles du Barachois, de la baie de la Grosse Île, de la Baie Clarke, de la Pointe-de-l'Est et du Bassin-aux-Huîtres (Couillard et Jolicoeur, 2008). Cette menace semble également causer des problèmes au parc national de Kouchibouguac au Nouveau-Brunswick (Dietz et Chiasson, 2001). La circulation de VTT pourrait toutefois avoir un effet favorable temporaire en mettant à nu le substrat, créant ainsi un habitat favorable à la germination des graines. L'aster du golfe Saint-Laurent a d'ailleurs été observé de façon occasionnelle dans des ornières de VTT au Québec (COSEPAC, 2004). Cependant, à long terme, les communautés végétales changent dans les milieux ainsi perturbés, ce qui pourrait nuire à l'aster en élevant le niveau de compétition (Couillard et Jolicoeur, 2008). De plus, la circulation de VTT cause la compaction du sol et la fragilisation des dunes qui abritent l'espèce.

Le piétinement relié aux activités récréatives, à la chasse et à la pêche peut aussi détruire des individus. Dans son plan de conservation des occurrences du Québec, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a identifié cette activité comme une menace pour les occurrences de Baie-du-Havre-aux-Basques, du cap de l'hôpital, du Bassin-aux-Huîtres et du Barachois (Couillard et Jolicoeur, 2008).

### Compétition interspécifique

Des recherches ont démontré que la compétition interspécifique limite la distribution de l'aster du golfe Saint-Laurent (Houle *et al.*, 2002; Houle et Valéry, 2003). La cotule pied-de-corbeau (*Cotula coronopifolia*), une espèce exotique potentiellement envahissante, et l'aster à rayons courts, un proche parent de l'aster du golfe Saint-Laurent, sont particulièrement préoccupants à cet égard (MRN NB, 2007). La compétition engendrée par ces espèces pourrait avoir comme conséquence la diminution de la qualité de l'habitat de l'aster du golfe Saint-Laurent en causant l'augmentation du couvert végétal et la réduction de la lumière disponible. La cotule pied-de-corbeau est présente dans les occurrences d'aster du golfe Saint-Laurent aux Îles-de-la-Madeleine (Couillard et Jolicoeur, 2008) et l'aster à rayons courts a été observé dans des habitats côtiers au Nouveau-Brunswick (MRNNB, 2007) et à l'Île-du-Prince-Édouard (C. Lacroix, comm. pers.).

## **5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION**

Les objectifs en matière de population et de répartition pour l'aster du golfe Saint-Laurent sont de maintenir et, si possible, d'augmenter le nombre d'individus et la zone d'occupation à chacune des 16 occurrences déterminées comme cibles prioritaires, dont neuf sont situées au Québec, quatre au Nouveau-Brunswick et trois à l'Île-du-Prince-Édouard. Comme les effectifs et la zone d'occupation de cette espèce peuvent subir d'importantes fluctuations en une courte période de temps selon la fréquence et l'ampleur des perturbations naturelles, les objectifs doivent être établis en fonction d'une période de temps dépassant la longévité présumée du réservoir de semences ( $\geq 10$  ans).

Les occurrences prioritaires ont été choisies en fonction des critères suivants :

- 1) au moins un individu a été observé entre 1999 et 2009. Ce critère indique que l'espèce a occupé l'habitat durant une période de temps plus courte que la longévité connue de la banque de graines et pourrait produire des graines qui en perpétueraient la présence sur le site. Si l'espèce est absente de l'habitat plus de 10 ans, il est moins probable qu'elle s'y rétablisse. L'application de ce critère a mené à la sélection de 16 occurrences (en caractères gras au tableau 1);
- 2) la qualité de l'habitat disponible rend possible la réintroduction de l'espèce ou l'augmentation de son effectif. L'application de ce critère a mené à la sélection d'une occurrence (Blooming Point, marquée par un astérisque au tableau 1), mais aucune occurrence supplémentaire à celles choisies en fonction du critère 1.

Le critère 2 n'a été appliqué qu'à l'occurrence de Blooming Point, au parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, parce que l'Agence Parcs Canada souhaitait la poursuite de la mise en œuvre de cette activité débutée en 2008. Selon Atkinson (2010), l'habitat convenable à la réintroduction de l'espèce pourrait être limité dans les trois autres occurrences du parc (Covehead Pond, Long Pond et Campbell Pond); toutefois, des tempêtes fréquentes et d'autres facteurs environnementaux pourraient modifier les principales caractéristiques de l'habitat de façon que les sites convenables à la réintroduction changent. Dans le plan de conservation de l'aster du golfe Saint-Laurent du Québec, on indique qu'il y a lieu d'étudier la dynamique des populations de cette espèce avant de définir des cibles concernant sa réintroduction dans certaines des occurrences. De son côté, le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick estime que la translocation serait prématurée vu les résultats des essais en cours à l'Île-du-Prince-Édouard et la disponibilité de l'habitat à long terme.

Aucun individu n'avait été signalé ces dix dernières années dans les huit occurrences qui n'ont pas été choisies comme cibles prioritaires. Selon l'évolution des tendances démographiques de l'espèce et des facteurs environnementaux qui peuvent influencer sur les caractéristiques de l'habitat, certaines de ces occurrences pourraient devenir des cibles prioritaires. Les objectifs en matière de population et de répartition pourront être modifiés en conséquence lorsque le programme de rétablissement sera modifié ou revu.

## **6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS**

### **6.1 Mesures déjà achevées ou en cours**

#### Conservation de l'espèce et de son habitat convenable

Au Québec, trois localités (regroupant cinq occurrences) ont été désignées habitat floristique en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Ce sont les localités de Baie-du-Havre-aux-Basques, de Barachois-de-Fatima et de Bassin-aux-Huîtres. Trois autres occurrences se trouvent dans le refuge faunique de la Pointe-de-l'Est et sont protégées en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., ch. C-61.1). La circulation de VTT est interdite sur les plages, sur les cordons littoraux, dans les marais et dans les marécages du golfe du Saint-Laurent ainsi que dans les dunes des Îles-de-la-Madeleine et n'est permise que dans les sentiers aménagés conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement (Règlement sur la circulation de véhicules motorisés dans certains milieux fragiles)* (ch. Q-2, r. 9).

Au Nouveau-Brunswick, trois occurrences ont été signalées dans le parc national de Kouchibouguac. Des programmes d'intendance ont aussi été mis sur pied par l'Éco-centre Irving - la Dune de Bouctouche et le Projet Siffleur de Nature NB. En 2005, l'Éco-centre Irving - la Dune de Bouctouche a organisé une rencontre pour permettre aux chercheurs, aux représentants des gouvernements et aux particuliers intéressés d'échanger sur le travail de conservation mené pour l'aster du golfe Saint-Laurent et d'autres espèces en péril.

À l'Île-du-Prince-Édouard, cinq des six occurrences se trouvent dans le parc national de l'Île-du-Prince-Édouard. Ces occurrences sont protégées en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* (L.C. 2000, ch. 32) et de la *Endangered Species Act* de la province.

### Inventaires et suivis

Le Québec et le Nouveau-Brunswick ont élaboré des protocoles de suivi et ont convenu d'une approche commune à la rencontre de l'Éco-centre Irving, en 2005.

Au Québec, des suivis de populations ont été réalisés par Attention Fragîles et par la Société de conservation des Îles-de-la-Madeleine. Au Nouveau-Brunswick, deux organismes locaux ont été impliqués jusqu'à présent dans des projets de recherche d'habitat potentiel et de nouvelles occurrences : l'Éco-centre Irving - la Dune de Bouctouche et le Projet Siffleur de Nature NB (MRNNB, 2007).

### Recherche

Depuis plusieurs années, les laboratoires de Christian Lacroix à l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard, de Gilles Houle (maintenant à la retraite) à l'Université Laval, et de Liette Vasseur à l'Université Laurentienne, effectuent de la recherche sur différents aspects de la biologie et de l'écologie de l'aster du golfe Saint-Laurent. Entre autres, ces travaux ont apporté des renseignements importants sur diverses questions, notamment sur l'étendue et la viabilité du réservoir de semences (Kemp et Lacroix, 2004), le potentiel de germination et la morphologie des graines (Stewart et Lacroix, 2001), les effets de différentes variables environnementales sur le développement (Reynolds *et al.*, 2001; Houle et Valéry, 2003) et l'effet de la salinité sur la répartition (Reynolds et Houle, 2002). Au parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, la transplantation de semis produits en serre a donné de bons résultats (Atkinson, 2010). La province prévoit aussi surveiller l'occurrence historique de Tignish (R. Curley, comm. pers.).

Des graines ont été récoltées dans deux occurrences et sont conservées à l'Université Acadia (Nouvelle-Écosse) ainsi qu'à la pépinière expérimentale Irving (Sussex, Nouveau-Brunswick) en vue de travaux de restauration (MRN NB, 2007).

### Communication et sensibilisation

Au Québec, des activités de sensibilisation à l'intention des résidents, des visiteurs et des groupes scolaires sont réalisées par des organismes de conservation (Attention Fragîles, Société de conservation des Îles-de-la-Madeleine et Comité de développement touristique de l'Est des Îles).

