

PLAN DE CONSERVATION DE LA
RÉSERVE NATIONALE DE FAUNE
DE LA POINTE DE L'EST

Environnement Canada
Service canadien de la faune

Janvier 2005



PLAN DE CONSERVATION DE LA RÉSERVE NATIONALE DE FAUNE DE LA POINTE DE L'EST

Environnement Canada
Service canadien de la faune
1141 route de l'Église
C.P. 10100, 9^e étage
Sainte-Foy, Québec
G1V 4H5

Ce document peut être cité comme suit:

Service canadien de la faune. 2005. Plan de conservation de la Réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. 59 p. + annexe.

LISTE DES CONTRIBUTEURS

- Production du bilan des connaissances : Tammy Clarke
- Identification des stress et menaces (questionnaire) : Serge Labonté et Benoît Jobin, SCF
- Rédaction du plan de conservation : Catherine Soumagnas
- Révision du plan de conservation : François Shaffer; Serge Labonté

Personnes consultées pour la production du bilan des connaissances :

Aires protégées	Léo-Guy de Repentigny Serge Labonté Yvon Mercier	SCF SCF SCF
Cartes papier et numériques, images satellites	Marcelle Grenier Guy Létourneau	SCF CSL
Photos aériennes	Léo-Guy de Repentigny Claude Grenier	SCF SCF
Aires de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA)	Claudel Pelletier	FAPAQ-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (MRNFP)
CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec)	Guy Jolicoeur Michel Melançon	MENV SCF
Écosystèmes forestiers exceptionnels	Normand Villeneuve Bruno Lévesque	MRNFP MRNFP
Herpétofaune	David Rodrigue	Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent
Mammifères	Robert Morin	FAPAQ-Québec (MRNFP)
Oiseaux en péril (SOS-POP)	François Shaffer	SCF
Oiseaux de mer (BIOMQ)	Jean-François Rail	SCF
Héronnières	Alain Desrosiers	FAPAQ-Québec (MRNFP)
Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent	Jean-Luc DesGranges Benoît Jobin Jacques Leclerc	SCF SCF SCF
Plantes envahissantes	Martin Jean	CSL
Conflits d'usage des lagunes	Yves Martinet	Comité ZIP des Iles
Présence du lièvre d'Amérique et des salamandres	Pascal Poirier	Attention Fragiles
Micro-lépidoptère	Selma Peirera	Comité ZIP des Iles
Cueillette de petits fruits	Yves Martinet Pascal Poirier	Comité ZIP des Iles Attention Fragiles

TABLE DES MATIÈRES

Liste des contributeurs	ii
Table des matières	iii
Liste des tableaux	iv
Liste des figures	iv
Liste des annexes	v
1) Introduction	1
2) Objectifs	1
3) Contexte du site	2
3.1 Description générale.....	2
3.2 Description légale.....	4
3.3 Contexte écologique.....	8
3.4 Bilan des connaissances des habitats et données biophysiques .	10
3.4.1 Formation de la pointe de l'Est.....	10
3.4.2 Images numériques	12
3.4.3 Cartes	12
3.4.4 Photos aériennes	12
4) Bilan des connaissances des communautés biotiques.....	15
4.1 Flore	15
4.1.1 Espèces végétales en péril	17
4.1.2 Écosystèmes forestiers exceptionnels	18
4.1.3 Plantes envahissantes	18
4.2 Faune	20
4.2.1 Benthos.....	20
4.2.2 Poissons	20
4.2.3 Espèces aquatiques exotiques	20
4.2.4 Herpétofaune	20
4.2.5 Avifaune.....	22
4.2.6 Mammifères	26
5) Bilan des connaissances des stress et menaces.....	37
6) Mandat du site	41
7) Efficacité de la gestion	42
8) Activités prioritaires d'acquisition de connaissances.....	44
8.1 Activités hautement prioritaires	44
8.1.1 Communautés biotiques	44
8.1.2 Pressions	45
8.2 Activités de priorité moyenne	46
8.2.1 Communautés biotiques	46
8.2.2 Pressions	47
8.3 Activités de moindre priorité	47
8.3.1 Communautés biotiques	47
9) Mise en place d'un programme de surveillance	50
9.1 Maintien des indicateurs en place	50
9.2 Nouveaux indicateurs à mettre en place de façon prioritaire.....	50
9.3 Nouveaux indicateurs de moindre priorité à mettre en place.....	51
10) Documentation et références.....	52

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Liste des images numériques couvrant la RNF de la Pointe de l'Est	12
Tableau 2. Liste des photographies aériennes couvrant la RNF de la Pointe de l'Est.....	12
Tableau 3. Évaluation de la dynamique et de l'évolution du système des dunes littorales de la RNF de la Pointe de l'Est	14
Tableau 4. Liste des espèces végétales en péril observées à la pointe de l'Est	18
Tableau 5. Caractéristique de l'EFE de la RNF de la Pointe de l'Est.....	18
Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est.....	27
Tableau 7. Actions de conservation et de gestion des pressions actuelles sur les communautés biotiques de la RNF de la Pointe de l'Est	49

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Cartes de localisation de la RNF de la Pointe de l'Est.....	2
Figure 2. Tenure des terres de la pointe de l'Est	6
Figure 3. Limites des différentes zones de conservation de la pointe de l'Est, colonie de cormorans et héronnière dans deux secteurs limitrophes à la RNF	7
Figure 4. Localisation des divers types de milieux présents à la pointe de l'Est et des principales pistes VHR (VTT) qui la traversent.....	9
Figure 5. Localisation des sites répertoriés de cueillette de la canneberge à la pointe de l'Est.....	10
Figure 6. Localisation des espèces végétales à statut particulier à l'Est des Îles, dont la RNF de la Pointe de l'Est.....	19
Figure 7. Poissons et invertébrés retrouvés à l'Est des Îles, jusqu'à un kilomètre autour de la RNF de la Pointe de l'Est.....	21
Figure 8. Localisation des espèces aviaires rares et en péril à l'Est des Îles, et sur la RNF de la Pointe de l'Est.....	25

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Questionnaire sur les stress et menaces pouvant porter atteinte à l'intégrité écologique de la RNF de la Pointe de l'Est

1. INTRODUCTION

Les Réserves nationales de faune (RNF) et les Refuges d'oiseaux migrateurs (ROM) sont des aires protégées dont la gestion incombe en tout ou en partie au Service canadien de la faune d'Environnement Canada. Bien qu'elles possèdent le statut d'aire protégée, leur intégrité écologique est menacée en raison des pressions et menaces qui s'exercent tant à l'intérieur de leurs limites que dans les zones périphériques. Aussi, dans la majorité des sites, nos connaissances de la répartition et de la dynamique des populations animales et végétales ainsi que des habitats sont limitées. Le Service canadien de la faune, région du Québec, a développé un plan d'action pour évaluer et assurer le suivi de l'intégrité écologique des Réserves nationales de faune et des Refuges d'oiseaux migrateurs au Québec (Jobin, 2002). Ce plan d'action se divise en 5 étapes: 1) décrire le contexte et le mandat du site, 2) dresser le bilan des connaissances des communautés biotiques et des habitats, 3) évaluer les pressions et menaces, 4) identifier des indicateurs et 5) produire des plans de conservation et proposer des recommandations.

Le présent document expose donc la mise en œuvre de ce plan d'action pour la RNF de la Pointe de l'Est. Le plan de conservation proposé résulte de l'analyse des bilans des connaissances des communautés biotiques, des habitats et des pressions et menaces qui s'exercent sur la RNF.

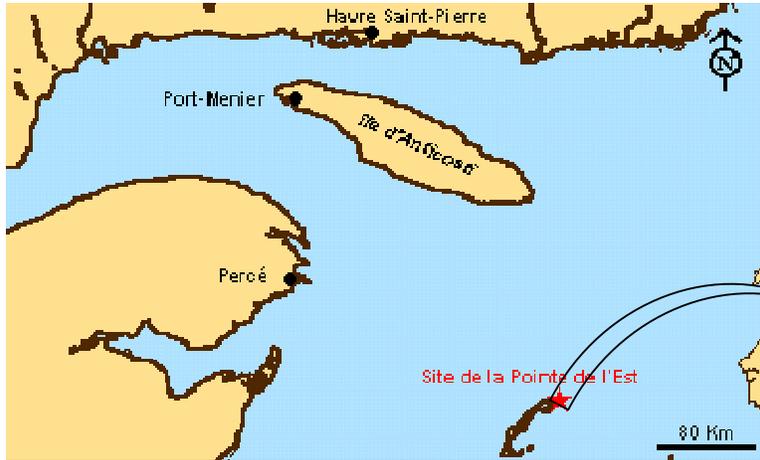
2. OBJECTIFS

L'objectif du présent document est d'exposer l'état des connaissances actuelles de la RNF de la Pointe de l'Est, d'en analyser le contenu, d'évaluer la capacité de la RNF à remplir le mandat pour lequel elle a été désignée ainsi que d'identifier les priorités d'action de conservation et de gestion qui devraient être instaurées. Il est important de mentionner que ce plan de conservation n'équivaut aucunement à un plan de gestion de la réserve dans lequel seraient exposées les actions concrètes de gestion du territoire pour mettre en œuvre le plan de conservation, telles que les plans d'échantillonnage, les échéanciers et les ressources financières requises. Un premier plan de gestion de la RNF de la Pointe de l'Est a été produit en 1986 (Lemieux et de Repentigny, 1986) et un plan de gestion intégrée des ressources écologiques de la pointe de l'Est a récemment été produit (Comité de développement touristique de l'Est des Îles, 2003). Il est souhaitable que le présent plan de conservation puisse s'arrimer à ces deux documents pour accroître l'efficacité des actions à venir dans une perspective de conservation. Comme il le sera démontré dans ce document à la lumière de nos connaissances actuelles, la RNF de la Pointe de l'Est est d'une grande richesse et constitue un écosystème unique au Québec.

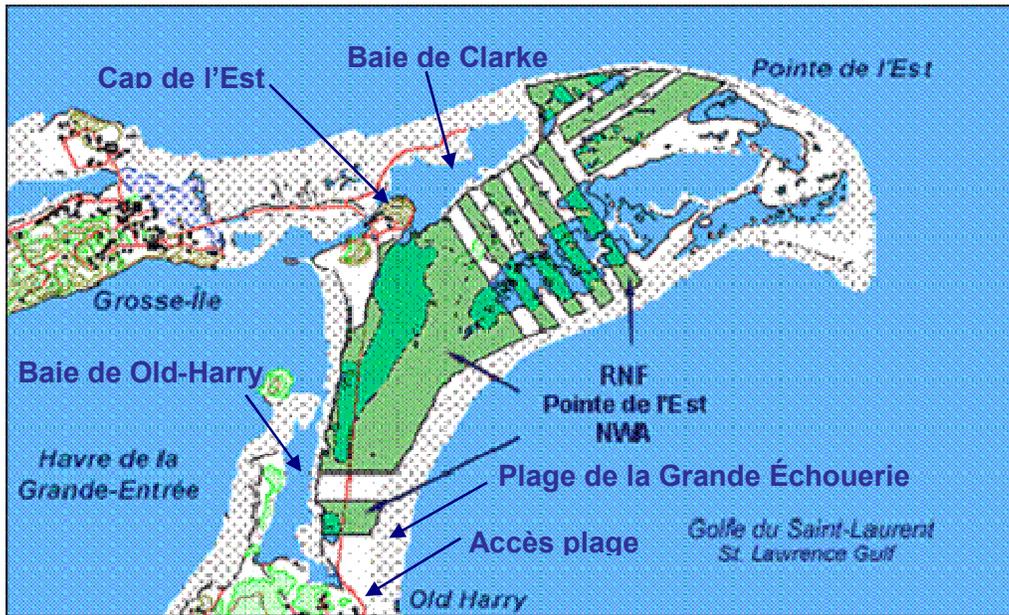
3. CONTEXTE DU SITE

3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

La RNF la Pointe de l'Est est située sur l'île de l'Est, localisée à l'extrémité nord-est de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine. Elle est délimitée par le village de Old-Harry au sud, la Baie de Clarke au nord-ouest, le Havre de Grande-Entrée et la Baie de Old-Harry à l'ouest, et la pointe de l'Est à l'est. La figure 1 la localise dans le Golfe du Saint-Laurent et sur l'archipel madelinien.



Source : © 2004 Saint-Laurent Vision 2000. URL du site : http://www.slv2000.qc.ca/plan_action/phase2/biodiversite/habitats/pte_est_f.htm



Modifiée de : La Voie verte^{MC}, le site Internet d'Environnement Canada URL du site : <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/faune.html>

Figure 1. Cartes de localisation de la RNF de la Pointe de l'Est

Les informations qui suivent en dressent un portrait général (Source : La Voie verte^{MC}, Environnement Canada, à jour le 4 novembre 2003, <http://www.qc.ec.gc.ca.ca/faune/faune.html>).

STATUT DU TERRITOIRE : Réserve nationale de faune

PROPRIÉTAIRE : Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec

ANNÉE DE CRÉATION : 1978 (début des acquisitions 1975 après proposition de sa création en 1968 par la Direction régionale du Service canadien de la faune)

RAISON D'ÊTRE : «Protéger des habitats essentiels servant de haltes aux oiseaux migrateurs, en particulier les oiseaux de rivage; et des habitats de reproduction à des espèces en péril dont le Pluvier siffleur et le Grèbe esclavon.»

COORDONNÉES : 47°38' N 61°27' W

MRC: Îles-de-la-Madeleine

LOCALISATION (Accès) : Route 199 par les villages de Grosse-Île ou Old-Harry.

SUPERFICIE : 748 ha avec statut de Réserve nationale de faune (RNF), 226 ha sans statut de RNF, soit 974 ha de superficie totale protégée par le SCF au 11 juillet 2001.

ACCÈS AUX VISITEURS :

- À la sortie du village de Old-Harry, depuis la route 199, par deux sentiers de randonnée intitulés *Marais salé* et *Échouerie*.
- Des accès hors sentier se font par la plage de la Grande Échouerie, à partir du stationnement de la plage de Old-Harry ou par un chemin à l'est de la Baie de Clarke et du cap de l'Est (vestige d'un chemin d'accès à la RNF à présent délaissé).

TARIFICATION D'ACCÈS : Aucune

ACTIVITÉS ET SERVICE :

- Kiosque d'accueil
- Animations
- Programmes spéciaux : observation des oiseaux, interprétation des écosystèmes terrestres par des partenaires locaux
- Activités pour groupes scolaires, touristes et population locale par des partenaires locaux
- Écrêteaux d'interprétation
- Sentiers de randonnées : 8 km
- Stationnements

PRINCIPALES RECHERCHES EN COURS :

- Suivi du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) et du Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*)
- Inventaire des espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

ACTIVITÉS DE CHASSE : Chasse aux oiseaux migrateurs permise

ACTIVITÉS DE CUEILLETTE : Interdites

MISES EN GARDE PARTICULIÈRES :

- Rester dans les sentiers car les milieux sont fragiles
- Camping interdit

PLANTES VEDETTES :

- Ammophile à ligule courte (*Ammophila breviligulata*)
- Hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*)
- Camarine noire (*Empetrum nigrum*)

OISEAUX VEDETTES :

- Pluvier siffleur
- Grèbe esclavon
- Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*)

3.2 DESCRIPTION LÉGALE

La description légale du territoire couvert par la RNF de la Pointe de l'Est est inscrite dans la Gazette officielle du Canada (<http://lois.justice.gc.ca>). La description ci-dessous en est adaptée et se réfère au site internet du Service canadien de la faune (Source : La Voie verte^{MC}, Environnement Canada, à jour le 4 novembre 2003, <http://www.qc.ec.gc.ca.ca/faune/faune.html>).

FICHER : CRC1609.TXT

LOI HABILITANTE : W-9

RÈGLEMENT: C.R.C., ch. 1609

À jour jusqu'au : 20 avril 2000

RÈGLEMENT SUR LES RÉSERVES D'ESPÈCES SAUVAGES

C.R.C., ch. 1609, aucune modification depuis le 12 avril 2000

LOI SUR LES ESPÈCES SAUVAGES DU CANADA

Règlement sur les réserves d'espèces sauvages

RÈGLEMENT CONCERNANT LA GESTION DES RÉSERVES D'ESPÈCES SAUVAGES

[DORS/78-466, art. 1(F); DORS/94-594, art. 1(F)]

TITRE ABRÉGÉ :

1. Règlement sur les réserves d'espèces sauvages.

DORS/78-466, art. 1(F);

DORS/94-594, art. 1(F).