## 6.2 Orientation stratégique du rétablissement

Tableau 3. Planification du rétablissement

Menace ou facteur limitatif	Priorité	Stratégie générale de rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Aménagement du littoral, modification artificielle des processus hydrologiques, activités récréatives	Élevée	Intendance et gestion de l'espèce et de son habitat convenable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaborer et mettre en œuvre des projets d'intendance stratégiques et ciblés</li> <li>- Évaluer les outils juridiques ou autres outils de gestion pour la conservation des occurrences qui ne sont pas actuellement protégées</li> <li>- Évaluer les conséquences environnementales et pratiquer une gestion adaptative</li> </ul>
Aménagement du littoral, modification artificielle des processus hydrologiques, augmentation de l'érosion en raison des changements climatiques (élévation du niveau de la mer), activités récréatives	Élevée	Inventaires et suivis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revoir les protocoles de suivi actuels et mettre au point une méthodologie de dénombrement uniforme</li> <li>- Élaborer un plan de recherche par ordre de priorité pour l'étude des causes du déclin démographique</li> <li>- Déterminer les effets relatifs des menaces et surveiller leurs effets cumulatifs sur la dynamique des populations</li> <li>- Surveiller les occurrences où aucun individu n'a été trouvé depuis plus de 10 ans</li> <li>- Établir clairement le nombre d'individus et la position des occurrences signalées par les centres de données sur la conservation</li> </ul>
Lacunes des connaissances	Moyenne	Recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartographier la zone où l'habitat est propice autour des points d'observation dans toutes les occurrences prioritaires</li> <li>- Confirmer et, au besoin, préciser les données relatives à la zone de 300 m autour des points d'observation considérée comme habitat essentiel</li> <li>- Produire un plan de réintroduction et de multiplication prévoyant notamment la récolte de graines dans toutes les occurrences existantes et établir une banque de semences <i>ex situ</i> qui pourra fournir le matériel de réintroduction au besoin</li> <li>- Confirmer que les banques de graines demeurent partiellement viables plus de 10 ans et réévaluer l'habitat essentiel en conséquence</li> <li>- Valider la qualité de l'habitat dans les sites de réintroduction</li> </ul>
Toutes	Moyenne	Communication et sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication visant les agences partenaires, les groupes qui s'intéressent à l'espèce, les propriétaires privés et le grand public</li> </ul>

## 7. HABITAT ESSENTIEL

### 7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

L'aster du golfe Saint-Laurent croît typiquement dans les milieux qui restent relativement humides durant toute la saison de croissance. Elle pousse généralement dans des sites abrités où elle n'est pas exposée à la pleine force des vents du large et des vagues, à des élévations juste au-dessus du niveau moyen de la marée haute, où le terrain n'est inondé qu'en cas de marée haute extrême ou de tempête.

Comme la compétition interspécifique a un important effet limitatif sur l'établissement et la croissance de l'aster du golfe Saint-Laurent, cette espèce colonise généralement les substrats relativement nus, où la végétation concurrente est clairsemée ou inexistante. En fait, elle pousse habituellement dans les espaces dénudés entre la végétation, dans des microsites dégagés par l'activité animale, les perturbations occasionnées par les tempêtes ou les dépôts de varech.

Trois types de milieux présentent les caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel décrits ci-dessus :

- marais salés
  - l'aster du golfe Saint-Laurent croît au bord de ces marais, qui sont caractérisés par leurs eaux salées ou saumâtres et leur végétation où prédominent les halophytes, comme la potentille d'Egede (*Potentilla egedei*), le scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), le scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*), la spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*), l'arroche hastée (*Atriplex hastata*), le jonc de la Baltique (*Juncus balticus*) et la patience maritime (*Rumex maritimus*);
  - l'habitat convenable se trouve dans la zone située entre le niveau de la marée haute moyenne et celui de la pleine mer de vive eau;
- dépressions inter-dunaires
  - l'aster du golfe Saint-Laurent croît dans les creux entre les dunes;
  - l'habitat convenable se trouve dans la zone située entre le niveau de la marée haute moyenne, de chaque côté des dépressions;
- platières de vase ou de sable
  - l'aster du golfe Saint-Laurent croît dans les zones de terrain plat sans patron de drainage particulier ;
  - l'habitat convenable se trouve dans la zone située entre le niveau de la marée haute du côté de la mer et le niveau de la marée haute du côté de la baie, de la lagune ou de l'étang.

L'habitat essentiel de l'aster du golfe Saint-Laurent est désigné dans le présent programme de rétablissement comme étant la zone d'habitat convenable se trouvant dans un rayon de 300 m de chaque point d'observation relevé de 1999 à 2009 dans les 16 occurrences prioritaires. Lorsque les rayons de 300 m entourant des points d'observation adjacents se recourent, ils sont fusionnés

en une seule zone continue contenant de l'habitat convenable. Toute structure anthropique (ex. quais) et toute zone (ex. bloc rocheux) qui ne possèdent pas les caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable de l'aster du golfe Saint-Laurent ne sont pas désignées habitat essentiel.

Le rayon de 300 m a été déterminé en considérant deux aspects : 1) l'espèce présente une variabilité annuelle au niveau de ses effectifs et de la zone qu'elle occupe et 2) des travaux portant sur la croissance démographique de nombreuses espèces végétales indiquent qu'un effet de lisière associé aux diverses activités d'occupation des sols est susceptible d'affecter les conditions physico-chimiques de l'habitat sur une distance pouvant atteindre 300 m (voir Henderson, 2010). L'application du principe de précaution a donc été retenue dans la détermination de l'étendue de l'habitat essentiel autour de chaque point d'observation. Des travaux pourraient être réalisés pour préciser cette distance dans le cas de l'aster du golfe Saint-Laurent (voir le tableau 3).

Les points d'observation ont été relevés durant les travaux de terrain effectués entre 1999 et 2009, lorsque les coordonnées GPS de chaque individu ou groupe d'individus (de 1 à plusieurs milliers) ont été consignées. Dans les 16 occurrences prioritaires, 106 points d'observation ont été relevés, soit 90 au Québec, six au Nouveau-Brunswick et 10 à l'Île-du-Prince-Édouard (annexe A).

## **7.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel**

*Conversion d'habitat (perte directe).* La construction d'habitations, de routes ou de toute autre infrastructure ainsi que le dragage et le remblayage des milieux côtiers entraînent directement la perte d'habitat.

*Modification des niveaux ou de la circulation d'eau saline.* Le remblayage, le déplacement ou la fermeture des embouchures des lagunes influent sur la circulation de l'eau et peuvent modifier le niveau ou la salinité de l'eau, des caractéristiques déterminantes de la niche écologique de l'aster du golfe Saint-Laurent. Ces activités peuvent aussi influencer sur le degré d'exposition des occurrences aux perturbations (vagues, tempêtes, dépôt de débris ou de varech) qui jouent un rôle essentiel en limitant la compétition interspécifique, mais qui peuvent détruire les occurrences très exposées.

*Perturbation du substrat/perte des structures protectrices.* Le piétinement et le passage de VTT entraînent la perte du couvert végétal, la fragilisation, et à plus long terme l'érosion des dunes, réduisant ainsi la protection que les dunes offrent contre les vagues et le vent. Le piétinement et la circulation des VTT peuvent, dans une certaine mesure, favoriser l'établissement de l'aster en exposant le substrat et en éliminant la végétation concurrente, mais en général, ces activités sont d'une telle intensité qu'elles ont plutôt les effets défavorables décrits ci-dessus.

Ces exemples ne représentent pas une liste exhaustive des activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel de l'aster du golfe Saint-Laurent.

## **8. MESURE DES PROGRÈS**

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous sont un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. Le succès du présent programme de rétablissement sera évalué tous les cinq ans, d'après les indicateurs suivants :

- Durant une période supérieure à la durée de vie de la banque de graines ( $\geq 10$  ans), le nombre moyen d'individus est resté le même ou a augmenté dans chacune des 16 occurrences de l'aster du golfe Saint-Laurent retenues comme cibles prioritaires;
- Durant une période supérieure à la durée de vie de la banque de graines ( $\geq 10$  ans), la zone d'occupation moyenne de l'aster du golfe Saint-Laurent est restée la même ou a augmentée dans chacune des 16 occurrences de l'aster du golfe Saint-Laurent retenues comme cibles prioritaires.

## **9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION**

Un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour l'aster du golfe Saint-Laurent au plus tard cinq ans après la publication du présent programme dans le Registre public des espèces en péril.

## 10. RÉFÉRENCES

- Atkinson, K.-L. 2010. Initiating recovery strategies for the Gulf of Saint Lawrence Aster (*Symphyotrichum laurentianum*) on Prince Edward Island and assessment of its reproductive abilities, mémoire de maîtrise, University of Prince Edward Island.
- Boudreau, S., et G. Houle. 1998. Écologie de l'aster du Saint-Laurent (*Aster laurentianus* Fernald) aux Îles de la Madeleine, Québec, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 20 p.
- Brumbt, C.P. 2001. Évaluation de l'importance de la compétition interspécifique pour la lumière sur la répartition locale et sur la performance de l'aster du Saint-Laurent (*Aster laurentianus* Fernald) aux Îles-de-la-Madeleine, Québec, mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec.
- COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'aster du Saint Laurent (*Symphyotrichum laurentianum*) au Canada - Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vii + 42 p.
- Couillard, L. et G. Jolicoeur. 2008. Plan de conservation de l'aster du Saint-Laurent (*Symphyotrichum laurentianum*) : Espèce menacée au Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 16 p.
- Dietz, S. et R. Chiasson. 2001. Gulf of St. Lawrence Aster (*Symphyotrichum laurentianum*) management and monitoring plan, parc national de Kouchibouguac, mars 2001, Projet Siffleur, 27 p.
- Gagnon, J., G. Lavoie, G. Jolicoeur et F. Boudreau. 1995a. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables de l'Île-de-l'Est, Îles-de-la-Madeleine, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 33 p.
- Gagnon, J., G. Lavoie, G. Jolicoeur et F. Boudreau. 1995b. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables de la lagune du Havre-aux-Basques, Îles-de-la-Madeleine, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 25 p.
- Gilbert, H., J. Labrecque et J. Gagnon. 1999. La situation de l'aster du Saint-Laurent (*Aster laurentianus*, syn. : *Symphyotrichum laurentianum*) au Canada, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 34 p.

- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*, Cadre général des politiques [Ébauche], *Loi sur les espèces en péril*, Séries de politiques et de lignes directrices, Environnement Canada, Ottawa, 42 p.
- Henderson, D.C. 2010. Lignes directrices relatives aux marges de recul d'activité pour les espèces de plantes en péril dans les Prairies. Rapport interne, Environnement Canada, Région des Prairies et du Nord, Service canadien de la faune, Edmonton, Alberta.
- Hinds, H.R. 1983. *Flora of New-Brunswick*. Primrose Press, Fredericton, 460 p.
- Houle, F. 1988. Status report on Gulf of St. Lawrence Aster, (*Aster laurentianus* Fernald), a rare species in Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa. 21 p.
- Houle, F., et E. Haber. 1990. Status of the Gulf of St. Lawrence Aster, *Aster laurentianus* (Asteraceae), in Canada, *Canadian Field Naturalist* 104:455-459.
- Houle, F., et A. Legault. 1986. *Aster laurentianus* Fern. and its habitat in Prince Edward Island National Park, Parcs Canada, Halifax, contrat N° 86/87-50.
- Houle, G., et A. Belleau. 2000. The effects of drought and waterlogging conditions on the performance of an endemic annual plant, *Aster laurentianus*, *Can. J. Bot.* 78:40-46.
- Houle, G., C.P. Brumbt et C.E. Reynolds. 2002. Écologie de l'aster du Saint-Laurent, *Aster laurentianus* Fernald, aux Îles de la Madeleine. Rapport de recherche du Département de biologie, Université Laval, Québec, mars 2002, 35 p. + tableaux et figures.
- Houle, G., L. Morel, C.E. Reynolds et J. Siégl. 2001. The effect of salinity on different developmental stages of an endemic annual, *Aster laurentianus* (Asteraceae), *Am. J. Bot.* 88:62-67.
- Houle, G., et S. Valéry. 2003. A mixed strategy in the annual endemic *Aster laurentianus* (Asteraceae) – A stress-tolerant, yet opportunistic species, *Am. J. Bot.* 90 :278-283.
- Kemp, J.F., et C.R. Lacroix. 2004. Estimation of seed bank and seed viability of the Gulf of Saint Lawrence Aster, *Symphyotrichum laurentianum*, (Fernald) Nesom, *Canadian Field-Naturalist* 118:105-110.
- Labrecque, J., et G. Lavoie. 2002. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du Développement durable, Québec, 200 p.
- Mazerolle, D.M. 2005. Status of the Gulf of St. Lawrence Aster (*Symphyotrichum laurentianum*) in new Brunswick and report on the 2005 Irving Eco-center Gulf of St. Lawrence Aster project, Irving Eco-center, Saint-Édouard-de-Kent, Nouveau-Brunswick, 57 p.

Ministères des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRN NB). 2007. Stratégie de rétablissement de l'aster du Saint-Laurent (*Symphotrichum laurentianum*) au Nouveau-Brunswick, Canada, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Fredericton, Nouveau-Brunswick, vi + 23 p.

NatureServe. 2002. Element occurrence data standard. NatureServe in cooperation with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 201 pp. <http://www.natureserve.org/prodServices/eodata.jsp>

NatureServe. 2009. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginie), <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 4 septembre 2009; en anglais seulement).

Projet Siffleur. 2004. Vérification 2004 - Marais de la Péninsule acadienne : Aster du Golfe St-Laurent.

Reynolds, C.E., et G. Houle. 2002. Mantel and partial Mantel tests suggest some factors that may control local distribution of *Aster laurentianus* at Îles de la Madeleine, Québec, *Plant Ecology* 164:19-27.

Reynolds, C.E., G. Houle et C. Marquis. 2001. Light and salinity affect growth of the salt marsh plant *Aster laurentianus*, *New Phytologist* 149:441-448.

## ANNEXE A : ZONES CONTENANT L'HABITAT ESSENTIEL DE L'ASTER DU GOLFE SAINT-LAURENT

Nom de l'occurrence	Province	N° du CDPNQ ou du CDCCA	Point d'observation	Latitude	Longitude	Période de relevé	Superficie (ha)	Tenure
Cap de l'hôpital	QC	14759	1	47,418000	-61,898900	1999-2007	44,4	Non fédérale
			2	47,418000	-61,896200			
			3	47,418100	-61,899400			
			4	47,418300	-61,898900			
			5	47,418500	-61,896900			
			6	47,418500	-61,896800			
Baie de la Grosse Île	QC	14760	1	47,621100	-61,543300	2001-2007	80,7	Non fédérale
			2	47,622700	-61,540100			
			3	47,623433	-61,540300			
			4	47,623600	-61,540400			
			5	47,623800	-61,540600			
			6	47,624900	-61,525600			
Baie-du-Havre-aux-Basques	QC	4135	1	47,265600	-61,976500	1999-2007	704,5	Non fédérale (partiellement désigné habitat floristique provincial)
			2	47,266000	-61,976100			
			3	47,266200	-61,978200			
			4	47,266667	-61,979167			
			5	47,266900	-61,978200			
			6	47,269520	-61,982460			
			7	47,272800	-61,985440			
			8	47,276600	-61,985900			
			9	47,276900	-61,985900			
			10	47,278000	-61,979300			
			11	47,278200	-61,973600			
			12	47,278420	-61,985460			
			13	47,256300	-61,941500			
			14	47,256300	-61,940500			
			15	47,257200	-61,943200			
			16	47,271150	-61,927480			
			17	47,276660	-61,931660			
			18	47,278300	-61,931890			
			19	47,280220	-61,931010			
			20	47,294990	-61,937860			
			21	47,298670	-61,937720			
			22	47,304560	-61,938320			
			23	47,306000	-61,965500			
			24	47,307200	-61,964700			
			25	47,308500	-61,964100			
			26	47,308900	-61,963000			
			27	47,309510	-61,939960			
			28	47,310100	-61,962200			
			29	47,311700	-61,962100			
			30	47,312420	-61,940110			
			31	47,312800	-61,961600			
			32	47,312940	-61,952360			
			33	47,314500	-61,960000			

			34	47,316100	-61,960500			
			35	47,316140	-61,960450			
			36	47,317100	-61,959300			
			37	47,318940	-61,946860			
			38	47,319520	-61,941300			
			39	47,320280	-61,951760			
			40	47,323490	-61,955670			
			41	47,324300	-61,957700			
			42	47,325600	-61,956700			
			43	47,338800	-61,949500			
Anse-aux-Étangs	QC	4137	1	47,344000	-61,925900	1999-2004	28,1	Non fédérale
Pointe-de-l'Est	QC	4138	1	47,619960	-61,391030	1999-2007	56,3	Non fédérale (réserve faunique provinciale)/ Fédérale (Environnement Canada)
			2	47,627640	-61,407700			
Baie Clarke	QC	4139	1	47,622600	-61,472800	1999-2007	34,2	Non fédérale
			2	47,622900	-61,473100			
			3	47,622900	-61,472500			
			4	47,623200	-61,472200			
Bassin-aux-Huîtres	QC	4142	1	47,543500	-61,531100	1999-2007	141,7	Non fédérale (habitat floristique provincial)
			2	47,543500	-61,530800			
			3	47,543900	-61,531800			
			4	47,544300	-61,532400			
			5	47,552300	-61,527100			
			6	47,552700	-61,526700			
			7	47,555400	-61,516600			
			8	47,555900	-61,515700			
			9	47,556000	-61,515800			
			10	47,556100	-61,515700			
			11	47,558700	-61,504400			
			12	47,558900	-61,504400			
			13	47,559000	-61,505100			
			14	47,559200	-61,505400			
			15	47,559458	-61,504681			
			16	47,559500	-61,505900			
			17	47,559500	-61,505800			
			18	47,559500	-61,504700			
Old Harry	QC	4140	1	47,573658	-61,475654	1999-2001	58,2	Non fédérale
			2	47,576950	-61,473750			
			3	47,578200	-61,473480			
Le Barachois	QC	4143	1	47,419563	-61,865946	1999-2007	81,1	Non fédérale (habitat floristique provincial)
			2	47,419600	-61,865900			
			3	47,419700	-61,866200			
			4	47,422700	-61,861500			
			5	47,424000	-61,866900			
			6	47,424000	-61,865000			
			7	47,424200	-61,867500			
Windsors Malbaie	NB	1048834/ 1048835	1	47,948932	-64,471084	2002-2008	56,4	Non fédérale
			2	47,959336	-64,473895			

Kouchibouguac – Lac-à-Exilda	NB	1048836	1	46,927920	-64,883707	2000-2006	32,9	Fédérale (parc national)
			2	46,928620	-64,883513			
Kouchibouguac -Barachois	NB	174551	1	46,899576	-64,899011	2000-2010	28,2	Fédérale (parc national)
Tracadie- Val Comeau	NB	1048837	1	47,441986	-64,886610	1999-2008	28,2	Non fédérale
Blooming Point	PEI	1048845/ 1048846/ 1048847/ 1048848	1	46,413533	-63,022305	1999-2009	109,3	Fédérale (parc national)
			2	46,414199	-62,997456			
			3	46,414997	-62,979721			
			4	46,415034	-62,975116			
			5	46,415713	-62,980064			
Campbell's Pond	PEI	1049113	1	46,409186	-63,055647	1999-2009	64,9	Fédérale (parc national)
			2	46,412991	-63,059011			
			3	46,413113	-63,061439			
Covehead Pond	PEI	1049102	1	46,430365	-63,152076	2000-2009	31,9	Fédérale (parc national)
			2	46,430463	-63,152897			



Figure A-1. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence du cap de l'Hôpital au Québec.