Toutes ces parcelles de terrain sont situées dans le comté de Bonaventure, dans la municipalité de Grosse-Île et sont décrites ci-après :

Les lots 1, 3, 4, 5, 9, 11, 13, 15, 17, 18-1, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33 et 65-1, que montre le cadastre officiel rénové de l'Île Coffin, division d'enregistrement des Îles-de-la-Madeleine; la partie du lot 19-1 dudit cadastre décrite dans l'acte de

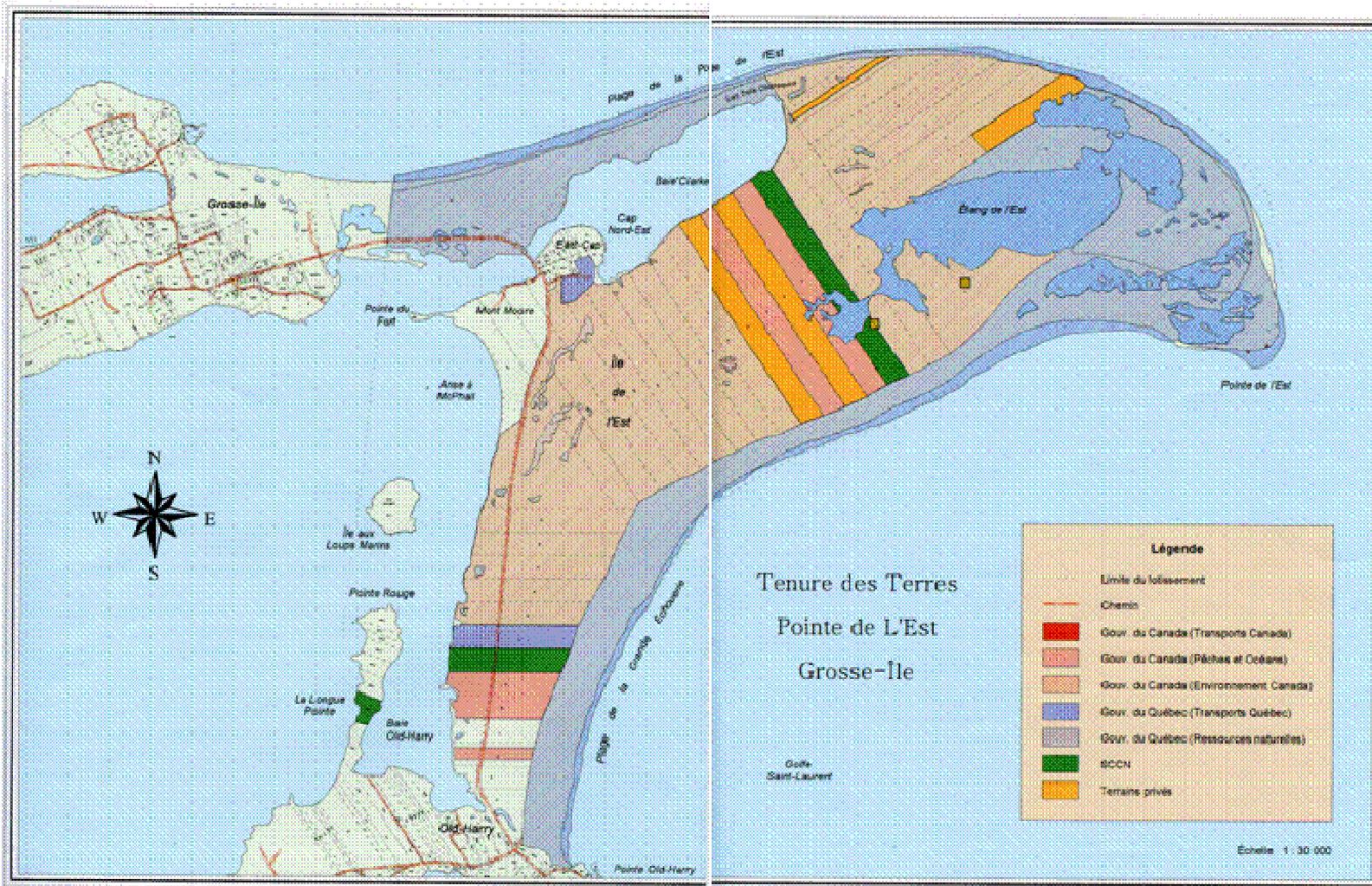
vente enregistré au Bureau de la division d'enregistrement des Îles-de-la-Madeleine à Havre-Aubert le 21 janvier 1977 sous le numéro 14028; la partie du lot 20-1 dudit cadastre décrite dans l'acte de vente enregistré audit bureau le 21 janvier 1977 sous le 14029; la partie du lot 21-1 dudit cadastre décrite dans l'acte de vente enregistré audit bureau le 7 novembre 1975 sous le numéro 12521; la partie du lot 22-1 dudit cadastre décrite dans l'acte de vente enregistré audit bureau le 24 novembre 1975 sous le numéro 12581; la partie du lot 23 dudit cadastre décrite dans l'acte de vente enregistré audit bureau le 12 avril 1976 sous le numéro 13018; et le lot 24 dudit cadastre décrite dans l'acte de vente enregistré audit bureau le 30 décembre 1977 sous le numéro 36488;

DORS/78-408, art. 3; DORS/78-466, art. 1(F); DORS/79-820, art. 3; DORS/80-417, art. 3; DORS/81-422, art. 1; DORS/84-388, art. 1; DORS/85-227, art. 2; DORS/85-740, art. 1; DORS/86-675, art. 1 à 3; DORS/95-425, art. 2 à 4; DORS/2000-123, art. 2, 3.

La figure 2 présente la tenure des terres relative à la pointe de l'Est et la RNF, l'explication qui suit est adaptée de Comité de développement touristique de l'Est des îles (2003).

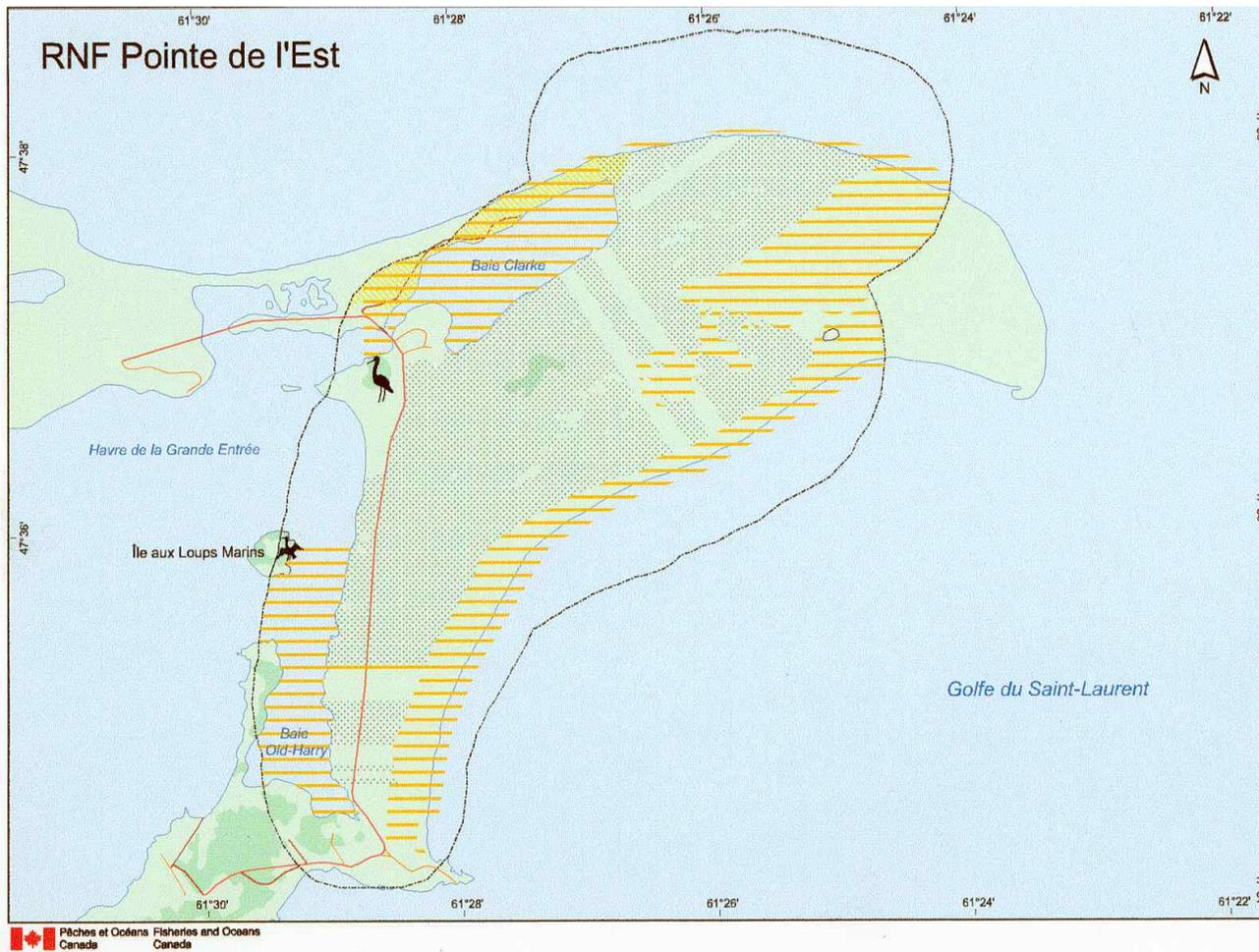
En fait, la superficie de la flèche littorale de la pointe de l'Est couvre plus de 2000 ha et ce territoire tombe sous trois statuts différents. La réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est (RNF) contient 748 ha situés à l'intérieur. Le Refuge faunique de la Pointe de l'Est, géré actuellement par la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) a été créé en 1998 et couvre 1568 ha sur le périmètre de la RNF, englobe les plages, la Baie de Clarke, la plupart de l'étang de l'Est et un lot dans la partie sud. Trois lots tombent sous la protection de la Société canadienne pour la conservation de la nature (SCCN) pour un total de 58,5 ha, deux sites avec des aides à la navigation sont la propriété de Transport Canada et quatre lots appartiennent à des propriétaires privés (104,7 ha).

La figure 3 présente les limites des différentes zones de conservation de la pointe de l'Est tout en situant une colonie de Cormorans à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*) et une héronnière dans deux secteurs limitrophes à la RNF. Il est à noter que la colonie de Cormorans à aigrettes aurait été délaissée au cours des dernières années car les arbres lui servant de nichoirs ont tous été détériorés par les fientes.



Source : © Comité de développement touristique de l'Est des îles (2003)

Figure 2. Tenure des terres de la pointe de l'Est



Légende (sources annexées)

Zone de conservation :

- Refuge faunique Pointe de l'Est ⁽⁴¹⁾
- ▨ Aire de concentration d'oiseaux aquatiques ⁽¹³⁾
- ★ Colonies d'oiseaux ⁽¹³⁾
- 🦅 Héronnière ⁽¹³⁾
- ▤ Réserve Nationale de Faune ⁽⁵⁴⁾

--- Zone 1km autour de la RNF

1 : 45 000
 Réalisation : SIGHAP, 2002
 Surface de référence géodésique NAD 83
 Projection : UTM, Zone 20



Modifiée de : © SIGHAP (2002)

Figure 3. Limites des différentes zones de conservation de la pointe de l'Est, colonie de cormorans et héronnière dans deux secteurs limitrophes à la RNF.

3.3. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Plusieurs espèces de sauvagine, des Goélands spp., des Sternes spp., un certain nombre de Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*), de Chevaliers grivelés (*Actitis macularia*) et de Bécassines des marais (*Gallinago gallinago*) nichent près des nombreux étangs et marais de la pointe de l'Est, sur l'estran de la Baie de Clarke et le long de la grande plage sablonneuse de la pointe de l'Est. Ce secteur constitue aussi une importante halte migratoire pour un grand nombre de ces espèces d'oiseaux.

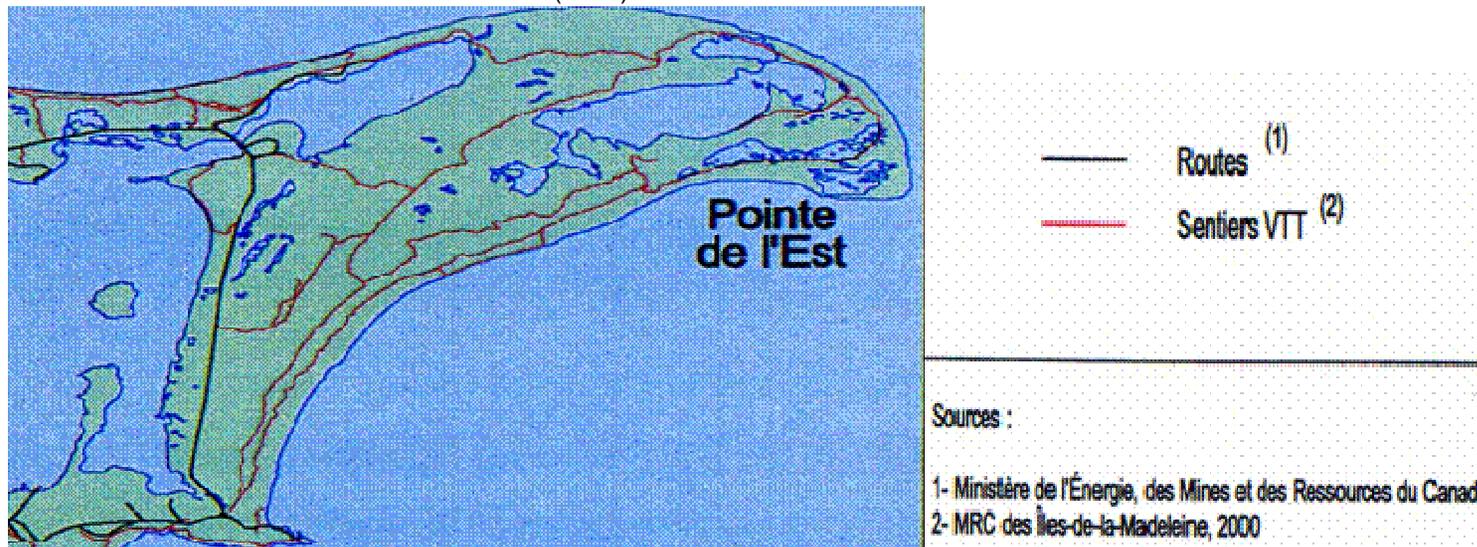
À la pointe de l'Est, la largeur de la plage sablonneuse varie de 10 à 50 mètres et la végétation s'établit seulement sur le haut de plage où les espèces pionnières peuvent résister aux conditions difficiles du climat maritime (embruns salés, vent). La succession végétale sur les dunes passe de la zone active dominée par l'Ammophile à ligule courte, à la zone stable dominée par les plantes éricacées, aux dunes les plus stables où se trouve une forêt d'épinettes rabougries. Les milieux humides tels que les prés salés, étangs peu profonds, bas marais, marécages et tourbières sont aussi présents à différents endroits de la réserve.

Or, depuis deux décennies, la circulation des véhicules hors route (VHR) menace l'intégrité du système de dunes littorales de la pointe de l'Est. On lui reconnaît la responsabilité de la perte de végétation et l'augmentation de la vitesse d'érosion dans le système de dunes. En effet, les brèches créées par les VHR dans l'avant dune et les pistes abondantes sur le territoire détruisent la végétation tout en augmentant l'action de l'érosion naturelle. Par ailleurs, cette érosion accélérée des dunes entraîne le risque de voir les milieux humides et les forêts d'épinettes en arrière dune, être envahis en premier lieu par le sable alors transportable par les vents violents, et aussi par l'eau océanique déplacée par les fortes vagues lors des grandes marées ou tempêtes.

Mentionnons enfin que dans les milieux humides, les dommages causés par les VHR se traduisent par la compaction du sol, l'altération physique de la végétation, la création d'ornières et de borbiers qui peuvent altérer le drainage conduisant quelques fois à l'assèchement de certaines zones. Ce sont d'ailleurs des activités populaires telle que la cueillette de canneberges (*Vaccinium macrocarpon*) qui incitent cette circulation perturbante à laquelle s'ajoute la destruction de la végétation par l'usage d'outils de « raclage » pour la collecte des baies (Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine, 2002). Il faut toutefois noter les récents efforts déployés par la communauté locale (formation d'un comité aviseur) afin de réduire et réglementer l'usage des VHR sur le territoire de la réserve dans le but de limiter l'empreinte laissée par ces véhicules dans ces milieux fragiles. La figure 4 présente les divers types de milieux présents à la pointe de l'Est ainsi que les principales pistes VHR qui la traversent. La figure 5 présente les sites répertoriés de cueillette de la canneberge.



Modifiée de : Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine (2002)



Modifiée de : Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine (2002)

Figure 4. Localisation des divers types de milieux présents à la pointe de l'Est et des principales pistes VHR (VTT) qui la traversent



Sites de cueillette de canneberges
en terres publiques

Extrait de : Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine, 2002

Figure 5. Localisation des sites répertoriés de cueillette de la canneberge à la pointe de l'Est. (note : Le long site présenté ici (flèche) se situe dans la RNF, il est accessible par la route 199, à pieds ou en VHR. Cette activité de cueillette est récurrente à chaque automne).

Par ailleurs, la RNF de la Pointe de l'Est est un site écologique reconnu et d'importance significative au niveau national pour la faune aviaire (espèces en péril) puisqu'elle figure parmi les sites ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux au Canada) sous l'identification QC009. Les ZICO sont une initiative mondiale de BirdLife International conduite au Canada par la Fédération canadienne de la nature et Études d'Oiseaux Canada (Source : Résumé de site ZICO, <http://www.bsc-eoc.org/iba>).

On trouve sur le site internet du SCF (Source: Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent, <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/>) une description sommaire des diverses données abiotiques (sédiments, bathymétrie), et des segments et paysages littoraux extraits du cadre écologique de référence développé par le ministère de l'Environnement du Québec.

3.4. BILAN DES CONNAISSANCES DES HABITATS ET DONNÉES BIOPHYSIQUES

3.4.1. Formation de la pointe de l'Est

La pointe de l'Est est une grande flèche de sable située à l'extrémité nord-est de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine entre l'île de Grosse-Île et celle de Grande-Entrée, deux îles basses composées surtout de schiste et de grès rouge. Le trait de côte de ces îles est de faible longueur avec des falaises côtières dont la

hauteur atteint 20 mètres au maximum. L'intérieur atteint une hauteur maximale de 90 mètres (Owens et McCann, 1980). Ces deux îles ont essentiellement permis l'ancrage de la flèche nord (pointe de l'Est).

Owens et McCann (1980) croient que les Îles-de-la-Madeleine n'ont pas été recouvertes par la calotte glaciaire laurentienne mais que celle-ci s'arrêtait à proximité du plateau madelinien. En se retirant, la calotte a déposé de grandes quantités de till et de cailloutis sur le plateau, fournissant une source de sédiments importante. La hausse du niveau marin et la dérive littorale ont déplacé ces sédiments vers la côte, formant les flèches et les tombolos que nous connaissons aujourd'hui. Ces chercheurs ont reconstruit le processus de formation de la pointe de l'Est en quatre étapes. Avant tout, la lagune de Grande-Entrée (Havre de Grande-Entrée) s'ouvrait vers l'ouest. De très grandes vagues y entrant, elles créèrent une dérive littorale vers l'est entre Grosse-Île et l'île de Grande-Entrée. La courbure des crêtes de cette flèche initiale suggère que celle-ci s'étendait vers le nord-est à partir de l'île de la Grande-Entrée. Ensuite, le système de tombolo au nord se ferma progressivement, modifiant les vagues et les courants marins et créant des crêtes d'accumulation parallèle au nord de la flèche initiale. Puis, le système de tombolo au nord se fermant complètement, les sédiments furent transportés autour de l'île de Grosse-Île formant ainsi la dune de l'Est, réussissant à relier Grosse-Île et l'île de Grande-Entrée. Enfin, après plusieurs siècles d'accumulation, la partie nord de la pointe de l'Est est aujourd'hui en érosion et la partie sud en accrétion littorale. Le système entier migre vers le sud et la pointe progresse vers le Golfe.

Selon l'analyse de Drapeau (1980) concernant l'évolution de la côte de la pointe de l'Est entre 1833 et 1977, la tendance est à l'équilibre hydrodynamique car l'érosion se fait presque au même rythme que la sédimentation. Entre 1833 et 1977, l'accrétion de la pointe de l'Est avançait à un rythme d'environ 12 546 m²/an et la superficie du trait de côte a augmenté de 1 806 679 m². L'érosion domine le littoral nord exposé à de très fortes vagues de tempête et de ce côté, le littoral se retire au rythme de 7,7 m/an.

La pointe de l'Est est formée entièrement de sable avec de très grandes plages sablonneuses et des dunes littorales entrecoupées de milieux humides. Les grains de sable des plages et des dunes sont de calibre moyen et de taille uniforme ou presque. On ne trouve ni horizon pédologique ni couche d'humus dans les dunes mobiles. La surface est sèche, le sable se déplace constamment sous l'action du vent et le sol est acide et généralement pauvre en éléments nutritifs, présentant parfois des niveaux élevés de chlorure de sodium à cause des embruns salés. Dans les dunes fixées, on trouve des horizons podzoliques évidents et une couche d'humus à la surface. Le sol est plus humide et modérément acide (Grandtner, 1967).

3.4.2. Images numériques

Les informations permettant de cartographier les habitats de la RNF de la Pointe de l'Est peuvent être extraites de différentes sources comme les images numériques, les cartes topographiques et les photographies aériennes. Le tableau 1 présente la liste des images disponibles au SCF (Contact : Marcelle Grenier, SCF).

Tableau 1. Liste des images numériques couvrant la RNF de la Pointe de l'Est (en date de décembre 2002)

Images disponibles au SCF	Année	Source *	Échelle approximative	Traitement
Spatio-cartes	1996 (variable)	MRN	1 : 50 000	brutes (rehaussées)
Images NOAA	1995	SCForêt et CCT	1 : 1 000 000	Classifiées
Images Spot végétation	?	SCForêt et CCT	1 : 1 000 000	Classifiées

* SCF : Service canadien de la faune
MRN : Ministère des Ressources naturelles du Québec
SCForêt : Service canadien des forêts
CCT : Centre canadien de télédétection

3.4.3. Cartes

Le SCF possède les cartes topographiques imprimées et en format numérique à l'échelle 1:50 000 et 1:250 000 ainsi que les cartes cadastrales imprimées à l'échelle 1:20 000. Diverses autres cartes ont été produites à des fins diverses et sont disponibles dans les archives du Service canadien de la faune à Sainte-Foy.

3.4.4. Photos aériennes

Le SCF possède une collection de photographies aériennes prises à différentes périodes et couvrant les RNF. Le tableau 2 présente la liste des photos qui couvrent la RNF de la Pointe de l'Est.

Tableau 2. Liste des photographies aériennes couvrant la RNF de la Pointe de l'Est (en date de mars 2004)

Année	Échelle	Couverture	Site d'entreposage	Note
1976	1: 10 000	complet	SCF	(1)
1992	1: 15 000	complet	bureau de François Shaffer ⁽²⁾	4 photos
1999	1 : 10 000	complet	bureau de François Shaffer	
2001	1: 40 000	complet	SCF	orthophotos numériques

(1) : D'autres photos non classées sont entreposées dans le local 218 du 1141 route de l'Église (Ste-Foy) dont certaines pourraient couvrir cette RNF.

(2) : Aussi dans le document : Shaffer et Laporte (2003)

Ainsi, ces études et informations sur nos connaissances des habitats et des données biophysiques n'apportent qu'un niveau moyen de connaissances sur la

situation actuelle de la dynamique et de l'évolution des dunes littorales de la RNF de la Pointe de l'Est. Aussi, des suivis ou études sont requis. Une synthèse de ces éléments est présentée au tableau 3.

Il est à noter qu'aucune étude complète n'a été faite à ce jour sur l'évolution des milieux humides ceinturés par les systèmes dunaires dynamiques, dans tous les secteurs « chauds » de la RNF. Les perturbations causées à ces zones humides de grande importance écologique, par les activités anthropiques (chasse, cueillette, circulation VHR, randonnée dans les sentiers pédestres sans trottoirs de bois) ne sont pas quantifiées. Quelques études ont cependant été faites par le SCF sur des zones particulières de la RNF (Roy, 1998a; Roy, 1998b; Roy et Soumagnas, 2000). Elles visaient à faire le suivi sur quelques parcelles très localisées de l'évolution des caoudeyres (cuvettes de sable de taille variable, d'origine naturelle ou anthropique, formées par l'érosion éolienne) à partir des brèches d'origine anthropique formées dans les landes à camarines. Il en ressortait une aggravation des impacts au cours des années dans les endroits très exposés aux intempéries et aux usagers alors que des régions plus protégées ou isolées de la circulation pouvaient se restaurer naturellement ou après la revégétalisation artificielle par transplantation de tiges d'Ammophile à ligule courte.

Tableau 3. Évaluation de la dynamique et de l'évolution du système des dunes littorales de la RNF de la Pointe de l'Est

GÉOMORPHOLOGIE	RÉFÉRENCES : ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	SUIVI (ÉTUDE) ET/OU INVENTAIRE REQUIS
ÉVOLUTION			
<u>De la pointe de l'Est</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Owens et McCann (1980) : Utilisation de l'analyse morphologique pour reconstruire l'évolution des dunes littorales des îles. 	MOYENNE	Oui : Il est important de mieux connaître les étapes de la formation de la pointe de l'Est au Quaternaire, affiner ce qui a été proposé par Owens : il faut mieux connaître la structure et la nature des dépôts, leur âge et le contexte du niveau marin au moment de leur mise en place (S. Jolicoeur, comm. pers. via e-mail)
<u>Du trait de côte</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Drapeau (1980) : L'évolution du trait de côte à la pointe de l'Est entre 1833 et 1977. 	MOYENNE Drapeau (1980) décrit l'évolution du trait de côte jusqu'en 1977. Depuis 1977, le trait de côte de la pointe de l'Est a subi des modifications dramatiques et il faudrait faire une nouvelle carte topographique.	Oui : La réalisation d'une carte topographique mise à jour, par le fédéral (1:50 000) ou le provincial (1:20 000). Selon la période qui s'écoulera entre les premiers contacts et la réalisation du projet, il faudrait considérer se fonder sur une photographie aérienne plus récente que celle de 2001, la migration du trait de côte étant très rapide sur le côté nord de la pointe de l'Est : il faut absolument une carte représentative de la pointe de l'Est telle qu'elle est actuellement. Cette mise à jour devrait être réalisée en collaboration avec le milieu pour la toponymie et pour la justesse des informations comme les sentiers de VHR. Réalisation d'une étude sur l'évolution actuelle et passée du trait de côte, incluant le bilan sédimentaire du rivage et des dunes (S. Jolicoeur comm. pers. via e-mail).
DYNAMIQUE			
<u>Des dunes littorales</u> ➤ Formation de creux de déflation et caoudeyres ➤ Formation et mobilité des dunes paraboliques ➤ Effets des changements climatiques et de la hausse du niveau marin sur le système de dunes littorales.	<ul style="list-style-type: none"> • LeBlanc (2002) : Étude de la variation du nombre de caoudeyres dans la dune fixée de deux secteurs des Îles-de-la-Madeleine de 1959 à 1999. 	FAIBLE En février 2003 des cartes écodynamiques de trois secteurs, dont 2 dans la partie nord et 1 dans la partie sud ont été réalisées.	Oui : La datation des périodes d'activité des dunes paraboliques de la pointe de l'Est serait aussi une connaissance utile pour mieux comprendre la mise en place et le fonctionnement actuel des paysages. Des études sur des milieux (dune active, dune fixée, marais dulcicoles ou salés, étangs) plutôt que sur des formes isolées, sauf peut-être dans le cas des formes de grande ampleur et qui structurent le paysage (ex : dunes paraboliques) (S. Jolicoeur, comm. pers. via e-mail)

Modifié de : Clarke (2003)

4. BILAN DES CONNAISSANCES DES COMMUNAUTÉS BIOTIQUES

Des listes d'espèces de divers groupes taxinomiques terrestres (plantes vasculaires, amphibiens, reptiles, oiseaux) observées dans le secteur de la RNF de la Pointe de l'Est sont disponibles sur le site internet du SCF (Source: Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent; <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv>); la RNF de la Pointe de l'Est étant localisée dans la parcelle de 10 km x 10 km # 2631. Des données additionnelles et des précisions sont présentées pour chaque groupe taxinomique dans les paragraphes suivants.

4.1. FLORE

La pointe de l'Est est caractérisée surtout par la présence de dunes littorales et de milieux humides. La végétation est le facteur principal dans la fixation des dunes littorales et les différents types de végétation sont différenciés selon les zones morpho-écologiques. Selon Grandtner (1967), presque toute la couverture végétale de la flèche de la pointe de l'Est appartient au groupement des plantes maritimes et sols salés. Les espèces pionnières colonisent le haut de plage, les ammophiles dominent la dune mobile. Viennent ensuite la lande à camarines puis les peuplements d'épinettes rabougries avec les lichens et les prés salés. Le reste de la superficie est recouvert de bas marais (marais d'eau douce ou saumâtre) dans lesquels les hydrophytes dominent.

La zone active comprenant le haut de plage, l'avant dune et la dune mobile est colonisée par des espèces pionnières qui tolèrent bien les embruns salés et l'enfouissement dans le sable. Sur le haut de plage, au-delà de la zone intertidale, le Caquillier édentulé (*Cakile edentula*) et/ou la Sabline faux-péplus (*Arenaria peploides*) sont les deux premières espèces colonisatrices; elles sont responsables de la formation des dunes littorales. L'espèce dominante sur les dunes mobiles est l'Ammophile à ligule courte, une espèce pionnière essentielle à la formation des dunes. L'ammophile est souvent la seule plante à pousser sur la dune et elle domine sur la crête de la dune ainsi que sur la pente de l'avant dune faisant face à la mer. Des espèces comme la Gesse maritime (*Lathyrus maritimus*), l'Armoise de Steller (*Artemisia stellerana*), le Myrique de Pennsylvanie (*Myrica pensylvanica*) et le Jonc de la Baltique (*Juncus balticus*) se trouvent ici et là sur la pente intérieure et plus en haut sur la dune mobile.

La zone stable où se situent des dunes fixées est caractérisée par la présence des plantes éricacées. La lande à camarines et les forêts rabougries avec les lichens occupent les dunes considérées les plus stables. Dans cette zone les ammophiles ont cédé la place aux arbustes bas comme la Camarine noire (*Empetrum nigrum*), la Camarine noire-pourprée (*Empetrum atropurpureum*) et l'Arctostaphyle raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), les espèces dominantes dans cette zone. D'autres espèces comme le Genévrier commun (*Juniperus communis*), le Genévrier horizontal (*Juniperus horizontalis*), l'Airelle vigne-d'Ida (*Vaccinium vitis-idaea*), les bleuets (*Vaccinium angustifolium*), l'Airelle fausse-

myrtille (*Vaccinium myrtilloides*), le Corème de Conrad (*Corema conradii*) et l'Hudsonie tomenteuse apparaissent en même temps sur les landes à camarines. Perçues comme le dernier stade de la série végétale dans la zone stable, d'épaisses forêts d'épinettes rabougries (*Picea glauca*) et de Sapin baumier (*Abies balsamea*) avec les lichens peuplent les crêtes des dunes les plus stables (Grandtner, 1967; Giles et King, 2001).

L'action du vent crée souvent des creux de déflation ou caoudeyres dans les dunes, ils peuvent parfois être assez profonds pour atteindre la nappe phréatique. L'Hudsonie tomenteuse colonise souvent les pentes des creux de déflation et, selon le taux d'humidité du sol et la proximité de la nappe phréatique, on trouve souvent à leur base le Jonc de la Baltique et l'Airelle (canneberge) à gros fruits (*Vaccinium macrocarpon*).

Les dunes paraboliques sont des dunes ayant la forme d'un cône ou d'un dôme (parabole) se développant selon la quantité de sable disponible. Ces dunes qui ont des périodes actives et des périodes de stabilité sont dominées par les ammophiles.

Une bonne partie de la pointe de l'Est est recouverte de milieux humides qui attirent la sauvagine et les oiseaux de rivage. Le marais salé intertidal couvrant la plus grande partie de la Baie de Clarke est peuplé d'halophytes dont la colonisation est facilitée par l'inondation. Le sable à forte teneur en sel du littoral est colonisé par les espèces pionnières telles que la Salicorne (*Salicornia europaea*), la Glaux maritime (*Glaux maritima*) et la Spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*). Plus loin de l'eau, vers l'intérieur, où le substrat est plus sablonneux, mieux aéré et où le sol s'inonde seulement lors des marées les plus fortes, il se crée un pré salé dominé par le Jonc de la Baltique où on trouve souvent la Spartine étalée (*Spartina patens*) et la Spartine pectinée (*Spartina pectinata*) (Grandtner, 1967; Beaumont et Chamberland, 1976).

On trouve les bas marais dans les dépressions de la plaine littorale et dans les zones où l'eau douce ou saumâtre se tient à la surface. Le bas marais de la pointe de l'Est, orienté en direction nord-est / sud-ouest, s'étend d'en arrière du cap de l'Est jusqu'à la limite sud-ouest de la réserve. On trouve d'autres petits marais entre la Baie de Clarke et l'étang de l'Est. Les hydrophiles dominent dans la couverture végétale et les éléments floristiques varient selon la profondeur de la nappe phréatique. Dans le bas marais on trouve une variété de groupements végétaux. Le Grand Nénuphar jaune (*Nupharetum variegata*), par exemple, se trouve dans les parties les plus profondes des étangs, alors que les scirpes (*Scirpus spp.*), Quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*), Iris versicolore (*Iris versicolor*), Ményanthe trifolié (*Menyanthes trifoliata*), Calamagrostis du Canada (*Calamagrostis canadensis*) sont situés dans les portions moins inondées. Les Aulnes rugueux (*Alnus rugosa*) sont considérés comme étant l'étape finale de la série de végétation (Grandtner, 1967; Beaumont et Chamberland, 1976). Dans les tourbières où les sphaignes (*Sphagnum spp.*) dominent, on trouve deux

plantes carnivores, la Sarracénie pourpre (*Sarracenia purpurea*) et le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), aussi bien que le Calopogon gracieux (*Calopogon pulchellus*).

4.1.1. Espèces végétales en péril

Gagnon et coll. (1995) ont fait un inventaire des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables à l'île de l'Est (pointe de l'Est) entre le 30 août et le 7 septembre 1994. Ils ont confirmé la présence de six espèces à la pointe de l'Est: l'Aster du St-Laurent (*Symphotrichum laurentianum*) qui est désignée menacée au Canada (COSEPAC, 2004), le Bident différent (*Bidens heterodoxa*), le Troscart de la Gaspésie (*Triglochin gaspense*), le Xyris des montagnes (*Xyris montana*), le Corème de Conrad (*Corema conradii*), et l'Hudsonie tomenteuse. Une septième espèce, la Dryoptère fougère-mâle (*Dryopteris filis-mas*) est présente à la marge de la RNF, soit à la base du Mont Moore. Les trois premières sont endémiques au Québec et particulièrement pour l'Aster du St-Laurent et le Troscart de la Gaspésie, ceux-ci ne sont présents qu'aux Îles-de-la-Madeleine. On trouve l'Aster du St-Laurent et le Troscart de la Gaspésie surtout sur des terrains appartenant au gouvernement provincial tandis que le Bident différent, le Corème de Conrad, l'Hudsonie tomenteuse et le Xyris des montagnes se trouvent surtout dans la RNF. Selon la base de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), toutes ces mentions possèdent la cote de précision maximale « S » c'est-à-dire que le niveau de précision est dans un rayon de 100 mètres (Source : Guy Jolicoeur, MENV et Michel Melançon).

Précisons l'origine des données du CDPNQ pour mieux comprendre les limites de cette source d'information. Le CDPNQ est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées (désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) au Québec. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au centre si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au centre et des recherches sur le terrain s'avère essentielle pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire à l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces en péril d'un territoire particulier n'est jamais définitif.

Le tableau 4 présente une synthèse des espèces végétales rares observées à la RNF et à la pointe de l'Est selon le CDPNQ.

Tableau 4. Liste des espèces végétales en péril observées à la pointe de l'Est

Espèce	Statut provincial	Rang de précarité S ²	Statut COSEPAC
<i>Symphotrichum laurentianum</i>	Menacée	S2	Menacée
<i>Bidens heterodoxa</i>	Susceptible ¹	S2	
<i>Triglochin gaspense</i>	Susceptible	S3	
<i>Xyris montana</i>		S3	
<i>Corema conradii</i>	Menacée	S2	
<i>Hudsonia tomentosa</i>	Susceptible	S3	

1 : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

2 : rang de précarité à l'échelle provinciale selon NatureServe (www.natureserve.org)
où S2 = en péril, S3 = vulnérable

Enfin, la figure 6 présente la richesse des plantes à statut particulier dans les îles situées dans la portion Est des Îles-de-la-Madeleine, incluant la RNF de la Pointe de l'Est.

4.1.2. Écosystèmes forestiers exceptionnels

Le ministère des Ressources naturelles du Québec, Faune et Parcs (MRNFP) étudie les propositions de désignation d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) à l'échelle du Québec. Trois types d'EFE sont analysés : les forêts rares, les forêts anciennes et les forêts refuge d'espèces végétales menacées ou vulnérables (Villeneuve, 1994). Au niveau de la RNF de la Pointe de l'Est, une EFE a été identifiée, ce qui témoigne encore une fois du caractère unique du site. Le tableau 5 résume ses caractéristiques.