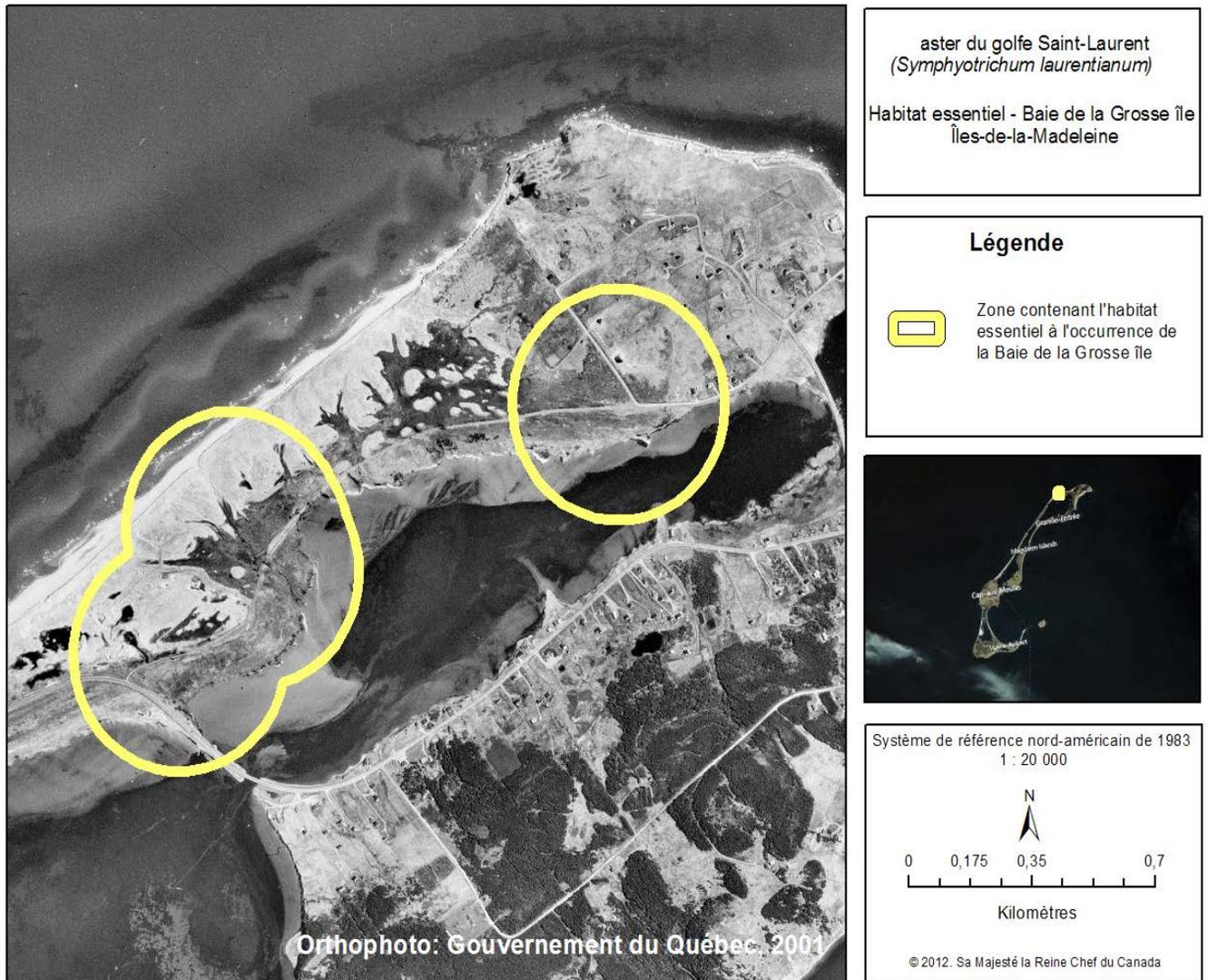


Figure A-2. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de baie de la Grosse Île au Québec.

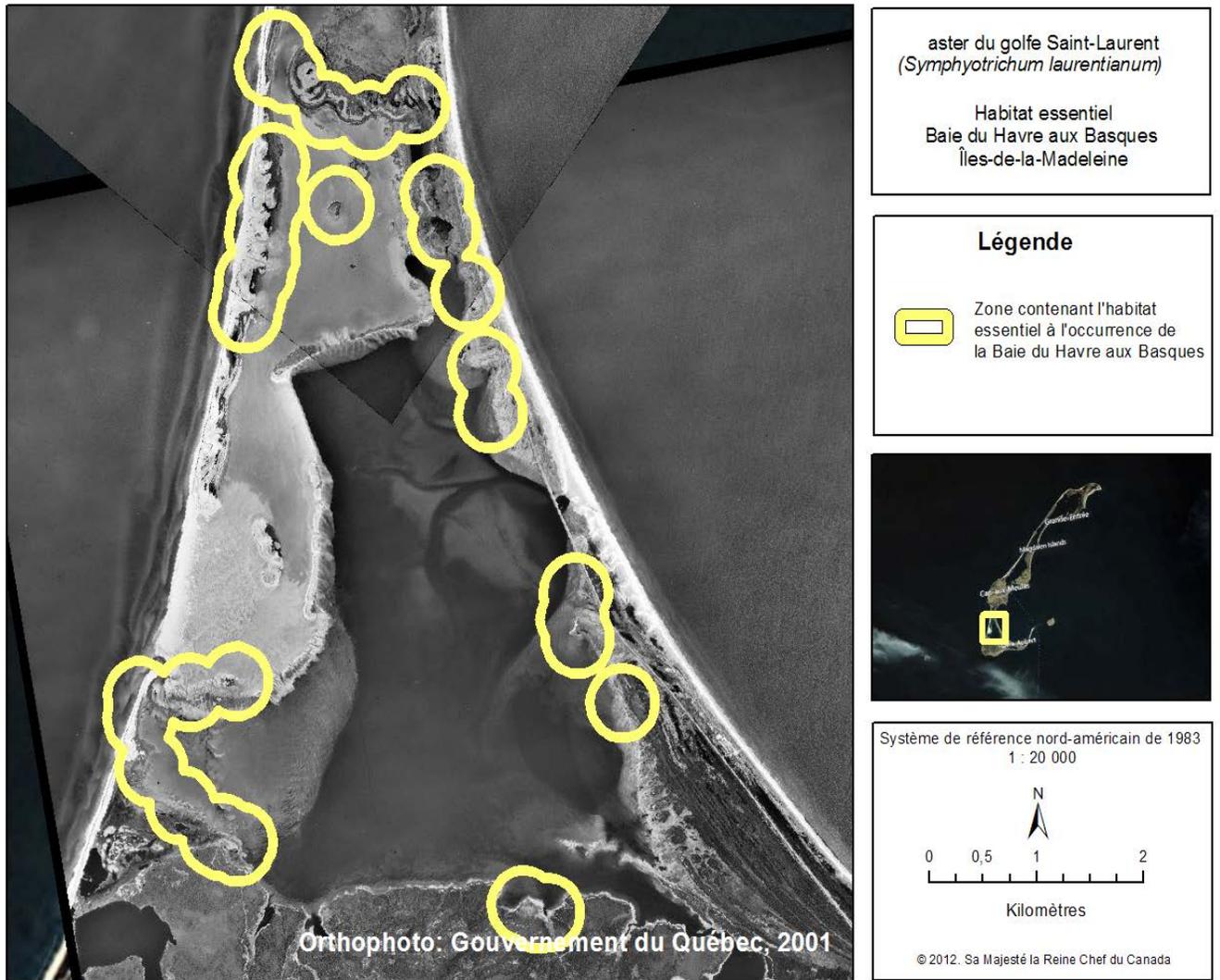


Figure A-3. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Baie-du-Havre-aux-Basques au Québec.

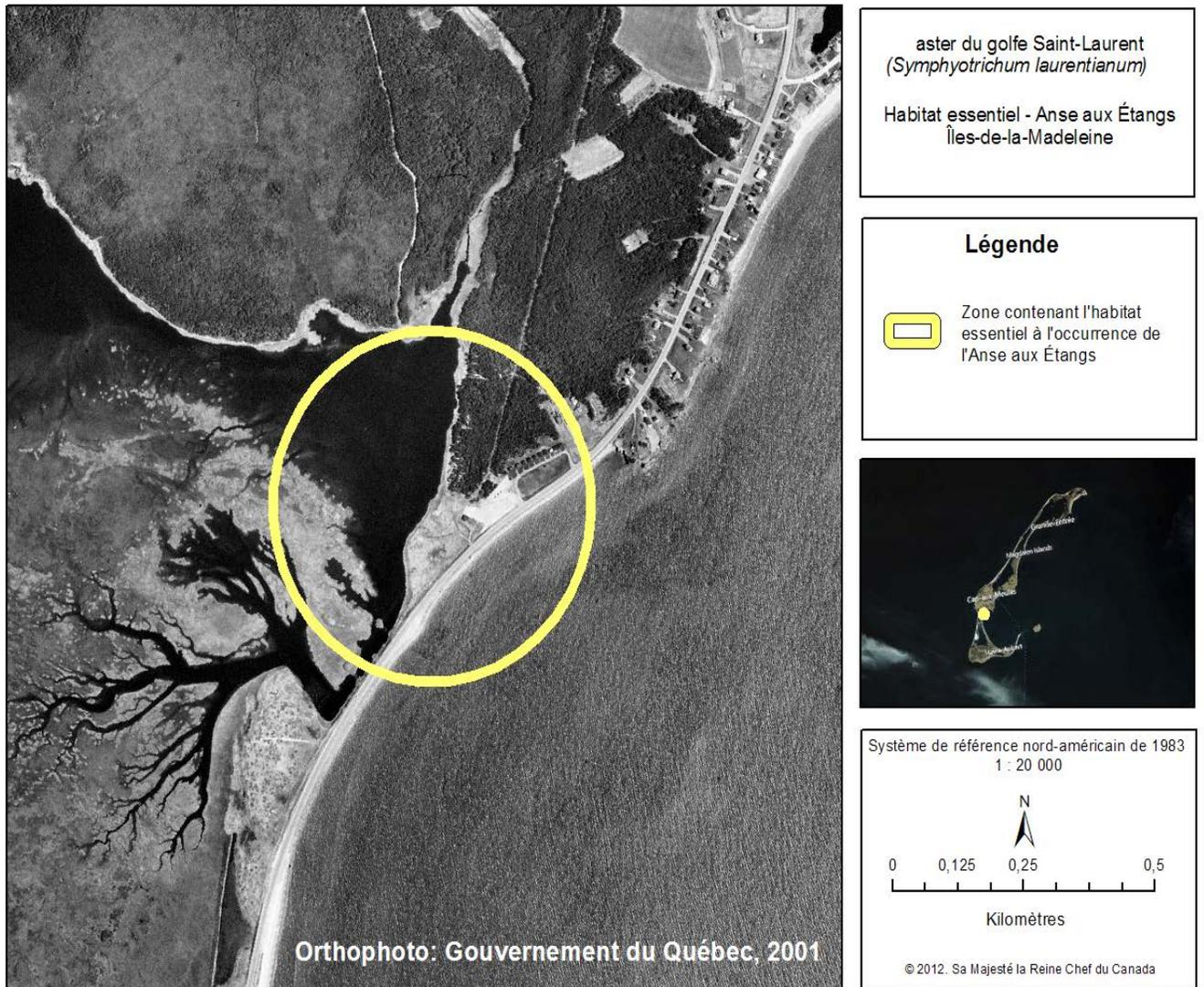


Figure A-4. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de l'Anse-aux-Étangs au Québec.