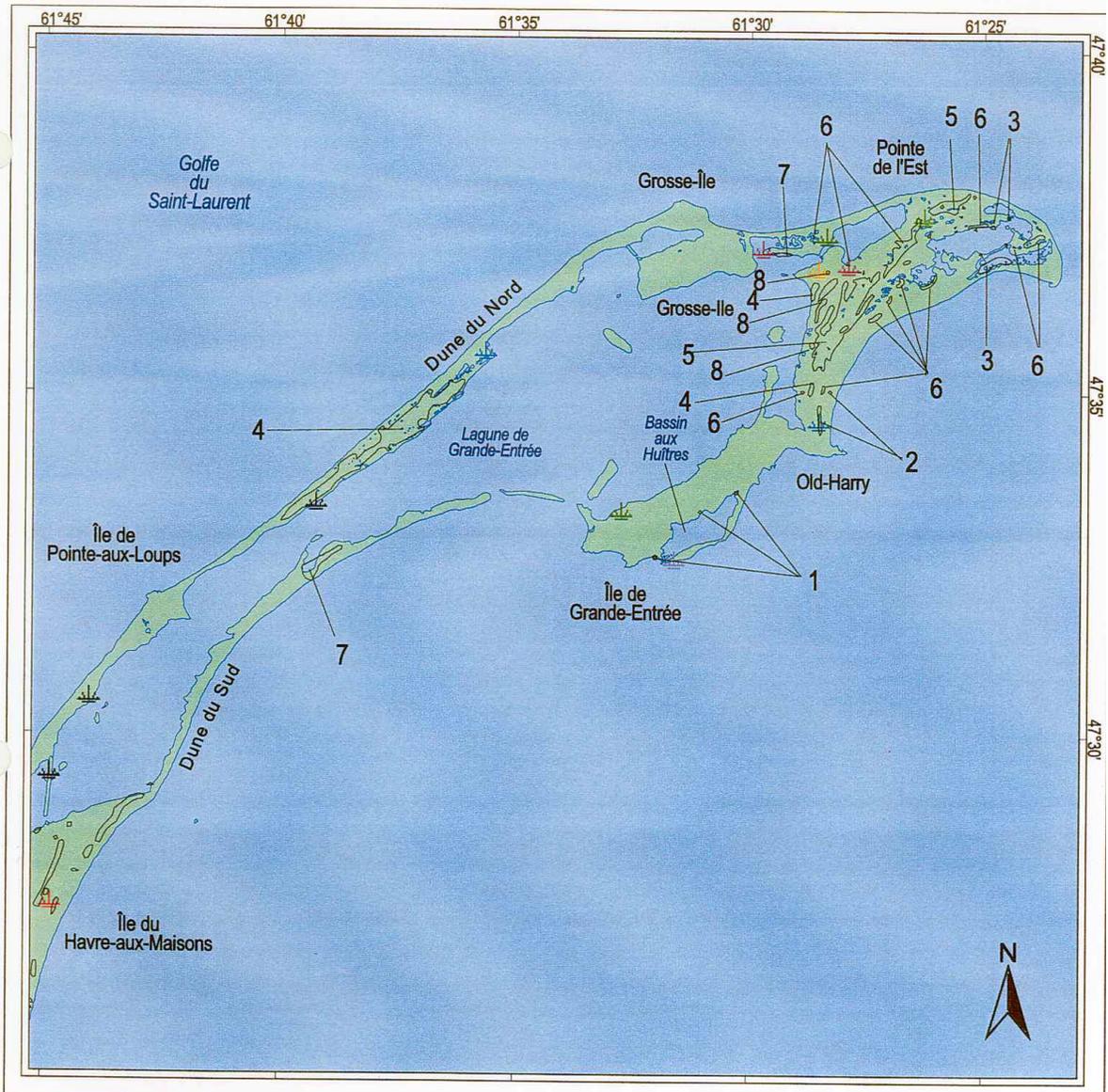
Tableau 5. Caractéristique de l'EFE de la RNF de la Pointe de l'Est

Type d'EFE	Nom du site	Groupement végétal	Superficie (ha)
rare-refuge	Île de l'Est	Pessière blanche rabougrie	13

Source: Normand Villeneuve et Bruno Lévesque, MRN, en date de novembre 2002

4.1.3. Plantes envahissantes

Des inventaires floristiques ont été réalisés dans les milieux humides riverains le long du fleuve Saint-Laurent durant les étés 2000 et 2001 par le Centre Saint-Laurent (source: Martin Jean, CSL). Ils visaient à diriger la classification des images MEIS récemment acquises et à améliorer nos connaissances sur la distribution des espèces végétales le long du Saint-Laurent. Effectués dans des quadrats de 5 x 5 m, toutes les espèces présentes recevaient une cote d'importance allant de 1 à 7. Les espèces dites exotiques et envahissantes ont fait l'objet d'une analyse distincte. Aucun inventaire n'a été réalisé au niveau de la RNF de la Pointe de l'Est pour vérifier la présence de plantes envahissantes.



PLANTES À STATUT PARTICULIER / PLANTS WITH A PARTICULAR STATUS

<ul style="list-style-type: none"> ASTER LAURENTIANUS BIDENS HETERODOXA CHAMAESYCE POLYGONIFOLIA DRYOPTERIS FILIX-MAS GAYLUSSACIA DUMOSA VAR BIGELOVIANA HALENIA DEFLEXA SSP BRENTONIANA HUDSONIA TOMENTOSA TARAXACUM LATILOBUM TRIGLOCHIN GASPENSE UTRICULARIA GEMINISCAPA XYRIS MONTANA 	<ul style="list-style-type: none"> 1- ASTER DU SAINT-LAURENT BIDENT DIFFÉRENT 2- ASTER DU SAINT-LAURENT BIDENT DIFFÉRENT TROSCART DE LA GASPÉSIE 3- BIDENT DIFFÉRENT 4- CORÈME DE CONRAD 5- CORÈME DE CONRAD HUDSONIE TOMENTEUSE 6- HUDSONIE TOMENTEUSE 7- TROSCART DE LA GASPÉSIE 8- XYRIS DES MONTAGNES 9- GAYLUSSACIA DUMOSA 	<p>1 0 1 3 Km</p> <p>Projection : Mercator Transverse Modifié (MTM), Zone 4 Ellipsoïde GRS 80 Surface de référence géodésique : NAD 83</p> <p> ÎLES DE LA MADELÈNE Cartographie réalisée par le Comité ZIP (Avril 2003)</p> <p>Sources :</p> <p>- Attention Frag Îles et MEF, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, 1995</p>
---	---	---

Source : © Comité de développement touristique de l'Est des îles (2003)

Figure 6. Localisation des espèces végétales à statut particulier à l'Est des Îles, dont la RNF de la Pointe de l'Est

4.2. FAUNE

En ce qui concerne les invertébrés benthiques et poissons marins, les données ont été extraites de la base de données du SIGHAP (Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson ; Pêches et Océans Canada, novembre 2002, don. inéd.). La carte produite et présentée à la figure 7 permet de visualiser les espèces présentes dans tout le secteur couvrant une zone de un kilomètre autour de la RNF.

4.2.1. Benthos

L'échantillonnage des eaux autour de l'île aux Loups Marins dans la lagune de Grande-Entrée révèle la présence d'une riche faune benthique dont la densité est évaluée à environ 9 000 à 17 000 organismes par m². Dans ces eaux, les gastéropodes *Hydrobia minuta* et *Retusa canaliculata* sont dominants, suivis des pélecypodes *Gemma gemma*, *Mulinia lateralis*, *Mya arenaria*, polychètes et oligochètes (Doyon et coll., 1976). La faune benthique de la lagune constitue une source importante de nourriture pour les oiseaux de rivage et pour les poissons qui habitent cette zone.

4.2.2. Poissons

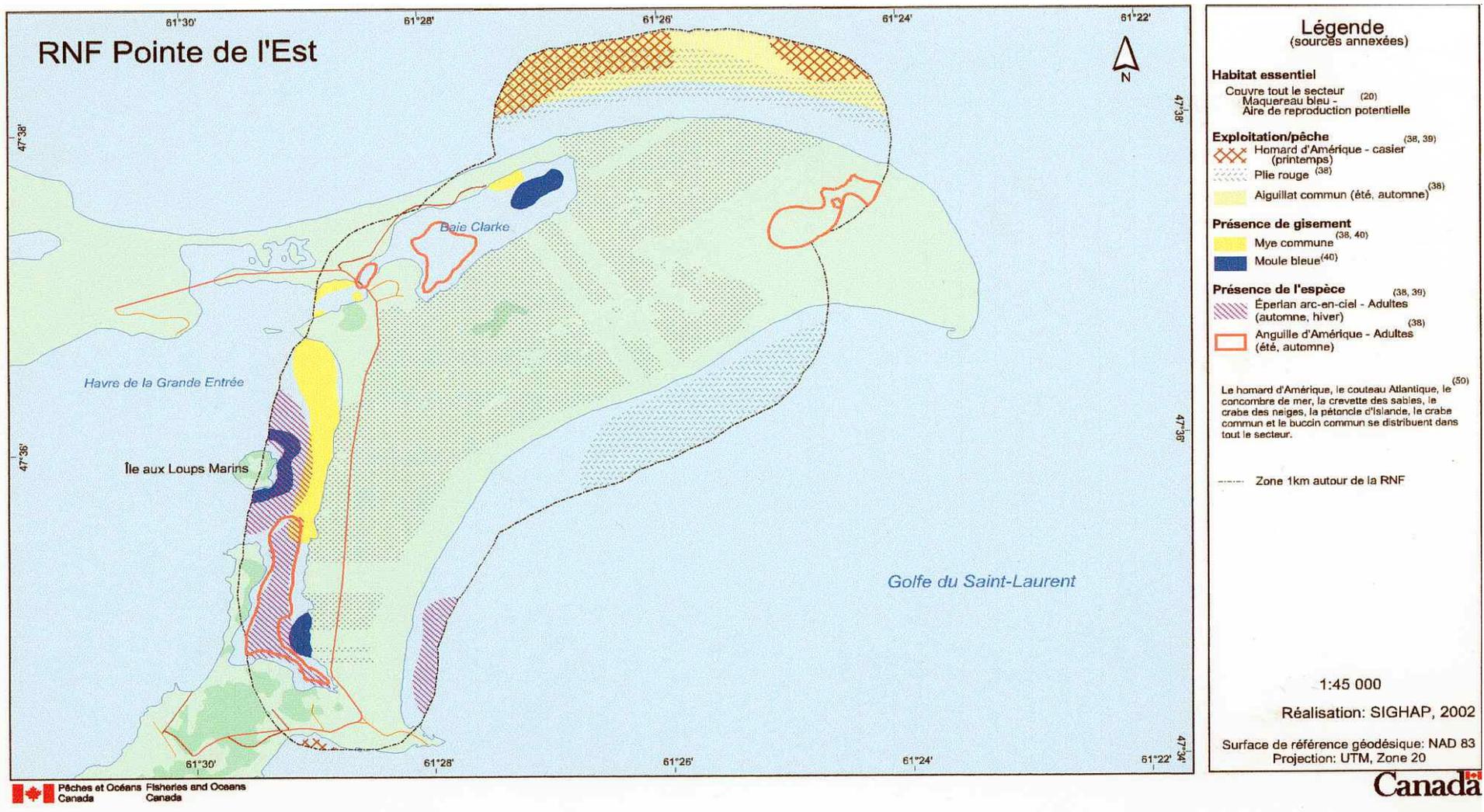
L'Anguille américaine (*Anguilla rostrata*), le Hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*), l'Éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) et les poissons plats tels que la plie sont les espèces de poissons les plus nombreuses dans la Baie de Clarke; on y trouve aussi des mollusques comme les myes (*Mya arenaria*) et les moules bleues (*Mytilus edulis*). L'Anguille américaine, le Choquemort (*Fundulus heteroclitus*), et les Épinoches à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), à quatre épines (*Alpeltis quedracus*) et à neuf épines (*Pungitius pungitius*) sont présentes à l'étang de l'Est (Boucher et coll., 1976).

4.2.3. Espèces aquatiques exotiques

Il n'existe aucune donnée concernant la présence d'espèces exotiques aquatiques au sein de la RNF de la Pointe de l'Est.

4.2.4. Herpétofaune

Il n'y a pas de donnée disponible sur la présence des amphibiens ou des reptiles à la pointe de l'Est. La base de données de la Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent (SHNVSL) mise à jour en 2001 ne contenait aucune mention spécifique pour la RNF de la Pointe de l'Est. Selon l'inventaire des oiseaux dressé par Poitras (1982) «plusieurs petits étangs ont été envahis par



Source : © SIGHAP (2002)

Figure 7. Poissons et invertébrés retrouvés à l'Est des Îles, jusqu'à un kilomètre autour de la RNF de la Pointe de l'Est

les grenouilles», mais il n'y a aucun autre rapport officiel concernant leur présence. Cependant, les espèces observées aux Îles-de-la-Madeleine sont le Ououaron (*Rana catesbeiana*) et la Grenouille verte (*Rana clamitans*) (Contact : David Rodrigue, SHNVSL). Aucune espèce de salamandre ne serait naturellement présente sur l'archipel des Îles-de-la-Madeleine.

4.2.5. Avifaune

De façon générale, dans la RNF de la Pointe de l'Est ne se trouve aucune Aire de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA). Cependant, cinq sites en marge de la RNF sont identifiés ainsi en raison de rassemblements historiques. Il s'agit de l'île de l'Est (plusieurs centaines de canards barboteurs à l'automne 1998), l'étang de l'Est (79 nids de Sternes pierregarins (*Sterna hirundo*) et 19 nids de Sternes arctiques (*Sterna paradisaea*) en juillet 1990), l'anse au Sable au nord de la RNF (plusieurs centaines de canards barboteurs à l'automne 1998 et 1990, peu de canards au printemps 1998), l'île aux Loups Marins à l'est de la RNF (1552 nids de Cormorans à aigrettes, 742 nids de Goéland argenté (*Larus argentatus*), 392 nids de Goéland marins (*Larus marinus*) en 1990), et du Mont Moore (Source : Claudel Pelletier, FAPAQ-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine).

Aucune héronnière n'est présente à la RNF de la Pointe de l'Est mais la présence de Grand Héron (*Ardea herodias*) est confirmée à l'ouest au Mont Moore dans la zone tampon de un kilomètre autour de la RNF. Un décompte fait au sol le 16 juin 1997 a permis de répertorier 21 nids occupés (0 nid non occupé). Le 20 mai 2002, un inventaire aérien n'a pas permis d'évaluer l'état de la colonie mais des oiseaux et au moins quatre nids furent observés dans la colonie (Source : François Shaffer, SCF). Les hérons s'alimentent dans plusieurs plans d'eau et lagunes des Îles-de-la-Madeleine dont le Havre de Grande-Entrée et sur le territoire de la pointe de l'Est.

L'étang de l'Est et les nombreux autres petits étangs de la pointe de l'Est servent d'aires d'élevage pour plusieurs espèces de sauvagine. Les plus nombreux sont: Canard pilet (*Anas acuta*), Harle huppé (*Mergus serrator*), Canard noir (*Anas rubripes*) et Sarcelle à ailes vertes (*Anas crecca*), suivis des Sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*), Fuligule à collier (*Aythya collaris*), Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Canard d'Amérique (*Anas americana*), Canard souchet (*Anas clypeata*) et Fuligule milouinan (*Aythya marila*). Parmi les sauvagines migratrices on trouve les Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*), Bernache cravant (*Branta bernicla*), Macreuse brune (*Melanitta fusca*), Macreuse noire (*Melanitta nigra*), Eider à duvet (*Somateria mollissima*), Grand harle (*Mergus merganser*), et Bernache du Canada (*Branta canadensis*).

Plusieurs espèces d'oiseaux de rivage profitent des étangs peu profonds et des marais salés de la pointe de l'Est pendant leur migration automnale. Entre autres, ont été observés les Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*), Pluvier semipalmé (*Calidris pusilla*), Pluvier bronzé (*Pluvialis dominica*), Petit Chevalier

(*Tringa flavipes*), Grand Chevalier (*Tringa melanoleuca*), Bécasseau à croupion blanc (*Calidris fuscicollis*), Bécasseau à poitrine cendrée (*Calidris melanotos*) et Bécassin roux (*Limnodromus griseus*). Le Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*) est également présent dans les landes à camarines. S'y trouvent aussi les Bécassine des marais qui y sont aussi des nicheuses alors que le Pluvier kildir (*Charadrius vociferus*), et le Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*) qui s'y trouvent à l'automne y nichent plus rarement.

Parmi les oiseaux de proies observés, la Buse pattue (*Buteo lagopus*), la Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*) et le Harfang des neiges (*Nyctea scandiaca*) ont été vus dans les dunes. Occasionnellement, le Harfang des neiges estive à la pointe de l'Est. Par contre, le Faucon émerillon (*Falco columbarius*) et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) nichent sans doute à la pointe de l'Est.

Des oiseaux chanteurs tels que les Roitelet à couronne rubis (*Regulus calendula*), Sittelle à poitrine rousse (*Sitta canadensis*), Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), Tarin des pins (*Carduelis pinus*), Bruant fauve (*Passerella iliaca*), Paruline jaune (*Dendroica petechia*), Paruline à croupion jaune (*Dendroica coronata*), Paruline rayée (*Dendroica striata*), Paruline à tête cendrée (*Dendroica magnolia*), Paruline obscure (*Vermivora peregrina*), et Paruline à joues grises (*Vermivora ruficapilla*) nichent dans la forêt d'épinettes rabougries.

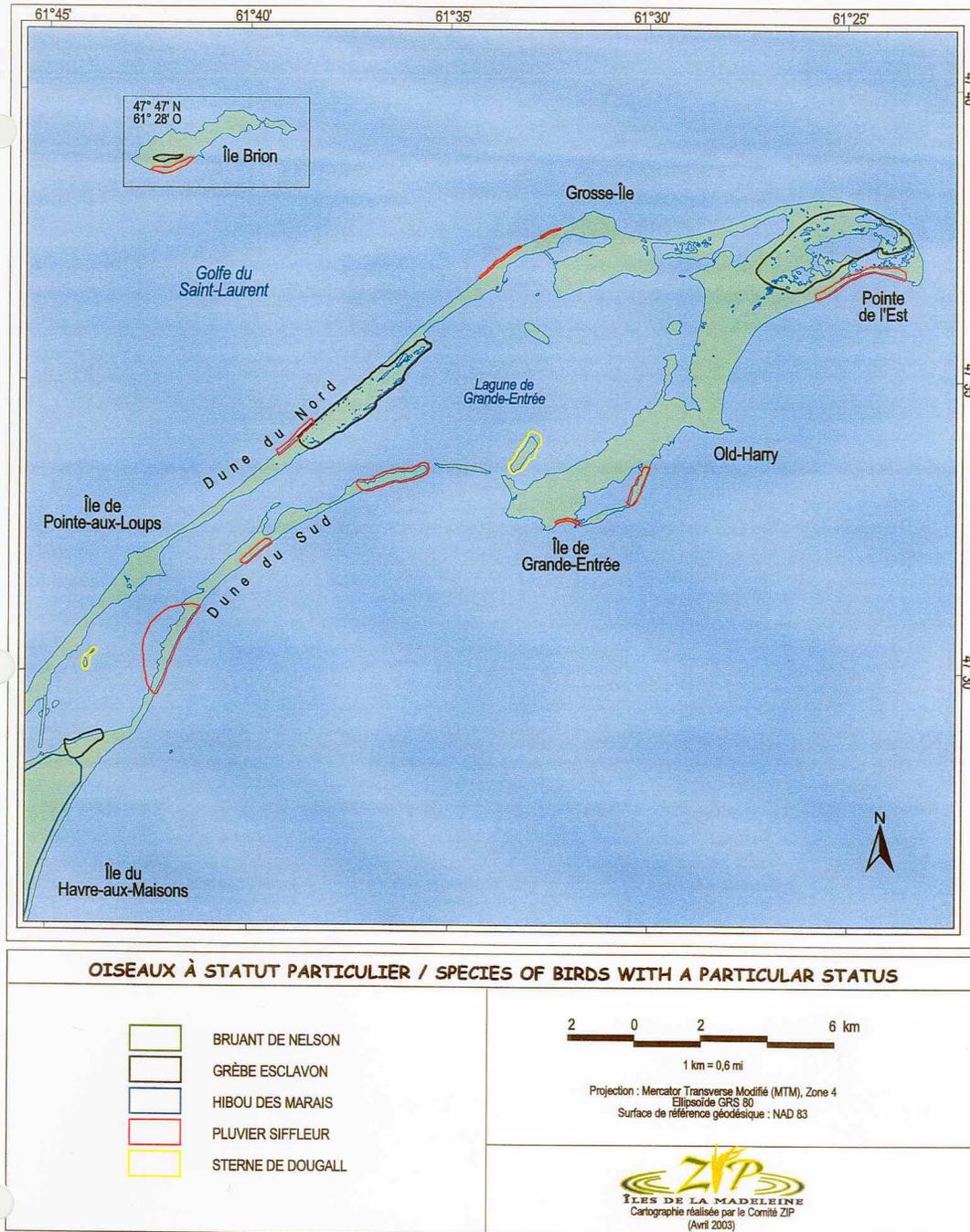
On aussi été notés sur la pointe de l'Est, plusieurs espèces d'oiseaux rares dans la région ou à la limite de leur aire de répartition. Entres autres, on retrouve le Bécasseau à échasses (*Calidris himantopus*), le Combattant varié (*Philomachus pugnax*), le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), et le Solitaire de Townsend (*Myadestes townsendi*) (Source : Résumé de site ZICO, <http://www.bsc-eoc.org/iba>).