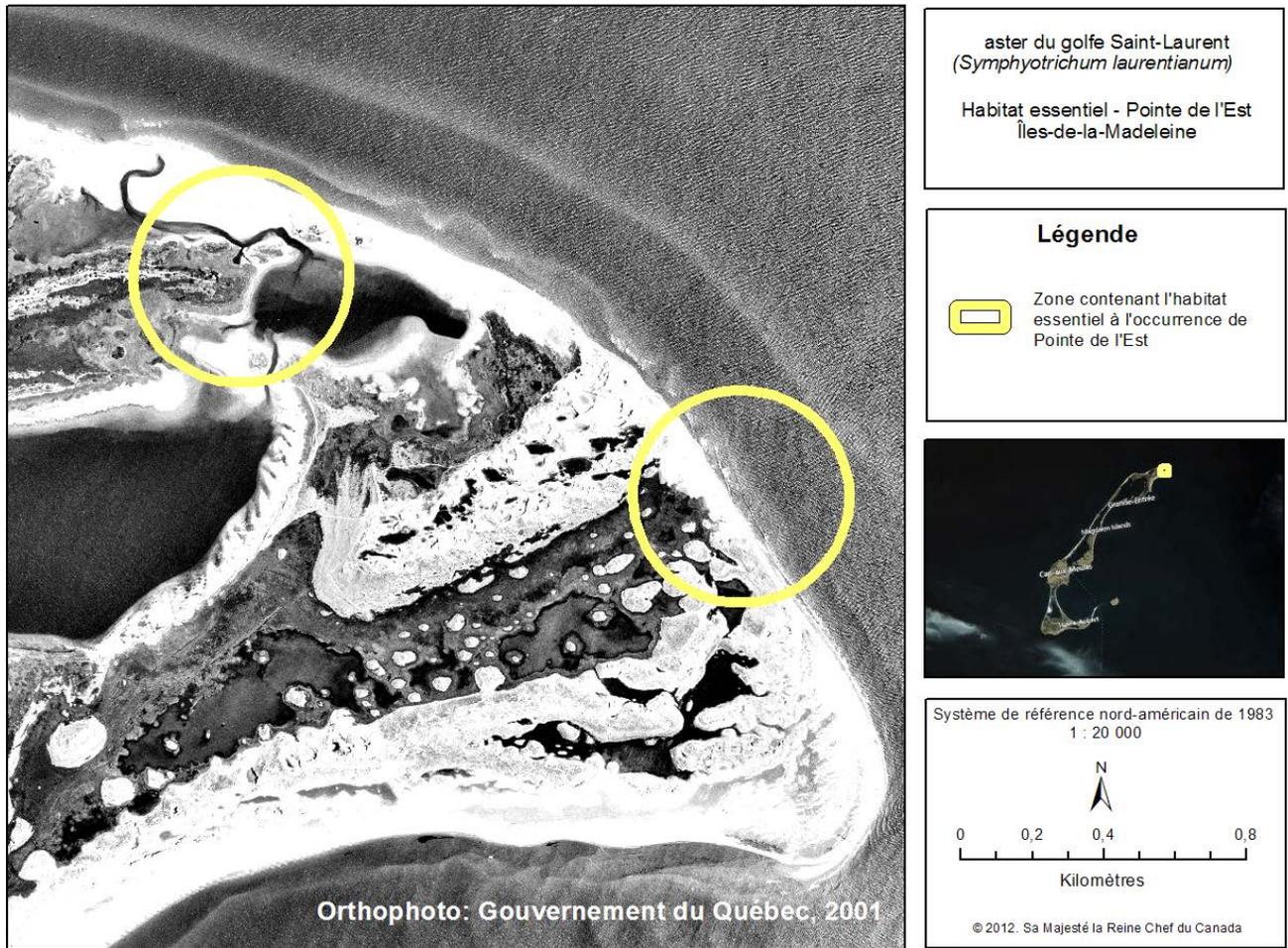


Figure A-5. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de la Pointe-de-l'Est au Québec.

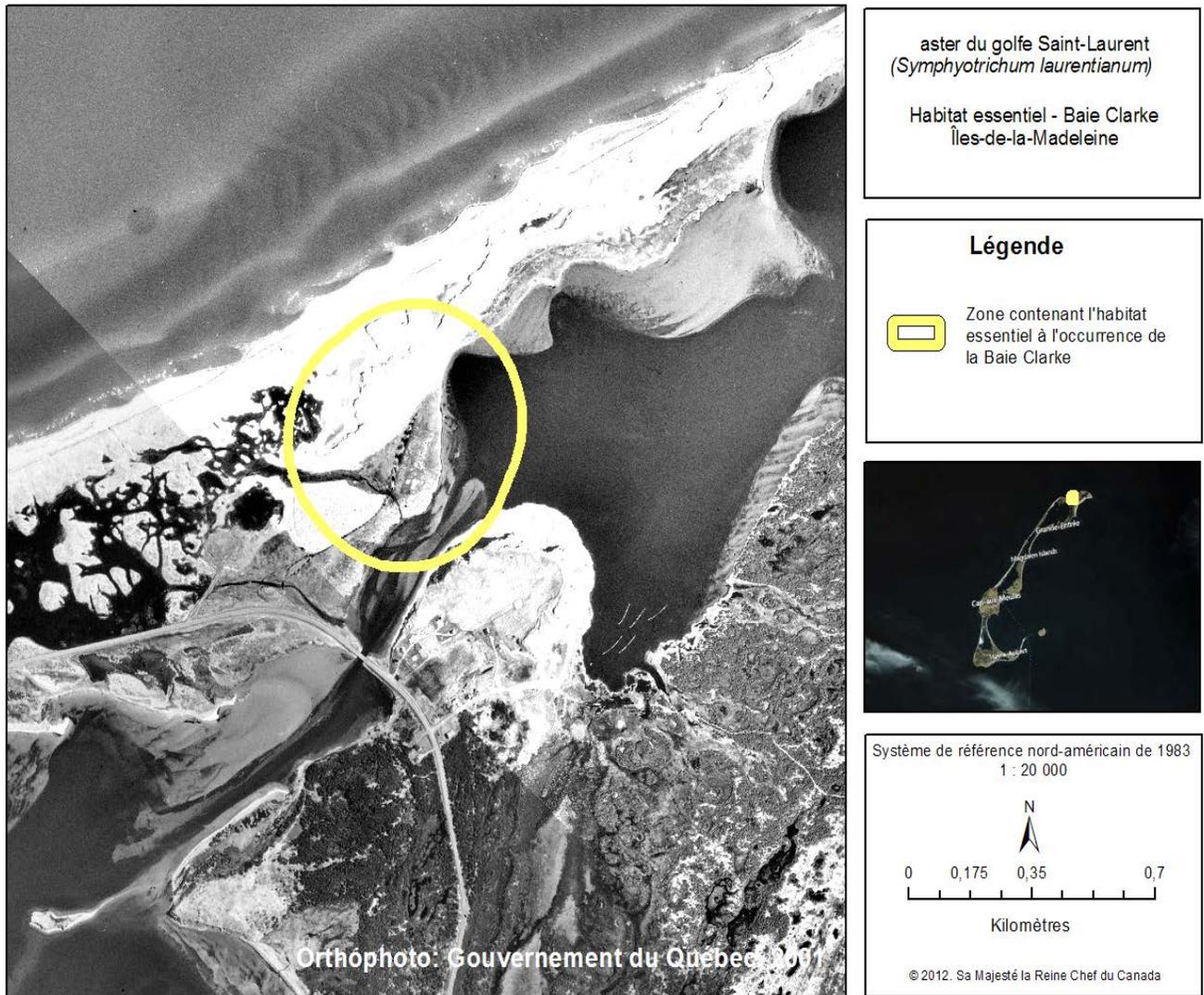


Figure A-6. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de la baie Clarke au Québec.