De la base informatisée des oiseaux de mer au Québec (BIOMQ) d'où les données post 1990 sont retenues pour informations sur la dernière mention et le nombre d'oiseaux nicheurs, il apparaît que la réserve abritait aussi des Goélands marins (1990, 20 individus soit 10 couples), Goéland argenté (1990, 2 individus soit 1 couple), Mouette rieuse (2000, 12 individus soit 6 couples), Sterne pierregarin (1990, 164 individus soit 82 couples), Sterne arctique (1990, 42 individus soit 21 couples), Sternes spp. (2000, 116 individus soit 58 couples) cette dernière colonie aurait été détruite par des prédateurs (Source : Jean-François Rail, SCF).

De plus, dans le suivi de la présence de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) par le SCF, sur les îles-de-la-Madeleine, des inventaires ont occasionnellement été faits entre 1995 et 2003 dans la pointe de l'Est, desquels il ressortait la présence de Sternes spp., arctique et pierregarin dans le secteur de la pointe de l'Est. Ces données sont compilées dans la base de données du SCF.

Deux espèces d'oiseaux en péril sont présentes à la pointe de l'Est, soit le Pluvier siffleur, une espèce en voie de disparition et le Grèbe esclavon (anciennement Grèbe cornu), une espèce menacée au Québec. À partir des données du Suivi des l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux du Québec (SOS-POP) il ressort que trois sites sont retenus dans la zone tampon d'un kilomètre autour de la RNF pour le Pluvier siffleur et un site l'est dans cette même zone tampon pour le Grèbe esclavon (Source : François Shaffer, SCF). Entre autres, la figure 8 situe les espèces aviaires rares et en péril à la RNF. Il est à noter que cette carte ne présente pas le troisième site pour le Pluvier siffleur, lequel devrait être localisé au nord-est de Old-Harry. Par le passé, le Hibou des marais (*Asio flammeus*), une espèce préoccupante au Canada, a été vue à la pointe de l'Est. Donc, il est possible qu'il y ait déjà niché. De plus, il y a une observation de Grive à joues grises (*Catharus minimus*) le 17 juillet 1989, qui pourrait être de la Grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) (source : SOS-POP). Des vérifications s'imposent pour ces deux espèces.

Enfin, quelques données d'observations complémentaires et ponctuelles peuvent être présentes dans la banque ÉPOQ (Cégep de Rimouski) pour certaines espèces vues par des ornithologues amateurs (Club d'ornithologie des Îles) ou encore par des biologistes (SCF) faisant le suivi d'autres espèces aviaires, dans la pointe de l'Est.



Carte 2. Localisation des espèces fauniques en péril.
Map 2. The location of species of birds at risk

Source : © Comité de développement touristique de l'Est des îles (2003)

Figure 8. Localisation des espèces aviaires rares et en péril à l'Est des Îles, et sur la RNF de la Pointe de l'Est

4.2.6. Mammifères

En ce qui concerne les animaux terrestres présents à la pointe de l'Est, on note le Renard roux (*Vulpes fulva rubricosa*) et deux espèces de petits rongeurs, la Souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*) et le Campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*) (Burton, 1976). L'Écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*) a été importé aux Îles en 1975 et on le croit présent dans la réserve. De même, le Lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) qui a été introduit aux Îles-de-la-Madeleine, dans sa partie ouest (île du Havre-Aubert), pourrait être présent à l'Est des îles s'il y a été volontairement introduit comme ce fut le cas, dans un autre secteur de l'archipel (Belle-Anse). En revanche, dernièrement la présence du Coyote (*Canis latrans*) fut notée sur les Îles sans doute après l'arrivée d'individus par la glace depuis le Cap Breton ou l'Île-du-Prince-Édouard. La pointe de l'Est constitue un habitat propice pour cette espèce nouvellement arrivée.

En somme, les connaissances sont à acquérir et ou à mettre à jour pour ce qui est de la faune benthique, de l'herpétofaune, des mammifères et des oiseaux. Seules la situation des poissons, des oiseaux en péril et des plantes en péril est à jour. Le tableau 6 présente un résumé des connaissances actuelles concernant les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est. Pour chaque groupe taxonomique les données disponibles sont répertoriées et classées selon leur pertinence à la situation actuelle (faible, moyen, bon). Si les données sont disponibles, des renseignements sur les tendances temporelles sont apportés et enfin, la nature des besoins en inventaire est précisée.

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FLORE				
<u>NON-VASCULAIRE (mousses et lichens)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Beaumont et Chamberland (1976) : Étude des divers groupements végétaux et réalisation de cartes de végétation des Îles-de-la-Madeleine. • Grandtner (1967) : Étude sur les ressources végétales des Îles-de-la-Madeleine et réalisation d'une carte de végétation. 	Faible	Pas de données	Oui
<u>PLANTES VASCULAIRES ET GROUPEMENTS FORESTIERS</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Poirier (2002) & Roy (1998a) : rapports concernant l'état de la végétation à proximité des pistes de VHR à la pointe de l'Est. • de Repentigny (1994) : Examen de l'histoire, des ressources biologiques présentes à la pointe de l'Est. • Bélaïr (1978) : Examen de la documentation sur les propriétés biophysiques de la pointe de l'Est et recommandations d'études futures. • Grandtner (1967) : Étude portant sur les ressources végétales aux Îles-de-la-Madeleine et réalisation d'une carte de végétation. • Beaumont et Chamberland (1976) : Étude des groupements végétaux pour réaliser une carte végétale des Îles. Réalisation de cartes de groupements végétaux aux Îles. 	Moyenne	Pas de données disponibles	<p>Oui : les données sont désuètes et peuvent ne pas fournir un portrait juste de l'état actuel de la couverture végétale. Une grande augmentation des activités humaines au cours des deux dernières décennies ainsi que l'érosion naturelle dans la partie nord de la pointe de l'Est, peuvent avoir causé des modifications de la couverture végétale.</p>

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FLORE				
<u>PLANTES RARES</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Bouffard & Poirier (2002) : Un plan de conservation pour les espèces en péril aux Îles-de-la-Madeleine. Ce plan identifie les espèces en péril, les situe, décrit les facteurs de risque et propose des mesures de conservation. • Houle et Rocheleau (1999) : Une étude portant sur l'écologie du Corème de Conrad aux Îles-de-la-Madeleine. Les résultats de cette étude indiquent qu'à travers les Îles il se produit une certaine diminution du nombre d'individus, avec une diminution importante dans 10-30% des cas. La ou les cause(s) précise(s) de cette diminution est (sont) inconnue(s), mais on croit que l'exposition au vent et au gel ainsi que les perturbations naturelles ou d'origines anthropiques sont probablement responsables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne : mais on croit que le marais salant de la partie est de la pointe de l'Est est un bon site pour le Troscart de la Gaspésie, on devrait étudier cette voie. • À la pointe de l'Est : aster, fougère mâle et Troscart de Gaspésie < 1000 individus (pas abondants); Bident différent > 100 000 individus, Corème de Conrad était plus abondant; la plante la plus commune et la plus abondante était l'Hudsonie tomenteuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation sur carte topographique de la distribution des plantes en péril (par le MENV). • Inventaires de 1985 et 1994 : population d'aster autour de la Baie de Clarke a augmenté de 30 à 100 individus. Les ouvertures de la couverture végétale par la circulation des VHR semblent avoir favorisé la croissance de l'aster à ces endroits. 	<p>Oui : Mais seulement dans le but de dresser l'inventaire pour le Troscart de la Gaspésie sur deux sites qu'on n'a jamais examinés auparavant. La connaissance actuelle concernant les plantes en péril est adéquate et on a indiqué leur répartition sur une carte. Le MENV est en train de terminer une carte écologique des Îles montrant la distribution des plantes en péril. Par ailleurs, il serait nécessaire de préciser les sites de Bident différent (Jacques Labrecque, Menv, comm. pers, février 2004).</p>

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FLORE				
<u>PLANTES RARES</u> (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Gilbert et coll. (1999) : Étude concernant le statut de l'Aster du St-Laurent au Canada. Selon ce rapport, l'aster est observé plus souvent aux Îles que sur tout autre site au Canada. On considère que l'aster n'est que peu présent à la pointe de l'Est. En 1985, on a évalué la population à la plage de Old-Harry à environ 200 individus, en 1994, on a trouvé de 200 à 500 individus sur deux sites distincts. En 1995, l'aster est disparu. Pour expliquer cette disparition, on invoque la modification de l'habitat suite à une tempête qui a causé une forte élévation du niveau de l'eau. La fermeture progressive de la végétation rend plus difficile la survie de cette espèce. En 1985 et en 1994, on a observé de 30 à 100 individus autour de la Baie de Clarke. En 1994, on a observé de 10 à 100 individus dans le secteur de l'extrémité nord de l'Étang de l'Est dont un individu sur la pointe même. 			

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FLORE				
<u>PLANTES RARES</u> (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Gagnon et coll. (1995) : L'inventaire de 1994 a noté la présence de sept espèces de plantes vasculaires à la pointe de l'Est qui seraient probablement désignées en péril ou en voie de disparition au Québec: <i>Symphyotrichum laurentianum</i>, <i>Triglochin gaspense</i>, et <i>Bidens heterodoxa</i> sur le territoire appartenant à la province; <i>Dryopteris filix-mas</i> sur une propriété privée (Moore's Mountain); <i>Corema conradii</i>, <i>Hudsonia tomentosa</i>, et <i>Xyris montana</i> trouvés surtout dans la réserve nationale. La distribution de chaque espèce a été localisée sur une carte. • Pereira et Roy (1995) : Une étude sur l'état du Corème de Conrad aux Îles-de-la-Madeleine. Le Corème de Conrad se trouve dans quatre secteurs bien délimités des Îles. La plus grande superficie occupée par cette espèce, 166 ha environ, dans la réserve seulement, se trouve sur la dune fixée de la pointe de l'Est. La circulation des VHR semble être la menace la plus importante à la survie de cette espèce et de son habitat. 			

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FLORE				
<u>PLANTES RARES</u> (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Lamoureux et coll. (1996) : État du Troscart de la Gaspésie (Québec). Sur 35 sites québécois, 9 aux Îles. À la pointe de l'Est, l'espèce est dans la zone intertidale de la Baie de Clarke et dans les marais salants de Old Harry. Le marais salant dans la partie est de la pointe de l'Est serait un autre site possible non encore exploré. 			
FAUNE				
<u>BENTHOS</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Doyon et coll. (1976) : Une étude de la faune benthique présente dans les lagunes et dans deux prés-salés aux Îles-de-la-Madeleine et de leur importance comme source de nourriture pour les oiseaux de rivage. 	Moyenne	--	Oui : Pas de données des communautés benthiques à la Baie de Clarke ou des prés salés de la pointe de l'Est, 2 endroits où se nourrissent les oiseaux de rivage.
<u>INSECTES</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Hamilton (2002) : Étude des cryptocérates, Îles-de-la-Madeleine. 	Faible	--	Oui : ce n'est pas une priorité.
<u>POISSON</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Pêches et Océans Canada (1996) : Atlas des habitats côtiers et des ressources halieutiques Saint - Laurent – Îles-de-la-Madeleine. 	Bonne	Répartition et sites de reproduction pour toutes les espèces de poissons présentes dans la lagune et dans la Baie de Clarke.	Non

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FAUNE				
<u>AMPHIBIENS ET REPTILES</u>	Pas de données disponibles	Nul	Nul	Oui : pour vérifier la présence de grenouilles.
<u>MAMMIFÈRES</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Pêches et Océans Canada (1996) : L'atlas des habitats côtiers et des ressources halieutiques Saint - Laurent – Iles-de-la-Madeleine montre les sites sur la réserve où on retrouve des phoques. • Burton (1976) : Selon un inventaire des rongeurs et autres mammifères terrestres effectué en 1975, il y a deux espèces de rongeurs à la pointe de l'Est: la souris sylvestre et le campagnol des champs. Cette étude indique aussi que la population de renards roux a été diminuée et sa distribution limitée par le trappage intensif partout dans l'Archipel et que maintenant on en trouve seulement à la pointe de l'Est et à Havre-Aubert. Pendant cet inventaire aucun lièvre et écureuil roux n'a été observé à la pointe de l'Est. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne : mais l'arrivée récente du coyote a pu avoir un impact important sur le renard roux ainsi que sur les oiseaux nicheurs. 	L'atlas montre la répartition de la population et les sites de reproduction des phoques.	Oui : Il faudrait faire l'inventaire de la population des renards roux aussi bien qu'un inventaire de l'abondance, la répartition de la population et la source de nourriture des coyotes ainsi qu'une étude de l'impact de la présence du coyote sur la population du renard roux.

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
<p>FAUNE</p> <p><u>SAUVAGINE :</u> <u>MIGRATION ET</u> <u>NIDIFICATION</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fradette (1992) : Les oiseaux des Îles-de-la-Madeleine: populations et sites d'observation. • Postras (1982) : Entre le 22 mai et le 17 août on a observé 144 espèces d'oiseaux différentes (tous les groupes compris). On a observé 14 espèces de canards; 5 espèces nichant sur le site et 9 en migration. • Chapdelaine et Blais (1979) : Inventaire de l'avifaune (oiseaux migrateurs et nicheurs) à la pointe de l'Est. La densité des sauvagines reproductrices est faible, (0.08 couples/ha), mais 121 couples de canards nicheurs ont été observés dont les plus abondants étaient le Canard pilet, le Harle huppé, le Canard noir et la Sarcelle d'hiver, suivis de la Sarcelle à ailes bleues, le Fuligule à collier, le Canard colvert, le Canard d'Amérique, le Canard souchet et le Fuligule milouinan. La nidification de certaines espèces (Canards colvert, siffleur, souchet, Sarcelle à ailes bleues) témoigne de leur progression vers l'est. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible : Le club d'ornithologie des Îles organise des sorties 2 ou 3 fois par année (automne et hiver), mais ils sont d'avis que cela ne suffit pas pour assurer un décompte valide des oiseaux présents à la pointe de l'Est (D. Gaudet, Club d'ornithologie des Îles-de-la-Madeleine). • Bon nombre de ces observations sont compilées dans la banque ÉPOQ (Cégep de Rimouski). 	<p>Les inventaires de 1979 et 1982 indiquent les mêmes espèces de sauvagine présentes à la pointe de l'Est pendant la période de nidification.</p>	<p>Oui : Le dernier recensement exhaustif date d'une vingtaine d'années. Il n'y a pas de données récentes concernant le nombre d'individus et d'espèces de sauvagine nichant à la pointe de l'Est.</p>

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FAUNE				
<u>SAUVAGINE :</u> <u>MIGRATION ET</u> <u>NIDIFICATION</u> <u>(suite)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Mousseau et coll. (1976) : Une étude des sites de nidification et de nourriture des oiseaux aquatiques. 			
<u>OISEAUX DE RIVAGE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Fradette (1992) : Les oiseaux des Îles-de-la-Madeleine: populations et sites d'observation. • Poitras (1982) : Inventaire des oiseaux dans la réserve à la Pointe de l'Est. Cet inventaire révèle la présence de 24 espèces différentes d'oiseaux de rivage, dont quatre sur des sites de nidification. • Chapdelaine et Blais (1979) : Un inventaire des oiseaux de rivage en migration à la pointe de l'Est, dressé entre le 10 août et le 17 août 1977, dénombrait 18 espèces différentes le long de 4 transects • Mousseau et coll. (1976) : Une étude des sites de nourriture et des sites de nidification des oiseaux aquatiques. 	Faible		Oui : Le dernier recensement exhaustif date d'une vingtaine d'années et il faudrait avoir des données plus récentes.