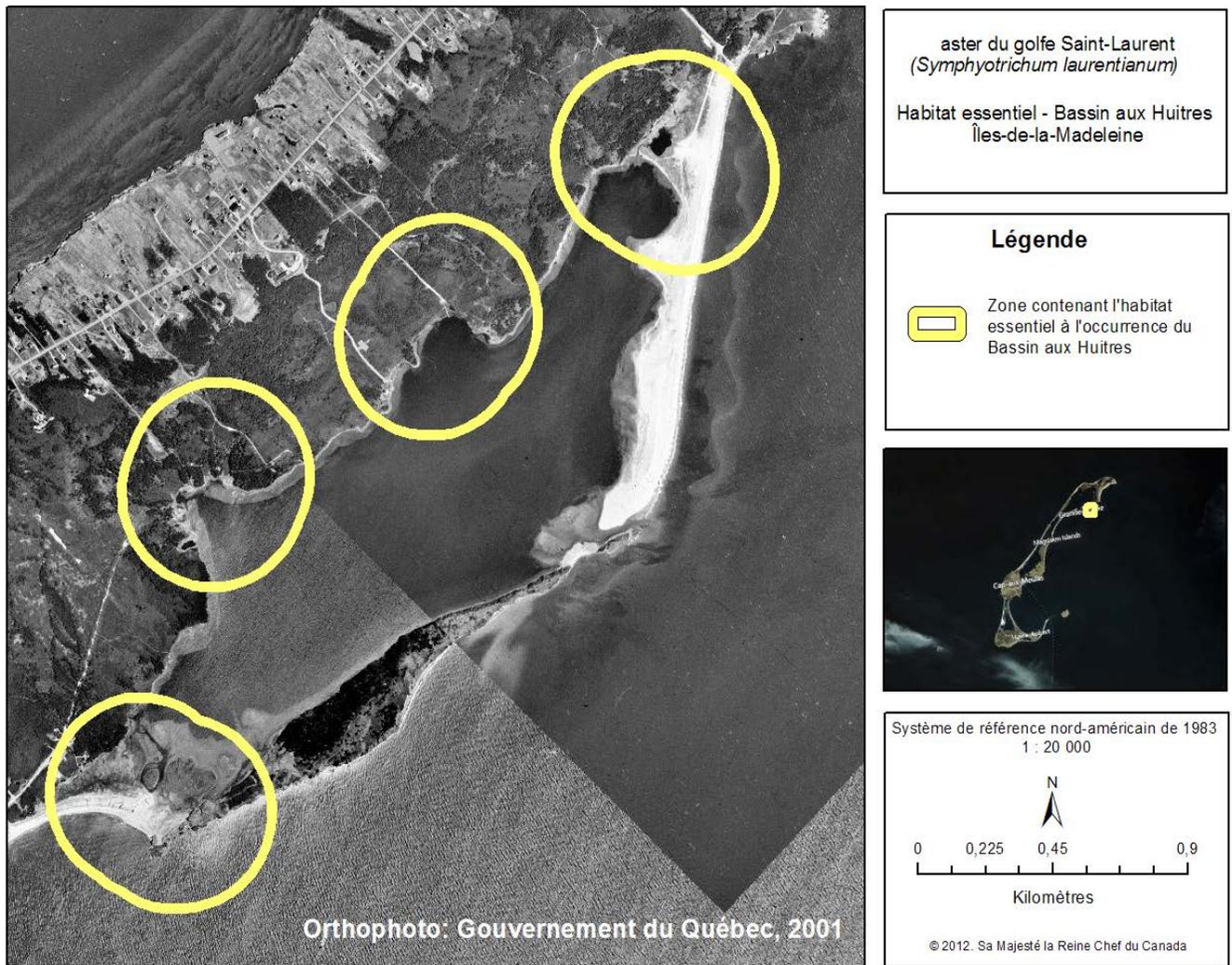


Figure A-7. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence du Bassin-aux-Huîtres au Québec.

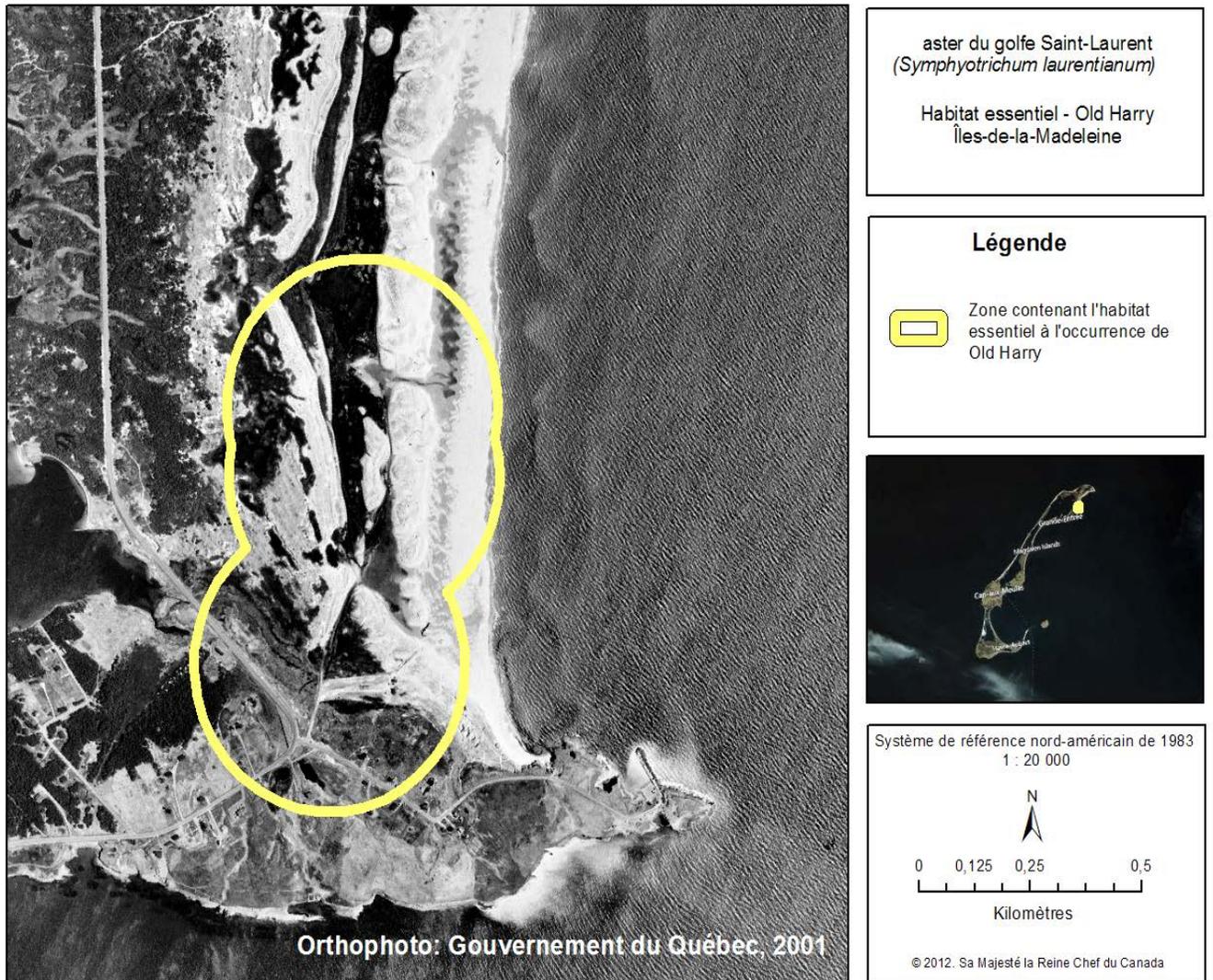


Figure A-8. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Old Harry au Québec.

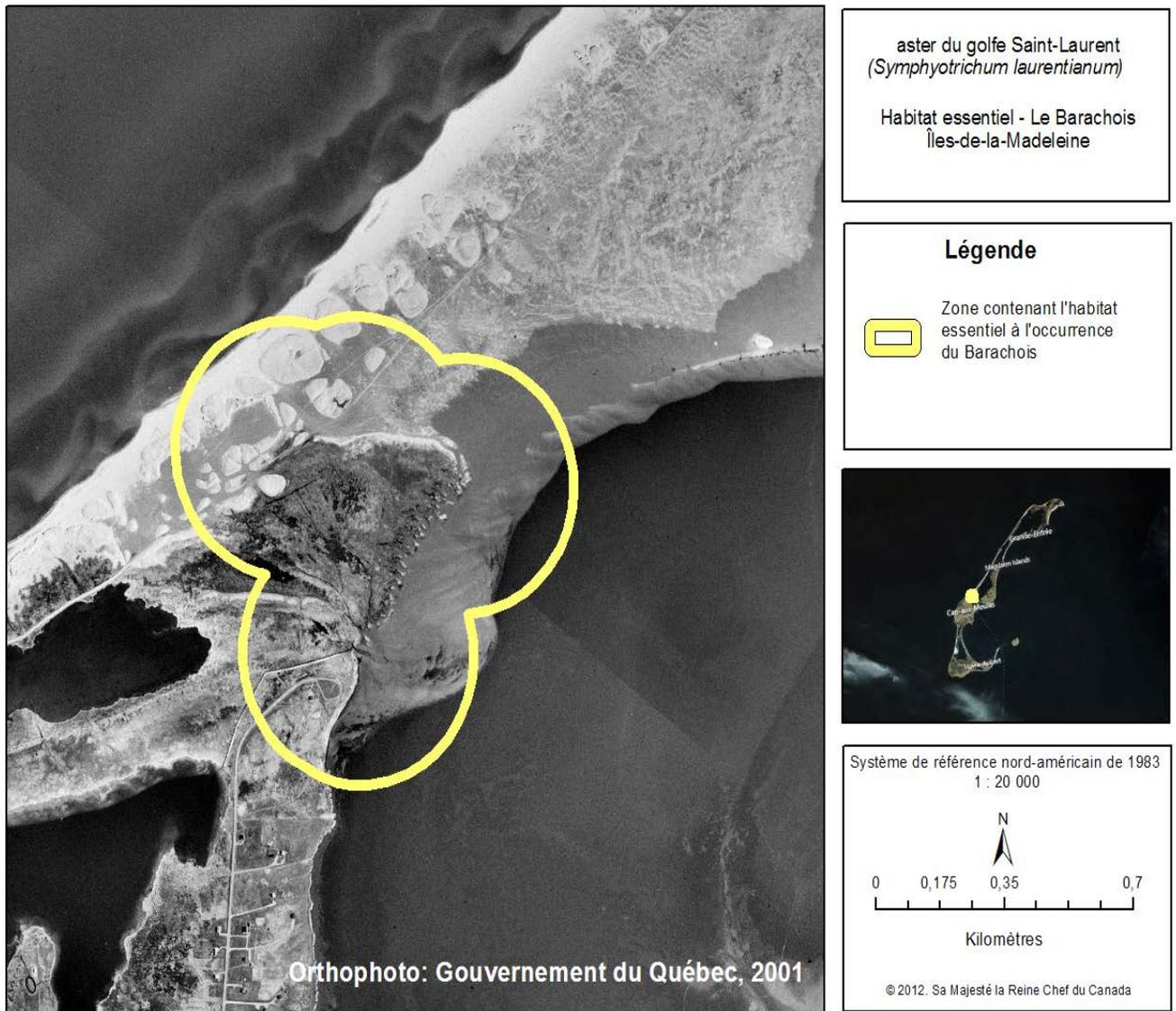


Figure A-9. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence du Barachois au Québec.