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (suite)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
<p>FAUNE</p> <p><u>COLONIES D'OISEAUX DE MER</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fradette (1992) : Les oiseaux des Îles-de-la-Madeleine: populations et sites d'observation. • Chapdelaine et Blais (1979) : Trois colonies d'oiseaux de mer on été observées lors de l'inventaire en 1977: 83 couples et/ou nids du goéland marin ainsi que 90 individus et 40 couples et/ou nids du goéland argenté et 2 individus. • Mousseau et coll. (1976) : Une étude des sites de nourriture et des sites de nidification des oiseaux aquatiques. 	<p>Moyen : bien que le dernier recensement exhaustif date d'une vingtaine d'années, il y a eu des inventaires de sternes faits à l'occasion entre 1990 et 2003 à la pointe de l'Est par le SCF.</p>		<p>Oui : Il n'y a pas de données récentes sur le nombre d'oiseaux de mer nichant à la pointe de l'Est.</p>
<p><u>OISEAUX CHANTEURS ET AUTRES ESPÈCES</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fradette (1992) : Les oiseaux des Îles de la Madeleine: populations et sites d'observation. • Poitras (1982) : Entre le 22 mai et le 17 août on a observé 144 espèces d'oiseaux différentes (tous les groupes réunis), ce qui démontre la diversité de l'avifaune. 	<p>Faible</p>		<p>Oui : Il n'y a pas de données récentes sur les oiseaux chanteurs ou sur les rapaces à la pointe de l'Est. Dans la banque ÉPOQ, il y a des données d'observations ponctuelles (SCF et ornithologues amateurs).</p>

Tableau 6. Bilan des connaissances sur les ressources biologiques de la RNF de la Pointe de l'Est (fin)

GROUPES TAXONOMIQUES	ÉTUDES EXISTANTES	CONNAISSANCE DE LA SITUATION ACTUELLE	TENDANCES TEMPORELLES	INVENTAIRE REQUIS
FAUNE				
<u>OISEAUX RARES</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Bouffard & Poirier (2002) : Un plan de conservation pour les espèces en péril aux Îles-de-la-Madeleine. Le plan identifie chacune des espèces en péril, les situe, identifie les facteurs de risque et propose des mesures de conservation. • Fradette (1992) : Les oiseaux des Îles-de-la-Madeleine: populations et sites d'observation. • Shaffer et coll. (1995) : Situation du Grèbe esclavon au Québec. • Shaffer et coll. (1994) : Plan d'action pour le rétablissement du grèbe esclavon au Québec. • Shaffer (1992) : Rapport sur le grèbe esclavon aux Îles-de-la-Madeleine. • Richard (2003) : Activités de protection du Pluvier siffleur et de la Sterne de Dougall en 2002 • Suivis annuels des populations de Pluviers siffleurs et de Grèbe esclavon des Îles-de-la-Madeleine depuis 1987. Les données sont compilées dans la banque de données du SCF. Production de rapports annuels par la SCF avec la collaboration d'Attention Fragiles (bibliothèque du SCF et au bureau de François Shaffer). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne : Peu de sites (5) à la pointe de l'Est où nidifie le Pluvier siffleur parce que la population n'est pas nombreuse. De plus l'habitat est parfois inhospitalier. Si la population croissait d'autres sites pourraient s'ajouter (F. Shaffer, SCF) • Peu de sites où nidifie le Grèbe esclavon à la pointe de l'Est. En cause : la compétition pour les sites de nidification avec le Grèbe à bec bigarré. Fin août (mue) tous les grèbes nichant aux Îles s'y réunissent jusqu'à septembre-octobre. La chasse représente une menace pour les grèbes. (F. Shaffer, SCF) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur la plage du côté nord, le Pluvier siffleur niche sur trois sites différents : PS-45 en 1996 seulement; PS-02 en 1987, 1990, 1992, 1995, 1996, & 1997; PS-04 en 1990, 1995, 1996, 1998 & 2001. Il y a deux sites de nidification à Old-Harry Beach: PS-31 en 1987, 1991, 1992, 1995, 1996, 1997, 1998 & 2000; PS-30 en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1998 et 2000. • Jusqu'à 3 couples de Grèbes esclavons nichent annuellement à la pointe de l'Est. 	<p>Non : Le SCF effectue une surveillance annuelle des Pluviers siffleurs et des Grèbes esclavon.</p>

Modifié de : Clarke (2003)

5. BILAN DES CONNAISSANCES DES STRESS ET MENACES

L'intégrité écologique des RNF peut être grandement affectée par diverses pressions s'exerçant autant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites des sites. Il est donc essentiel d'avoir une image précise des menaces et des pressions pouvant affecter les écosystèmes présents à l'intérieur des RNF afin de prévenir ou rétablir les effets négatifs encourus. Dans le cadre du processus d'évaluation de l'intégrité écologique des parcs nationaux, un questionnaire a été distribué à des équipes de travail oeuvrant dans chacun des parcs pour qu'elles identifient les menaces propres à chaque parc et évaluent les impacts potentiels et réels sur les écosystèmes. Les menaces et pressions y sont regroupées sous différents thèmes comme les produits toxiques et polluants (eaux usées, pesticides), les modifications de l'habitat (installations touristiques, exploitation forestière), les effets directs sur la faune et la flore (chasse, pêche) et les espèces exotiques (plantes, oiseaux). Ce questionnaire a été adapté pour être appliqué aux RNF. Les mêmes thèmes y sont présentés et le format est sensiblement le même que celui adopté par Parcs Canada. Un soin particulier a été apporté afin d'évaluer si les pressions et menaces peuvent affecter le territoire de la RNF et/ou la région périphérique ainsi que d'estimer si ces mêmes pressions affectent réellement la RNF (ex. présence d'espèces exotiques) ou s'il s'agit d'une menace potentielle (ex. déversement d'hydrocarbures).

Ce sondage sur les stress pour la RNF de la Pointe de l'Est est présenté en annexe 1. Les quatre grandes catégories sont reprises dans les paragraphes suivants, classés par importance croissante de l'agent stressant.

Effets directs sur les espèces sauvages

De cette catégorie de menaces pesant sur l'intégrité écologique de la RNF de la Pointe de l'Est, les perturbations anthropiques (sentiers, dérangements) représentent un agent stressant majeur ou moyen dépendamment s'il est situé à l'intérieur ou de l'extérieur de la RNF, et leurs effets nuisibles sont bien actuels. Comme exemple des perturbations toujours actuelles causées par l'usage de VHR dans la réserve, il faut rappeler le fait qu'à l'heure actuelle, des terrains dans la pointe de l'Est demeurent des propriétés privées, enclavées entre les terres de la réserve de la Pointe de l'Est (Figure 2). Se faisant, lorsque les propriétaires terriens veulent accéder à leurs terrains, les chemins empruntés passent inévitablement sur les terres de la RNF. Rappelons toutefois que la communauté locale s'est mobilisée afin de réduire et réglementer l'usage des VHR sur le territoire de la réserve. Aussi, les habitations illégales qui étaient autrefois communes sur la réserve ont aujourd'hui disparus.

Ensuite se distinguent des activités humaines qualifiées d'agent stressant mineur ou sans importance. Parmi ces menaces mineures actuelles sur l'intégrité écologique de la RNF, citons : le braconnage, la chasse et le piégeage de la sauvagine à l'intérieur et extérieur de la RNF. La chasse est un problème particulier pour le Grèbe esclavon qui est encore présent à la pointe de l'Est à l'ouverture de la période de chasse à la sauvagine. S'ajoutent à ces menaces mineures, la pollution par le bruit ou la lumière par l'usage de gravière à l'extérieur de la RNF, et la pêche commerciale au large des

côtes pouvant modifier les communautés biologiques à l'extérieur de la RNF. Enfin, aucun effet actuel ou potentiel n'est reconnu sur les espèces sauvages pour ce qui est de la pêche récréative, des animaux tués par des véhicules, et des maladies, trois stress qualifiés sans importance tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la RNF.

Changement dans l'habitat

Dans cette catégorie, se situant respectivement à l'intérieur ou à l'extérieur de la RNF, l'agent stressant majeur ou moyen pouvant nuire à l'intégrité de la RNF de la Pointe de l'Est est la présence humaine. Ces effets sont manifestes par la formation de sentiers créés principalement par l'usage de VHR ayant pour effet la dégradation des dunes tant par ces engins motorisés que par les piétons.

Comme précédemment expliqué, la végétation est un élément essentiel dans la stabilisation des dunes. Lorsque la couverture végétale est détruite, le sable est mis à nu et le milieu devient sujet à l'érosion. De plus, le sable transporté par le vent vers d'autres sites peut couvrir des plantes sur la dune fixée qui ne tolèrent pas l'ensablement. Cette problématique est d'autant importante que parmi ces végétaux se retrouvent les plantes rares présentes en bordure ou à proximité des sentiers. Par ailleurs, les chemins ou ornières créés dans l'avant-dune peuvent s'agrandir, risquant de se développer en brèches laissant pénétrer l'eau salée à l'intérieur des terres portant atteinte à l'équilibre biologique des sites où se trouvent des végétaux et animaux non tolérants aux eaux salées ou saumâtres.

Par ailleurs, l'agent stressant sous la catégorie « activité de chasse » est d'importance semblable à celle des VHR et des piétons pour les mêmes raisons (sentiers, bris des dunes et des habitats). À ce propos, les suivis faits entre 1997 et 2000 dans la RNF de la Pointe de l'Est pour certains secteurs le montrent clairement. Par ailleurs, si l'on considère les accès non officiels à la RNF par la plage de Old-Harry et le Cap de l'Est (voir la section 3.1 Description générale) il y a là des agents stressants dans ces sentiers non autorisés, faits et à l'usage aussi, des habitants des municipalités avoisinantes, des ornithologues amateurs des Îles et les écotouristes à la recherche d'activités « nature ». Toutes ces perturbations sont actuelles.

L'agent stressant très actuel qui suit, de niveau moyen tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la RNF, est la cueillette de petits fruits figurant sous la rubrique « Agriculture ». La principale activité qui perturbe l'habitat est celle de la récolte de canneberges qui se fait selon des niveaux de récolte pas toujours respectueux de l'environnement. Le Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine a mis de l'avant un dossier sur cette récolte automnale à l'ampleur de l'archipel utilisant des VHR et des outils racloirs perturbant et dégradant les habitats humides concernés (Bastien, 2000). Entre autres, la cueillette de bleuets se fait aussi dans le courant de l'été dans la RNF malgré l'interdiction que le statut de RNF oblige. Ici aussi, sentiers pédestres et VHR sont utilisés pour les déplacements.

Le stress qui suit, de niveau mineur et d'effet actuel est la foresterie (récolte et routes) se traduisant par la coupe illégale d'arbres. Le parallèle est à faire entre cet agent stressant et celui concernant principalement l'activité de chasse, les chemins étant

souvent faits pour accéder aux sites de chasse et aux caches. Actuellement, il n'y a pas vraiment d'usage de la « forêt » aux Îles alors qu'avant, l'on pouvait retrouver davantage l'emploi du bois brut pour les cages à homard des habitants de Old-Harry, Grosse-Île et Grande-Entrée. Cependant, compte tenu de la croissance très lente des épinettes dans ce milieu asséché par les vents et soumis aux embruns salés, les pertes passées de forêt ont un effet dommageable à long terme sur l'habitat.

Dans la rubrique « Aquaculture », la situation est à surveiller dans la Baie de Clarke puisque des activités aquicoles s'y sont déroulées de 1998 à 2002. À cet effet, il faut se souvenir des impacts possibles, immédiats ou non, de l'introduction d'espèces exotiques et des perturbations potentielles de l'habitat dans les communautés d'invertébrés benthiques. De plus, l'usage des pourtours de la Baie de Clarke pour ces activités représente autant de sources d'impacts potentiels sur la RNF adjacente, qu'il faudrait surveiller bien qu'à l'heure actuelle ils semblent être de stress mineur ou sans importance.

La route 199 qui coupe la RNF entre le cap de L'Est et Old Harry, est aussi un élément de stress qualifié sans importance à l'intérieur de la RNF, mais étant mineur à l'extérieur. En effet, il y a un nombre considérable d'oiseaux forestiers qui sont frappés par les véhicules. Comme la forêt se rend jusqu'au bord de la route de chaque côté du chemin, les oiseaux qui le traversent ne voient pas venir les véhicules et se font frapper. Il est commun de trouver des oiseaux morts le long de cette route en été.

Pour ce qui est des : infrastructures, pratiques de gestion, exploitation minière, énergie (hydro, éolienne, barrages, etc.), urbanisation, changements climatiques et propriétés foncières, ces types d'agents stressants sont qualifiés sans importance tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la RNF de la Pointe de l'Est et aucun terme ne leur est attribué.

Enfin, la hausse du niveau marin est un facteur important qu'il ne faut pas négliger. Une telle perspective dans les impacts des changements climatiques aura pour conséquence la submersion des parties basses du littoral comme la pointe de l'Est et produira indubitablement des effets considérables sur le territoire et ses ressources biologiques ainsi que sur l'habitat du Pluvier siffleur.

Substances toxiques et polluants

De cette catégorie d'agents stressants pouvant porter atteinte à l'intégrité de la RNF, on retrouve comme effets moyens tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la RNF, et de préoccupation actuelle, la contamination aux billes de plomb de chasse. Cette situation est d'autant plus inquiétante qu'elle concerne toutes les espèces d'oiseaux s'alimentant dans les étangs de la réserve, entre autres, le Grèbe esclavon, une espèce en péril. Cette problématique est documentée par Shaffer et Laporte (2003) qui rapportent une femelle morte suite à l'ingestion de six billes de plomb. Cet oiseau trouvé en 1995, dans l'étang GC2-24 (classification Shaffer) juste au sud-ouest de l'Étang de l'Est, dans la RNF a été autopsié par les services vétérinaires de Saint-Hyacinthe. Il est fort à penser que cette contamination ne figure pas comme exceptionnelle compte tenu de l'importance que revêt la chasse dans ce secteur, des nombreuses années d'usage du

plomb comme grenailles (bien qu'interdites, les cartouches au plomb sont encore en usage à la pointe de l'Est) et de l'abondance d'oiseaux s'alimentant dans les étangs de la RNF. Cependant, le suivi est difficile à faire compte tenu de la haute mobilité des oiseaux concernés, pouvant succomber à la contamination due au plomb à plusieurs kilomètres des limites de la réserve.

Ensuite, comme agent mineur dont l'effet est actuel, figure la présence de déchets solides et épars tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la réserve. Finalement, les produits pétrochimiques sont identifiés comme agent mineur et extérieur dont l'effet est potentiel sur l'intégrité de la RNF, ils concernent les pétroliers qui passent au large de l'archipel, dans le Chenal laurentien au nord de la RNF, apportant le fuel lourd, combustible de l'usine de production d'électricité d'Hydro-Québec, présente sur l'île de Cap-aux-Meules. Une arrivée sur les côtes madelinienne d'eau mazoutée causerait la mort de nombreux oiseaux de mer, d'oiseaux limicoles, de poissons et d'invertébrés dont l'ampleur serait variable selon la saison et les activités de reproduction de cette faune. Pour ce qui est des eaux usées, pesticides, dépôts acides et ozone au niveau du sol, ces types d'agents stressants sont qualifiés sans importance tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la RNF de la Pointe de l'Est et aucun terme ne leur est attribué.

Espèces exotiques

Cette catégorie de stress est divisée en deux ensembles. Le premier regroupe des agents stressants sans importance sur l'intégrité de la RNF de la Pointe de l'Est avec aucune espèce végétale, mammalienne, aviaire ou piscicole qui n'affecterait actuellement ou potentiellement la RNF tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de celle-ci. Le deuxième rassemble les invertébrés et les micro-organismes exotiques qui sont des agents stressants de niveau mineur à l'extérieur et/ou intérieur de la RNF avec un effet actuel ou potentiel sur l'intégrité de la réserve.

En ce qui concerne les invertébrés exotiques, des activités comme l'ostréiculture (élevage de l'Huître américaine, *Crassostrea virginica*) dans la Baie de Clarke pratiquée de 1998 à 2002 et nécessitant l'introduction d'organismes dès 1999, ainsi que l'entrée de bateaux pour la mine de sel Seleine de Grosse-Île depuis plus de dix ans, dans la portion est de la Lagune de Grande-Entrée (eaux de déballastage des cargos), rendent possible et constantes l'introduction accidentelle d'espèces aquatiques exotiques dans les limites extérieures de la RNF. Le comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine fut d'ailleurs sollicité pour suivre cette question lors de la définition des priorités environnementales soulignées par la population pour l'élaboration du PARE (Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine, 2002). La problématique est donc toujours présente et constitue un risque potentiel constant.

Pour ce qui est de la rubrique micro-organismes exotiques, il est à noter une inquiétude naissante concernant un micro lépidoptère dont les larves ravagent les landes à Camarines, à plusieurs endroits dans les Îles comme c'est le cas sur les îles de Grande-Entrée et Pointe aux Loups. Cette infestation a été observée pour la première fois en 1999 après que des citoyens aient rapporté leurs observations de landes « brûlées ». Il s'agit d'un micro papillon, le *Paraswammerdamia conspersella* de la famille des

Yponomeitidae, insecte qui serait originaire de la Scandinavie, introduit soit naturellement par les oiseaux migrateurs ou soit par l'humain, indirectement par le biais de leurs chaussures considérant la fréquentation de plus en plus élevée de touristes dans ce milieu. Par ailleurs, F. Shaffer a observé de la Camarine « brûlée » dans la RNF de la Pointe de l'Est, lors d'inventaires de Grèbes esclavons. Les recherches faites par le Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine rapportent que l'espèce exotique était en latence jusqu'à l'arrivée de conditions climatiques propices à son invasion.

En somme, pour conclure ce bilan des stress et menaces, les effets écologiques cumulatifs sur la RNF de la Pointe de l'Est de l'ensemble des stress considérés sont qualifiés de moyen, niveau 3 sur 5, du fait que la situation de cette RNF est à prendre en compte rapidement compte tenu des connaissances plutôt bonnes, acquises à ce jour, permettant de dresser un portrait assez exact des stress affectant l'intégrité écologique de la réserve. Il en est de même pour les effets pointés de tous les stress connus et assez bien documentés, sur les écosystèmes à l'extérieur de la RNF (moyen : 3 sur 5). Ce score se justifie par les nombreux usages qui sont faits des ressources écologiques de la RNF tant au niveau des lagunes que des couvertures végétales (cueillettes) ainsi que par les risques potentiels qui s'y rattachent (espèces exotiques, déballastage, activités en bordure ou dans les lagunes limitrophes). Par ailleurs, leurs effets cumulatifs à l'intérieur de la réserve sont caractérisés de plutôt majeur (4 sur 5) à cause des nombreuses espèces végétales menacées et uniques aux Îles, pour l'ensemble du Québec.

Enfin, les trois menaces majeures pour la RNF dont les effets écologiques sont nuisibles et bien identifiables sont : la circulation piétonnière et motorisée sur les sentiers, la foresterie et le réseautage exponentiel de pistes VHR, ainsi que le braconnage et la cueillette de petits fruits.

6. MANDAT DU SITE

L'objectif primordial de la réserve, tel qu'énoncé dans le plan de gestion en 1986 (Lemieux et de Repentigny, 1986) est de « protéger, aménager et mettre en valeur les habitats d'oiseaux migrateurs de la pointe de l'Est afin de permettre aux générations présentes et futures le bénéfice d'une population d'oiseaux migrateurs diverse et saine ». La stratégie de gestion décrit également le besoin de protéger le territoire menacé par le développement urbain qui pourrait anéantir son intégrité et sa valeur. Cependant, on autorise les activités non nuisibles à la faune et à son habitat, de façon à ne pas constituer un handicap économique sur la région.

On peut résumer ainsi la politique de gestion et le plan d'aménagement du territoire énoncés dans le document de Lemieux et de Repentigny (1986). La chasse à la sauvagine est permise depuis la création de la réserve nationale de faune. Il s'agit d'une activité saisonnière qui respecte les règlements établis concernant les oiseaux migrateurs. Il faut prévoir une certaine surveillance pendant la saison de la chasse ainsi que pendant quelques semaines avant la chasse. Les chasseurs doivent porter une attention particulière aux activités qui sont interdites pendant la saison. Le substrat est très fragile et on limite sévèrement les déplacements dans la réserve. Il est interdit de

chasser le renard roux. La pêche sportive ou commerciale, la cueillette des fruits sauvages, la cueillette du bois, le camping et les feux à ciel ouvert sont interdits.

Suivant le plan d'origine de la réserve nationale, le Service canadien de la faune a incorporé des infrastructures d'accueil et aménagé un réseau de sentiers de randonnée (*Marais salé* et *Échouerie*) pour son programme d'interprétation. Ce programme et ces activités sont présentement assurées par le « Club Vacances *Les Îles* », lequel en a développées d'autres, dans le respect des mandats de la réserve.

À moins de permission spéciale, sauf en ce qui concerne l'utilisation des motoneiges pour la chasse aux phoques, il est interdit de se promener en VHR à l'intérieur de la réserve parce que l'écosystème est trop fragile pour supporter cette circulation.

L'habitat du Pluvier siffleur est protégé et il est formellement interdit de circuler en véhicule sur les plages pendant la saison de nidification. Cette protection s'étend à toute la flore et la faune de la réserve.

Comme il l'a été signalé dans les chapitres précédents, des écarts importants entre les activités permises et celles actuelles ont pris place au cours des années, dans les usages effectivement faits de la RNF de la Pointe de l'Est. L'analyse suivante précise ce conflit entre usages et orientations.

7. EFFICACITÉ DE LA GESTION

L'état actuel de la pointe de l'Est prouve que l'objectif primordial, « la protection des habitats des oiseaux migrants » (Lemieux et de Repentigny, 1986) ainsi que la politique de gestion énoncée dans le plan de gestion de 1986 n'ont pas été réalisés. La circulation VHR menace sérieusement l'intégrité écologique de la pointe de l'Est et cause la dégradation environnementale du système dunaire. Bien que l'érosion, les brèches et la sédimentation fassent partie de l'évolution naturelle des dunes littorales, l'usage des VHR et la fréquentation hors-sentiers de la RNF en ont accéléré l'érosion. L'absence de contrôle de l'accès à la RNF laisse possible sa fréquentation en tout temps, tout au long de l'année, que ce soit durant la période de nidification ou de migration d'oiseaux dont certaines espèces en péril, ou la période de reproduction de la végétation (floraison et fructification). L'intégrité des habitats et particulièrement ceux concernant les plantes en péril est sérieusement rompue par l'usage de VHR tel que rapporté par Gagnon et coll. (1995). La situation est d'autant plus délicate que certaines de ces plantes en péril pourraient aussi être détruites alors que les Îles-de-la-Madeleine constituent leur dernier refuge. Donc, le manque de planification et de surveillance de la circulation (pédestre et motorisée) nuit autant à la flore qu'à la faune. La présence de terres privées enclavées dans la RNF aggrave la situation. Toutefois, la production récente de cartes écodynamiques (Jolicoeur, 2003) couvrant une partie du territoire de la réserve permet de retracer l'historique et de faire le suivi des dunes et des sentiers offrant du coup un outil permettant d'améliorer la planification de la mise en place d'infrastructures et du réseau de sentiers.

Par ailleurs, la gestion efficace du territoire est limitée par l'absence de données récentes et précises sur les ressources biologiques existantes à la pointe de l'Est. Tel qu'énoncé dans le plan de gestion présenté par Lemieux et de Repentigny (1986) « La gestion d'une réserve nationale de faune repose essentiellement sur les impératifs biologiques qui ont motivé son instauration. Une connaissance précise des ressources biologiques, des facteurs du milieu et de leur influence ainsi que de l'évolution de l'écosystème s'avère indispensable à l'établissement et aux rajustements réguliers de nos objectifs et politiques de gestion ». « Il est nécessaire de répéter le cycle des suivis biologiques de façon à toujours posséder une image la plus exacte possible de la *santé* des ressources que nous sommes chargés de gérer et de protéger ». Il est absolument essentiel de faire des inventaires réguliers dans la réserve afin d'évaluer l'état et la distribution des ressources biologiques.

Aussi, nous n'avons pas davantage de données récentes sur les populations d'espèces dont la conservation avait motivé la création de la RNF, à savoir : les oiseaux chanteurs, la sauvagine et les oiseaux de rivage qui nichent à la pointe de l'Est. Ces lacunes entravent inévitablement la gestion de leurs effectifs et de leurs habitats.

Une autre lacune importante dans les données relatives à la gestion de la pointe de l'Est est le manque d'information et de compréhension de l'évolution et de la dynamique de l'environnement des dunes littorales pour tout le territoire de la pointe de l'Est. Pour comprendre cet écosystème et pour créer un plan de gestion efficace, il faudrait effectuer des études géomorphologiques sur l'évolution et la dynamique des systèmes dunaires du littoral. La conclusion tirée par Bélair (1978) dans son rapport: « il faut former une équipe multidisciplinaire composée d'un géomorphologue, un écologue, et un pédologue pour effectuer des études préliminaires et fournir le support technique » est à propos. De telles études devraient figurer dans une rubrique « Connaissances du milieu abiotique » dans la liste des activités prioritaires d'acquisition de connaissances qui seront exposées au prochain chapitre 8. La production récente des cartes écodynamiques (Jolicoeur, 2003) répond en partie à ces questions.

De plus, le plan de gestion de la RNF subit d'autres contraintes imposées par la division de la propriété à la pointe de l'Est. Même si les deux statuts conférés à la pointe de l'Est visent des objectifs semblables dont « la protection de l'habitat des oiseaux migrateurs », ils sont régis par deux systèmes différents de lois et de règlements et ne permettent pas les mêmes activités humaines. De plus, il n'y a pas d'entente liant les propriétaires privés à la protection du territoire. Il faudrait donc favoriser les ententes avec les propriétaires privés pour en faciliter la gestion.

Il ne faut donc pas perdre de vue que la pointe de l'Est est unique parmi les écosystèmes du Québec. Cet endroit est une halte migratoire de grande importance pour plusieurs espèces d'oiseaux dont quelques-unes se trouvent à l'extrême limite de leur aire de répartition. Le fait d'avoir conféré à la pointe de l'Est le statut de réserve nationale de faune assure la protection des oiseaux migrateurs, leur habitat et l'environnement. La protection de sa flore est d'autant justifiée qu'elle représente les habitats de ces espèces et que certaines plantes ont un statut d'espèces rares, entre autres raisons parce qu'elles se situent à la limite nord de leur distribution spatiale. La

gestion efficace du territoire est impossible sans la compilation de données récentes sur les ressources biologiques et sans études géomorphologiques pouvant améliorer notre compréhension de la dynamique des dunes littorales.

8. ACTIVITÉS PRIORITAIRES D'ACQUISITION DE CONNAISSANCES

L'analyse du bilan des connaissances des communautés biotiques et des menaces qui pèsent sur la RNF de la Pointe de l'Est permet de cibler les lacunes dans les connaissances de base de la faune, de la flore et des processus écosystémiques présents dans la réserve mais met également en lumière les domaines où le niveau des connaissances sont adéquats. Diverses actions devront être prises tant au niveau de l'acquisition de connaissance des communautés qu'au niveau des pressions qui agissent sur la réserve afin d'avoir les outils nécessaires à une saine gestion et à une évaluation efficace de l'intégrité écologique du site. De plus, ces nouvelles connaissances seront fort utiles pour comprendre l'écologie des espèces animales et végétales ciblées permettant d'en améliorer d'autant la conservation.

Les priorités d'actions ont été divisées en trois groupes selon un ordre décroissant d'urgence d'application: (1) activités hautement prioritaires, (2) activités de priorité moyenne, et (3) activités de moindre priorité. Dans chacun de ces groupes, les actions ont été divisées en fonction des priorités d'actions au niveau des communautés vivantes et des pressions et menaces qui agissent sur la réserve afin de pouvoir remédier, corriger ou enrayer les menaces identifiées.

8.1. ACTIVITÉS HAUTEMENT PRIORITAIRES

8.1.1. Communautés biotiques

Inventaires des plantes vasculaires et groupements forestiers

Les données actuellement disponibles sur la flore de la pointe de l'Est sont désuètes : recueillies il y a vingt ou trente ans. Les inventaires exhaustifs de la végétation effectués durant les années 1960 et 1970 ne peuvent pas donner un portrait exact de la situation actuelle de la couverture végétale sachant que l'érosion rapide dans la partie nord de la pointe de l'Est et que l'érosion causée par la circulation des VHR ont pu modifier ce couvert végétal.

Inventaires des mammifères

Il est important de mettre à jour les connaissances sur les populations de petits mammifères identifiés en 1976 et de savoir si des populations de lièvres et d'écureuils roux ont colonisé la RNF de la Pointe de l'Est.

Par ailleurs, les coyotes arrivés récemment aux Îles ont aussi été observés à la pointe de l'Est. Il faudrait prévoir une étude sur l'impact de cette arrivée sur la population indigène de renards roux, et analyser leur population actuelle, leur répartition et leur

source de nourriture. En effet, en plus du renard roux, la pression de prédation sur les oiseaux nicheurs pourrait être élevée.

Inventaires de la faune ailée

Sous cette rubrique sont regroupés la sauvagine, les oiseaux de rivage, les oiseaux coloniaux de mer, et les oiseaux chanteurs et autres espèces. Les seules données disponibles et globales pour l'ensemble des Îles-de-la-Madeleine datent de plus de dix ans, dans le meilleur des cas pour ces catégories aviaires. Des inventaires exhaustifs sont à faire dans la RNF de la Pointe de l'Est car le dernier en ce qui concerne la sauvagine remonte à 20 ans, ou ne sont que ponctuels dans le cas des colonies d'oiseaux de mer, des oiseaux chanteurs et même de la sauvagine (données ÉPOQ).

8.1.2. Pressions

La pression majeure sur l'intégrité écologique de la RNF de la Pointe de l'Est concerne le réseau de pistes à des fins récréatives qui s'y est développé avec l'augmentation de la fréquentation du tourisme écologique et de l'usage des VHR par la population locale, aux Îles-de-la-Madeleine.

Les suivis effectués entre 1997 et 2002 sur certaines sections des sentiers en question ne sont pas suffisants pour dresser un portrait global de la situation sur toute l'étendue de la RNF et des aires qui lui sont limitrophes. Il est donc important de mettre à jour les données sur les composantes biotiques de la réserve afin de pallier à la dégradation de celle-ci. La complétion de la cartographie écodynamique de toute la pointe de l'Est devient donc une activité prioritaire.

Par des actions appropriées de restauration ou l'instauration de zones de préservation extrême à l'intérieur même de la réserve il serait possible de limiter les activités anthropiques qui occasionnent du dérangement et nuisent à son intégrité écologique. Il faudrait se poser des questions sur certaines activités qui y sont tolérées et du bien fondé de leur libre cours dans un milieu aussi fragile et unique. Il faudrait aussi s'interroger sur l'attrait des aménagements (stationnements, panneaux d'interprétation) alors qu'en parallèle il y a absence de clôtures; n'y a-t-il pas là une explication à l'usage abusif qui est actuellement fait de la réserve ?

Il faudrait mieux définir les activités permises, mieux les encadrer dans des secteurs précis et limiter l'accès à certaines aires de nidification et d'alimentation d'espèces aviaires. L'usage de panneaux pourrait être préconisé et la sensibilisation des touristes et résidents doit être poursuivie.

L'usage de VHR dans la réserve ne devrait pas être toléré car les impacts sont trop forts sur le milieu, et souvent la régénération des communautés végétales ne pourra se faire naturellement sans l'intervention de la main de l'homme, le milieu étant soumis à de fortes pressions climatiques (vent assez constant, souvent violent, embruns salés). La fréquentation de la réserve doit être soumise à une surveillance accrue de la part des agents de conservation.

Les torts que peuvent causer l'oubli de déchets, la coupe d'arbres, le braconnage et le piégeage sur les espèces, sur la sauvagine, sur les milieux sont des pressions qui nuisent à l'intégrité de la réserve et aussi aux efforts de conservation et de protection.

L'installation du Coyote dans la pointe de l'Est aura un impact sur la faune, il faudrait envisager des mesures de piégeage pour contrer son expansion si sa présence est confirmée.

8.2. ACTIVITÉS DE PRIORITÉ MOYENNE

8.2.1. Communautés biotiques

Inventaires des plantes non vasculaires

La pointe de l'Est est un milieu qui se caractérise aussi par la présence de mousses et de lichens dont les effectifs et la répartition sont inconnus. Un inventaire est à faire car en l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de qualifier la tendance de ce groupe taxonomique dans la RNF. Par ailleurs, la circulation pédestre et motorisée, hors sentier dans la réserve laisse entrevoir des contraintes de fixation et de colonisation des milieux dunaires par ce type de plantes et de plus, le lichen est un indicateur de la qualité de l'air.

Inventaires de la faune benthique

Depuis 1976, il n'y a pas de données concernant les communautés benthiques de la Baie de Clarke ou des prés salés de la pointe de l'Est. Sachant que ces sites sont des aires d'alimentation des oiseaux de rivage, leur inventaire s'impose.

Par ailleurs, des analyses de toxicité de sédiments et d'organismes sessiles seraient requises sachant la présence de billes de plomb de chasse dans au moins un étang de la pointe de l'Est. Avec l'usage intensif de la pointe de l'Est comme site de chasse, il n'est pas difficile de penser que l'étang pointé du doigt en 1995 ne soit pas le seul contaminé. Par ailleurs, le plomb sous sa forme méthylée est un contaminant qui s'accumule dans la chaîne alimentaire.

Enfin, la possible introduction (passée ou actuelle) d'espèces exotiques aquatiques impose d'elle-même un inventaire des organismes sessiles du benthos ou de l'épifaune de la Baie de Clarke. Pensons particulièrement à l'invasion de tuniciers dans les eaux de l'île-de-Prince-Édouard suite à l'introduction de bivalves (huîtres) et aux impacts sur la capacité de support du milieu alors perturbé.

Inventaires de l'herpétofaune

Aucune donnée n'étant disponible, il est important de préciser la présence éventuelle de grenouilles. Considérant les risques de contamination des milieux humides du secteur, il y a avantage à identifier les populations de grenouilles à la pointe de l'Est ce qui

permettra d'en faire des indicateurs des qualités abiotique (physico-chimique) et biotique (sources de nourriture) de ces habitats.

8.2.2. Pressions

La pression de priorité moyenne qui s'exerce sur l'intégrité de la RNF de la Pointe de l'Est rejoint celle décrite plus haut; elle est juste localisée à la partie extérieure de la réserve, elle concerne l'usage de pistes pour VHR et de sentiers pédestres. Les choix d'outils appropriés de préservation doivent donc considérer ces zones extérieures puisqu'elles lui sont limitrophes et qu'elles constituent par ailleurs, des voies certaines d'accès aux terres de la RNF.

Enfin, le développement d'activités économiques dans les secteurs limitrophes à la RNF (élevage des huîtres, écotourisme organisé, cueillettes de baies) ne doit pas se faire sans considérations des impacts à court, moyen et long termes sur l'intégrité écologique de la réserve. Là encore, des zones tampons devraient délimiter les rapprochements excessifs entre les activités humaines et la préservation d'espaces et d'espèces uniques. Il faut éviter la création de conflits d'usage en établissant préalablement les cadres d'activités éventuelles acceptables et acceptées.

8.3. **ACTIVITÉS DE MOINDRE PRIORITÉ**

8.3.1. Communautés biotiques

Inventaires des plantes vasculaires en péril

Les connaissances de la situation actuelle et des tendances sont bonnes pour ces espèces. La connaissance actuelle concernant les plantes en péril est adéquate et le MENV est en train de terminer une carte écologique des Îles montrant la distribution des plantes en péril. L'inventaire aurait pour but de qualifier deux sites jamais examinés auparavant pour le Troscart de la Gaspésie et de mieux définir la répartition du *Bident* différent.

Inventaires des insectes

Bien que précisé comme non prioritaire à l'heure actuelle, un suivi devrait être fait des thalles de camarines qui dans la pointe de l'Est peuvent être endommagées par le micro lépidoptère cité plus tôt. Des stratégies de suivi et de contrôle devraient être proposées afin de prévenir des situations qui pourraient conduire à des pertes ou détériorations d'habitats, dans un milieu naturellement fragile et dont la fragilité est augmentée par les usages anthropiques de la RNF.

Enfin, comme aucun inventaire n'a été fait jusque là sur ce groupe, il serait bon de planifier un inventaire dans un futur proche afin d'avoir un portrait global de la biodiversité de la réserve.

Inventaires des oiseaux rares

Les connaissances acquises sur le Pluvier siffleur et le Grèbe esclavon sont très à jour puisque le SCF en fait le suivi et en assure la surveillance annuellement. Il est juste à souligner l'importance de poursuivre ces activités dans la mesure où il s'agit d'espèces en péril, dont les effectifs sont faibles.

Deux autres espèces mériteraient une attention particulière, il s'agit de la Grive de Bicknell et du Hibou des marais listés par le COSEPAC, comité qui statue sur les espèces en péril au Canada. Entre 1982 et 1996, des sites de nidification ont été occupés par ces deux espèces, à au moins une reprise aux Îles-de-la-Madeleine, mais aucune donnée récente ne permet de conclure sur ces espèces dans la RNF de la Pointe de l'Est.

Ainsi, comme ce bilan le montre, la gestion de la RNF est une tâche complexe qui doit mettre en œuvre des volontés multiples et convergentes. Actuellement, divers niveaux de gestion et de réglementation des usages permis sur les terres de la pointe de l'Est complexifie d'autant cette gestion. Il serait intéressant d'envisager des actions concertées, davantage proactives, moins localisées et ponctuelles. La RNF fait partie de la pointe de l'Est, il faut donc avoir une vision générale de gestion des activités qui ont cours dans toute la pointe de l'Est pour mener à bien les objectifs de protection de la RNF. Toutes les terres font office de vases communicant où les impacts à l'intégrité écologique de la RNF peuvent y prendre des niveaux démesurés.