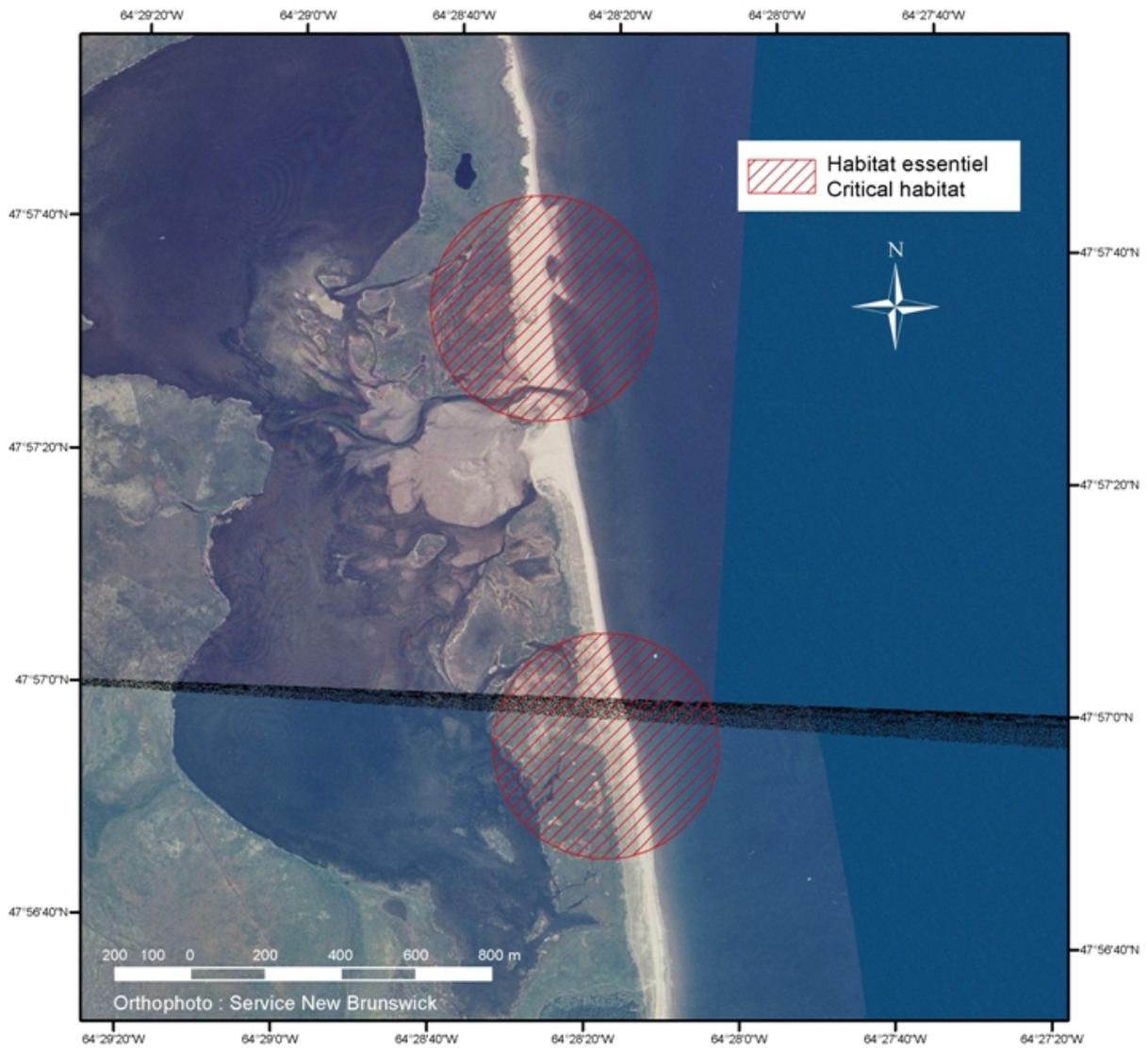


Figure A-10. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Windsors Malbaie au Nouveau-Brunswick.



Figure A-11. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Kouchibouguac – Lac-à-Exilda au Nouveau-Brunswick.

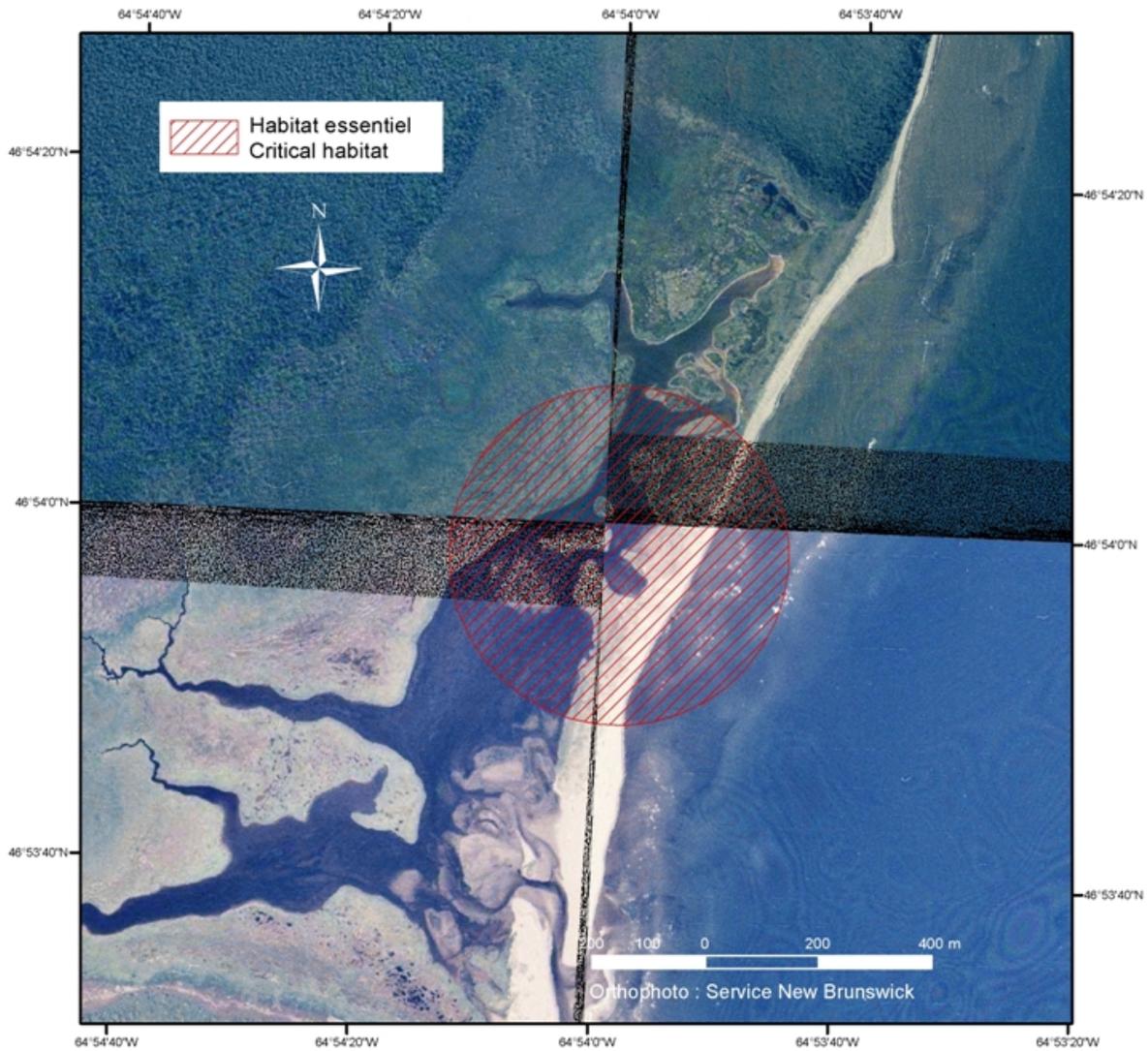


Figure A-12. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Kouchibouguac – Barachois au Nouveau-Brunswick.

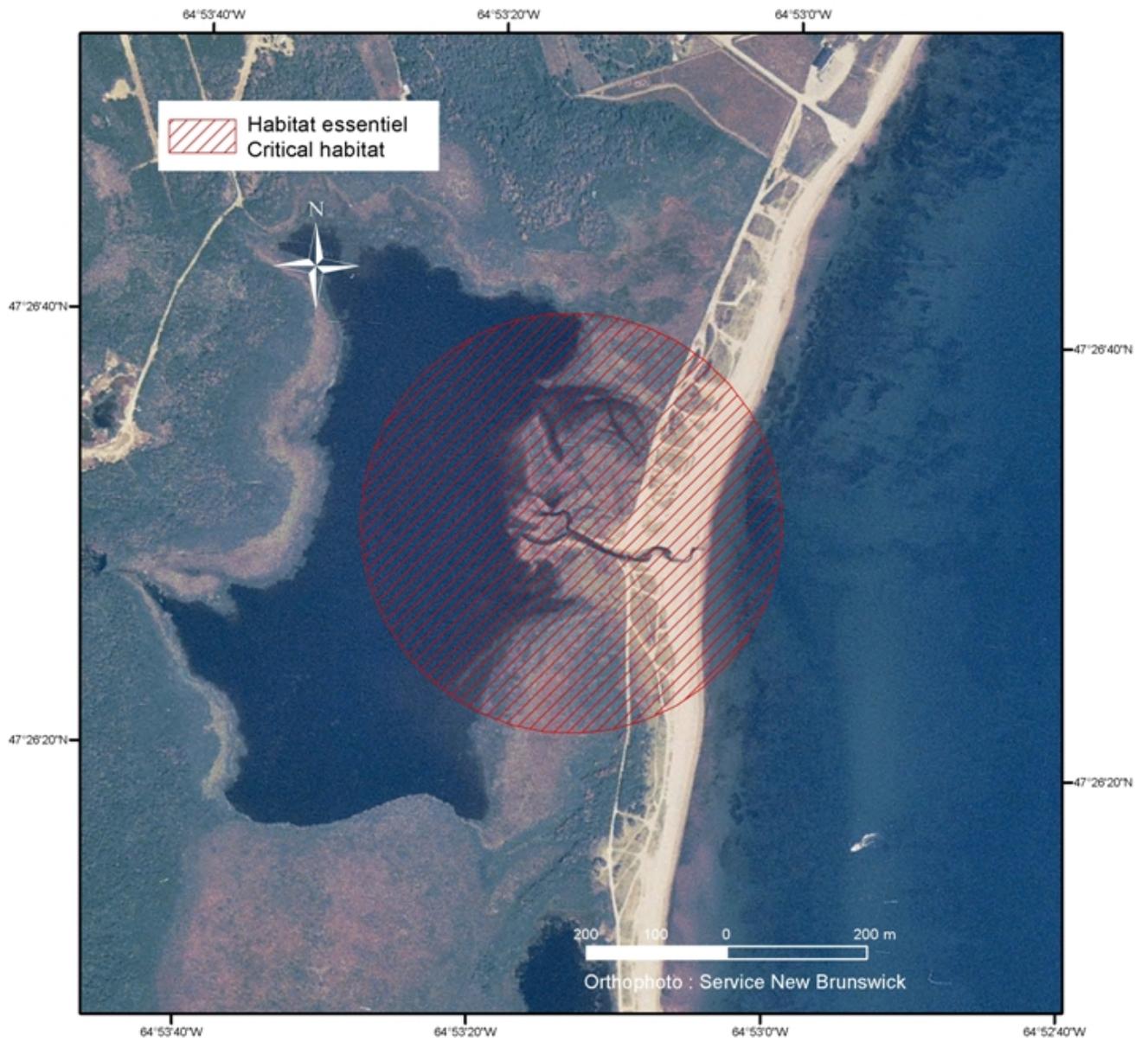


Figure A-13. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Tracadie – Val Comeau au Nouveau-Brunswick.

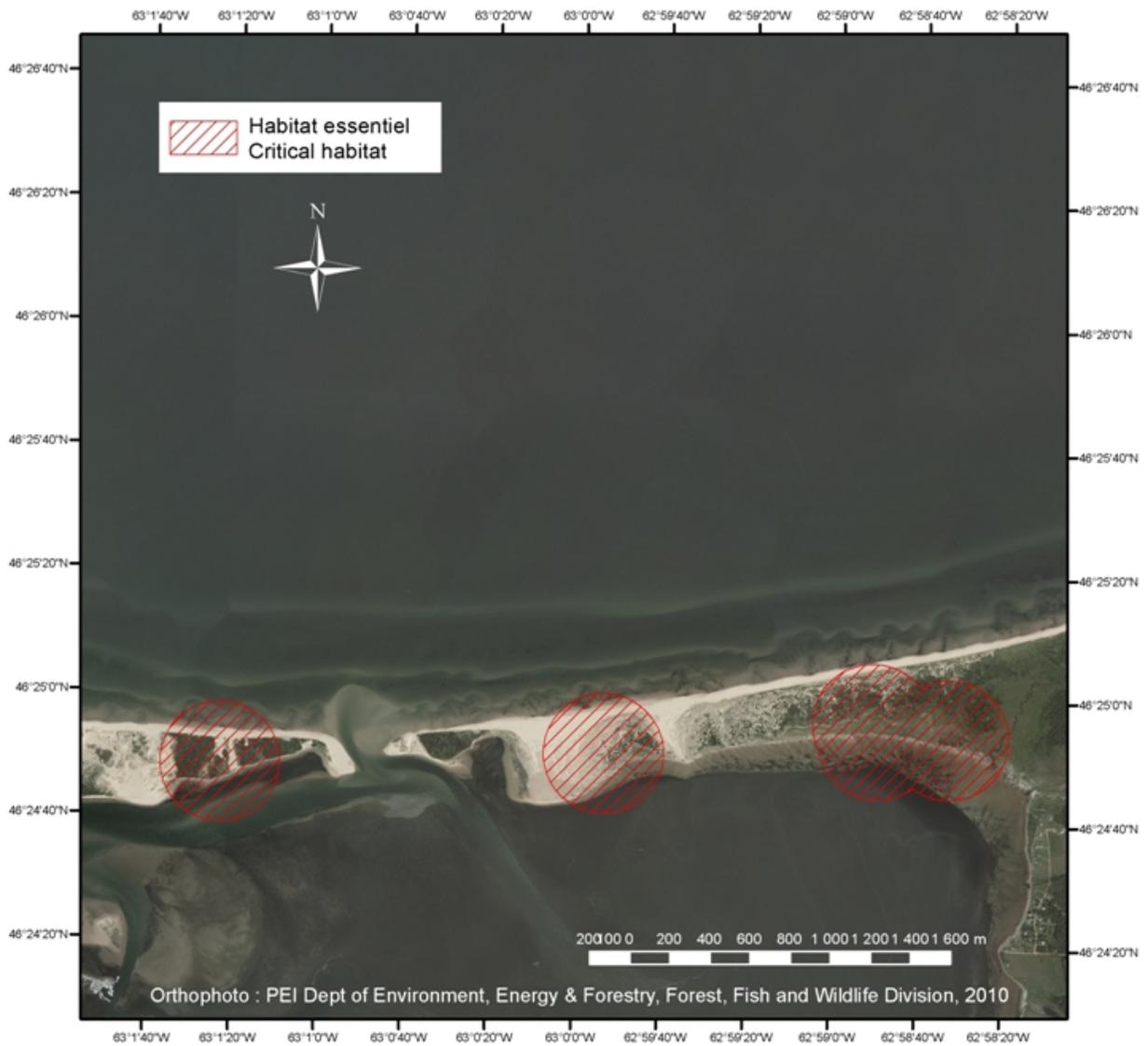


Figure A-14. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Blooming Point à l'Île-du-Prince-Édouard.



Figure A-15. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Campbell's Pond à l'Île-du-Prince-Édouard.

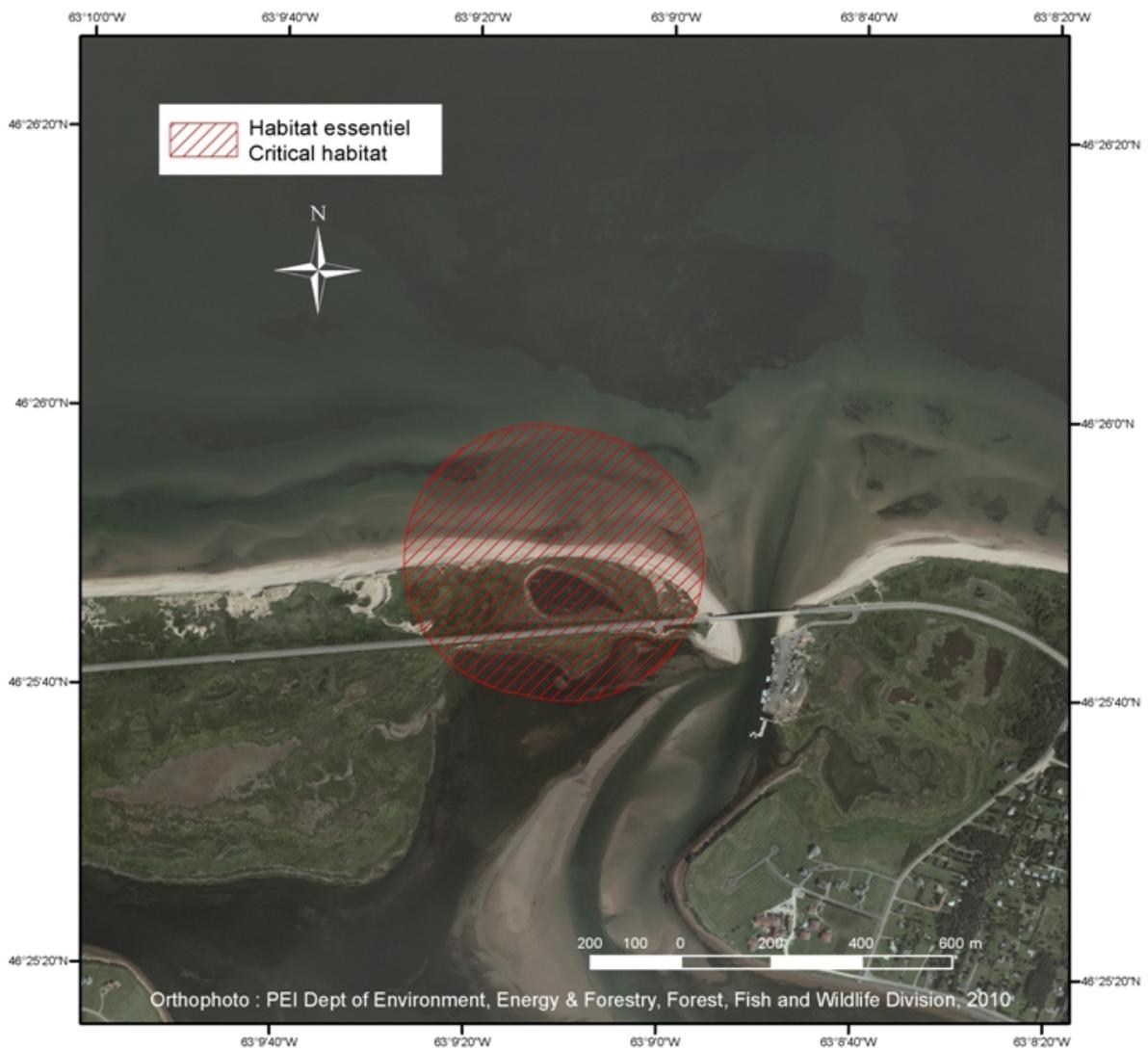


Figure A-16. Zone contenant l'habitat essentiel à l'occurrence de Covehead Pond à l'Île-du-Prince-Édouard.

## ANNEXE B : ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à *La Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement.

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que certains programmes peuvent, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le programme lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le présent programme de rétablissement bénéficiera assurément à l'environnement en favorisant le rétablissement de l'aster du golfe Saint-Laurent. Le risque que le présent programme de rétablissement ait des effets néfastes imprévus pour d'autres espèces a été évalué. D'après l'EES, il est certain que ce programme bénéficiera à l'environnement et n'aura aucun effet nuisible important, car les approches de rétablissement recommandées font essentiellement appel à des activités à faible impact comme le suivi de l'espèce et la sensibilisation du public.

Les activités de rétablissement proposées dans le présent document devraient avoir des effets positifs sur les espèces non visées, les communautés naturelles ou les processus écologiques. D'autres espèces floristiques rares sont souvent associées à l'aster du golfe Saint-Laurent, notamment le lomatogone rotacé (*Lomatogonium rotatum* : rare au Nouveau-Brunswick selon Hinds, 1983), la patience fausse-persicaire (*Rumex persicarioides* : rare au Nouveau-Brunswick selon Hinds, 1983), le bident différent (*Bidens heterodoxa* : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, selon Labrecque et Lavoie, 2002) et le troscart de Gaspésie (*Triglochin gaspensis* : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, selon Labrecque et Lavoie, 2002) (COSEPAC, 2004). Ces autres espèces rares pourraient donc bénéficier d'une protection accrue de leur habitat.