Actuellement, les activités de restauration de dunes, de nettoyage de berges et de sensibilisation à la fragilité des habitats et de leurs communautés biologiques sont peu fréquentes à la pointe de l'Est. Pourtant de telles campagnes visent d'autres milieux particuliers de l'archipel et sont l'œuvre d'organismes ou d'instances gouvernementales comme la ZIP des Îles-de-la-Madeleine (PASL), Attention Fragiles, Les Portes de l'Est, le Club Vacances « *Les Îles* », et le SCF, région de Québec. À ce niveau, le principal problème rencontré est l'absence de fonds empêchant le passage à des actions suivies de gestion, à l'amélioration de nos connaissances, à la centralisation de ces données sur les communautés biotiques et les pressions qui les affectent, et à la gestion sur place des règlements d'usage de la RNF.

Afin de pouvoir remédier, corriger ou enrayer les menaces identifiées, le tableau 7 résume les actions qui devront être prises concernant l'acquisition de nouvelles connaissances sur les communautés biotiques de la RNF de la Pointe de l'Est et la gestion des pressions qui s'y exercent.

Tableau 7. Actions de conservation et de gestion des pressions actuelles sur les communautés biotiques de la RNF de la Pointe de l'Est

Actions proposées	Communautés biotiques	Pressions
Activités hautement prioritaires	1) Inventaire de plantes vasculaires et de groupements forestiers 2) Inventaire de mammifères 3) Inventaire de faune ailée	4) Limiter les usages, définir les sentiers pédestres autorisés et des sections d'aménagement (trottoirs de bois). Compléter la cartographie écodynamique. 5) Interdire l'usage des VHR car les effets accentuent l'agression naturelle du climat (vents forts, embruns salés) 6) Exercer un contrôle actif de la RNF et des mises en garde pour les usagers 7) Mesurer les impacts sur toute la RNF et restaurer les habitats perturbés par l'usage des VHR (plantation, clôtures) 8) Sensibiliser la population : présence de déchets, coupe illégale d'arbres, piégeage et braconnage; nettoyer et disposer des déchets sur les sites 9) Envisager des mesures de gestion du coyote (espèce exotique) si sa prédation sur les populations d'oiseaux est confirmée
Activités de priorité moyenne	10) Inventaire de plantes non vasculaires 11) Inventaire de faune benthique 12) Inventaire d'herpétofaune	13) Contrôler l'arrivée à la RNF par des pistes sur des terres limitrophes 14) Travailler en concertation avec les instances sur place pour définir les usages permis aux abords de la RNF 15) Évaluer la contamination possible des étangs par le plomb 16) Évaluer la présence possible dans la Baie de Clarke d'espèces exotiques
Activités de moindre priorité	17) Inventaire de plantes vasculaires en péril 18) Inventaire d'insectes 19) Inventaire d'oiseaux rares	20) Évaluer les impacts potentiels de <i>Paraswammerdamia conspersella</i> (micro-lépidoptère) sur la végétation 21) Limiter l'accès aux aires de nidification et d'alimentation des espèces rares par la mise en place de zones tampon
Activités de gestion	1. Gestion concertée des terres et des usages 2. Gestion des aménagements actuels et futurs dans la RNF 3. Délégation de pouvoir de contrôle de l'application des règlements et des mesures de conservation par une instance locale 4. Suivi régulier des connaissances et de la dynamique des habitats 5. Gestion intégrée des activités de conservation 6. Centralisation des bases de données et autres informations	

9. MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME DE SURVEILLANCE

La mise en place d'un programme de surveillance de l'intégrité écologique des RNF passe par l'identification d'indicateurs environnementaux qui nous renseignent sur l'état des espèces, des communautés, des habitats et des écosystèmes, et nous permettent d'être à l'affût des changements pouvant survenir aux habitats, aux communautés biologiques et aux menaces et pressions qui pèsent sur eux. Le choix des indicateurs devrait permettre de suivre les populations et les habitats des espèces ciblées par le mandat de la réserve de même que les menaces les plus importantes pouvant en affecter l'intégrité écologique. Ainsi, un programme de surveillance devra être orienté en fonction du mandat du site, soit d'assurer la protection des milieux humides ainsi que des oiseaux aquatiques qui les fréquentent, de même qu'en fonction des obligations légales assumées par Environnement Canada, soit de s'assurer de la pérennité des populations des espèces en péril.

Une attention particulière devrait donc être portée aux programmes de suivi existants afin d'en évaluer la pertinence face à la problématique des RNF et d'en assurer l'application à longue échéance. Plusieurs indicateurs environnementaux sont présentement en place dans le cadre du suivi de l'état du Saint-Laurent (Villeneuve et Painchaud, 2003) et ces programmes et les données associées s'intègrent dans le suivi de l'intégrité des RNF. D'autres indicateurs devront être mis en place afin de compléter le programme de surveillance de l'intégrité écologique de la réserve.

9.1. MAINTIEN DES INDICATEURS EN PLACE

- Maintenir le suivi annuel des populations d'oiseaux rares : Pluvier siffleur et Grèbe esclavon (nidification, biométrie, effectif, succès de reproduction, surveillance) par le SCF, région de Québec
- Maintenir le suivi des plantes vasculaires en péril avec la collaboration du MENV et l'Université Laval
- Poursuivre le suivi de la végétation au bord des sentiers (VHR et pédestres) dans la RNF de la Pointe de l'Est, l'étendre à toute la réserve et aux terres limitrophes avec la collaboration des instances locales vouées à la protection de l'environnement (Attention Fragiles, ZIP des Îles-de-la-Madeleine et Portes de l'Est) et des propriétaires privés
- Suivre les récoltes de chasse à la sauvagine en collaboration avec les agents de conservation de la FAPAQ

9.2. NOUVEAUX INDICATEURS À METTRE EN PLACE DE FAÇON PRIORITAIRE

- Suivi de la dynamique de ces milieux sous l'action de l'érosion, de leur modification ou perte
- Suivi des plantes vasculaires (milieux dunaires et humides) et des groupements forestiers
- Suivi de l'efficacité de zones de préservation extrême pour la protection des communautés biologiques particulières (statut de précarité ou pouvant le devenir)

- Suivi des populations de mammifères dont celle du renard roux et du coyote (un espèce exotique terrestre) si sa présence est confirmée
- Suivi de la faune ailée (sauvagine, oiseaux de rivage, oiseaux coloniaux de mer, et oiseaux chanteurs et autres espèces)
- Suivi et contrôle des récoltes illégales de bois
- Suivi et contrôle des récoltes illégales de baies (canneberges, bleuets) ainsi que des impacts des outils de récolte sur la végétation (stabilité et régénérescence)

9.3. NOUVEAUX INDICATEURS DE MOINDRE PRIORITÉ À METTRE EN PLACE

- Suivi des plantes non vasculaires et de l'effet de l'érosion sur la stabilité de leurs populations
- Suivi de la faune benthique et de l'herpétofaune comme indicateur de santé des étangs à l'usage des oiseaux limicoles, oiseaux rares et de la sauvagine
- Suivi de l'éventuelle présence de faune benthique exotique aux limites de la RNF de la Pointe de l'Est
- Suivi de la présence d'insectes problématiques et exotiques comme le *Paraswammerdamia conspersella* pour des habitats fragiles et uniques

Comme déjà précisé, des collaborations avec divers intervenants (universités, vétérinaires, ministères fédéraux et provinciaux, ONG locales) devront être maintenues ou instaurées afin de mettre en place ce programme de surveillance et de s'assurer de son existence à long terme. Par exemple, la collaboration qui existe avec des chercheurs de l'Université Laval permet d'augmenter nos connaissances sur la dynamique de population du Grèbe esclavon (génétique) et de plantes menacées. Celle avec Attention Fragiles permet d'améliorer nos connaissances sur la dynamique de population du Pluvier siffleur tout en assurant une surveillance sur place au cours de sa période de reproduction. Le partenariat existant entre les acteurs locaux que sont le Club Vacances « *Les Îles* », Les Portes de l'Est, Attention Fragiles, la ZIP des Îles-de-la-Madeleine (PASL), le MRNFP, le SCF, et le comité aviseur formé de représentants de la communauté locale offre une excellente opportunité de maximiser les efforts en vue de poursuivre l'acquisition des connaissances et la mise en place d'indicateurs pour suivre l'évolution des communautés biotiques et des habitats de la pointe de l'Est.

Finalement, mentionnons que la fréquence d'échantillonnage des indicateurs dépendra de plusieurs facteurs dont le type d'indicateur en soi, la rapidité escomptée des changements et des menaces potentielles, le coût, etc. La mise en place d'un réseau de surveillance et des modalités d'application devrait être partie prenante d'un futur plan de gestion dans lequel chaque indicateur devra être évalué individuellement.

10. DOCUMENTATION ET RÉFÉRENCES

- Bastien, I. 2000. La problématique de la cueillette de la canneberge sauvage aux Îles-de-la-Madeleine. Rapport préparé pour la MRC des Îles-de-la-Madeleine, 112 p.
- Beaumont, J.-P. et M. Chamberland. 1976. Les Îles-de-la-Madeleine : contribution à l'étude des groupements végétaux. PIREDIM - CREM - CERSE – OPDQ, Québec.
- Bélair, J.-L. 1978. La Pointe de l'Est. Une revue de littérature et quelques recommandations sur les études biophysiques à réaliser. Service canadien de la faune. Non publié.
- Boucher, G., J.-P. Lebel et G. Lemay. 1976. Inventaire des plans d'eau des Îles-de-la-Madeleine en fonction des salmonidés et de la sauvagine. MTCP, Service d'aménagement de la faune, Bas-Saint-Laurent - Gaspésie.
- Bouffard, V. et P. Poirier. 2002. Plan de conservation des habitats d'espèces en péril aux Îles-de-la-Madeleine. Produit par Attention Fragiles, 105 p.
- Burton, J. 1976. Les Îles-de-la-Madeleine : un inventaire écologique des rongeurs (Cricetidae) avec un aperçu du statut des autres mammifères terrestres. PIREDIM - CREM - CERCE - OPDQ, Québec.
- Chapdelaine, G. et P. Blais. 1979. Inventaire de l'avifaune de la réserve de l'Est (IDM) en 1977. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 34 p.
- Clarke, T. 2003. État des connaissances sur les ressources biologiques présentes à la Réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est. Rapport non publié, présenté à Environnement Canada, Service canadien de la faune, janvier 2003, 30 p.
- Comité de développement touristique de l'Est des Îles. 2003. Plan de gestion intégrée des ressources écologiques de la Pointe de l'Est. Phase I, document préliminaire, mars 2003, 56 p.
- Comité ZIP Îles-de-la-Madeleine. 2002. Plan d'action et réhabilitation écologique des Îles-de-la-Madeleine. PARE, juin 2002, 83 p. + fiches techniques + annexes.
- COSEPAC. 2004. Espèces canadiennes en péril, mai 2004. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 57 p.
- de Repentigny, L.-G. 1994. Histoire et ressources biologiques de la réserve nationale de faune de la pointe de l'Est. Service canadien de la faune, Environnement Canada, 17 p.
- Doyon, D., G. Méthot et R. McNeil. 1976. Les Îles-de-la-Madeleine : la faune d'invertébrés benthiques des lagunes et leur importance pour les oiseaux de rivage. PIREDIM - CERCE - OPDE, Québec.

- Drapeau, G. 1980. Shoreline evolution at the northern end of Îles-de-la-Madeleine; Conférence canadienne sur le littoral de 1980 : Comptes rendus, (Burlington, 22-24 avril 1980), p. 294-308, Ottawa : Centre national de la recherche du Canada.
- Fradette, P. 1992. Les oiseaux des Îles-de-la-Madeleine : population et sites d'observation. Rapport produit par Attention Fragiles (M.V.P.N.), 292 p.
- Gagnon, J., G. Lavoie, G. Jolicoeur et F. Boudreau. 1995. 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 + cartes.
- Gilbert, H., J. Labrecque et J. Gagnon. 1999. La situation de l'aster du Saint-Laurent (*Aster laurentianus*, syn. : *Symphotrichum laurentianum*) au Canada. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 34 p.
- Giles, P.T. et M.C. King. 2001. Canadian Landforms Examples 'Les Sillons': a relict foredune plain. *Le Géographe canadien* 45, no 3 p. 437-441.
- Grandtner, M.M. 1967. Les ressources végétales des Îles-de-la-Madeleine. Fonds de recherches forestières de l'Université Laval. Bull. 10, Québec. 55 p + carte couleur.
- Hamilton, K.G.A. 2002. Îles-de-la-Madeleine (Magdalen Is.) : a glacial refugium for short-horned bugs (Homoptera: Auchenorrhyncha)? *Le Naturaliste Canadien*, vol. 126 n° 1 p. 25-40.
- Houle, G. et A.-F. Rocheleau. 1999. Écologie du Corème de Conrad (*Corema conradii*) aux Îles-de-la-Madeleine, Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 67 p.
- Jobin, B. 2002. Développement d'un plan d'action pour évaluer et assurer le suivi de l'intégrité écologique des Réserves nationales de faune et des refuges d'oiseaux migrateurs au Québec. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, iv, 28 p. + 3 annexes.
- Jolicoeur, S. 2003. Notice explicative des trois premières feuilles de la carte écodynamique de la Pointe de l'Est (Îles-de-la-Madeleine, Québec). Moncton, Nouveau-Brunswick. Rapport inédit. 79 p.
- Lamoureux, G., S. Lamoureux et J. Labrecque. 1996. La situation du Troscart de la Gaspésie (*Triglochin gaspense* Lieth et D. Löve) au Québec. Rapport préparé pour le Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 38 p.

- LeBlanc, J. 2002. Étude de la variation du nombre de caoudeyres dans la dune fixée de deux secteurs des Îles-de-la-Madeleine de 1950 à 1999. Mémoire présenté aux professeurs du secteur de géographie. Université de Moncton.
- Lemieux, S. et L.-G. de Repentigny. 1986. Plan de gestion de la Réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 39 p + carte.
- Mousseau, P., J. Burton, N. David et R. McNeil. 1976. Les Îles-de-la-Madeleine : sites de nidification et d'alimentation des oiseaux aquatiques. PIREDIM-CREM-CERSE-OPDQ, Québec.
- Owens, E.H. et S.B. McCann. 1980. The coastal geomorphology of the Magdalen Islands, Québec; in *The Coastline of Canada*, S.B. McCann, editor; Geological Survey of Canada, Paper 80-10, p. 51-72.
- Pêches et Océans Canada. 1996. Atlas des habitats côtiers et des ressources halieutiques Saint-Laurent, Îles-de-la-Madeleine. Pêches et Océans Canada. Division de la gestion de l'habitat du poisson, Région Laurentienne.
- Pereira, S. et C. Roy. 1995. La répartition du Corème de conrad (*Corema conradii*) aux Îles-de-la-Madeleine. Rapport préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, par Attention Fragiles, 18 p.
- Poirier, P. 2002. Évaluation de la végétation et de la dynamique du milieu dunaire à l'intérieur de la Réserve nationale de faune de la Pointe de l'Est. Rapport préparé pour le Service canadien de la faune, Environnement Canada, par Attention Fragiles.
- Poitras, J. 1982. Inventaire des oiseaux de la Réserve nationale de la faune de la Pointe de l'Est. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 57 p.
- Richard, A. 2003. Rapport sur les activités de protection concernant le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) et la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) tenues aux Îles-de-la-Madeleine en 2002. Attention Fragiles, 45 p.
- Roy, C. 1998a. Évaluation de la végétation et la dynamique du milieu dunaire. Dans : Rapport sur les activités de protection et de suivi effectuées aux Îles-de-la-Madeleine au cours de l'été 1997. Rapport préparé pour le Service canadien de la faune, Environnement Canada, par Attention Fragiles, 31 p.
- Roy, C. 1998b. Évaluation de la végétation et la dynamique du milieu dunaire. Dans : Compte rendu des activités de protection et de sensibilisation reliées au Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) et à la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) tenues aux Îles-de-la-Madeleine en 1998. Rapport préparé pour le Service canadien de la faune, Environnement Canada, par Attention Fragiles, 35 p.

- Roy, C. et C. Soumagnas. 2000. Évaluation de la végétation et la dynamique du milieu dunaire. Dans : Compte rendu des activités de protection et de sensibilisation reliées au Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) et à la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) tenues aux Îles-de-la-Madeleine en 1999. Rapport préparé pour le Service canadien de la faune, Environnement Canada, par Attention Fraglles, 51 p.
- Shaffer, F. 1992 Rapport d'inventaire du Grèbe cornu (*Podiceps auritus*) aux Îles-de-la-Madeleine, 1992. Rapport interne, Environnement Canada, Service canadien de la faune, 13 p.
- Shaffer, F., P. Laporte et M. Robert. 1994. Plan d'action pour le rétablissement du Grèbe cornu (*Podiceps auritus*) au Québec. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 40 p.
- Shaffer, F., P. Laporte et M. Robert. 1995. Rapport sur la situation du Grèbe cornu (*Podiceps auritus*). Série de rapports techniques No 242, Service canadien de la faune, Région du Québec, 55 p.
- Shaffer, F. et P. Laporte. 2003. Le Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) aux Îles-de-la-Madeleine : population, nidification et habitat. Série de rapports techniques No 367, Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Sainte-Foy, p. 77
- SIGHAP 2002. Atlas des habitats côtiers et des ressources halieutiques. Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (Sylvie Leclerc - Pêches et Océans Canada, comm. pers. à B. Jobin, SCF, 27 novembre 2002).
- Villeneuve, N. 1994. Les écosystèmes forestiers exceptionnels au Québec. Rapport présenté au Ministère des ressources naturelles du Québec par Dessau Environnement Ltée, 41 p.
- Villeneuve, S. et J. Painchaud. 2003. Portrait global de l'état du Saint-Laurent. Direction de la Conservation de l'environnement, Environnement Canada, ministère de l'Environnement du Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 18 p.

Références cartes SIGHAP, 2002 (en gras celles citées dans ce rapport) :

- 1- Therrien, J., Marquis, H., Shooner, G. et Bérubé, P., 1991. Caractérisation des habitats recherchés pour la fraie des principales espèces de poisson du fleuve Saint-Laurent (Cornwall à Montmagny). Études réalisées par le Groupe Environnement Shooner inc. Pour le compte des ministères des Pêches et des Océans et de l'Environnement du Canada. 16 pages. Un atlas accompagne ce document.

- 2- Gagnon, M., Y. Menard et J.-F. La Rue. 1993. Caractérisation et évaluation des habitats du poisson dans la zone de transition saline du Saint-Laurent. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1920: viii + 104 p.
- 3- Caron, F., Fournier, D., Deschamps, D. 1997. Rapport d'opération : Travaux de recherche sur l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) dans l'estuaire du Saint-Laurent en 1996. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats. 52 p.
- 4- Roy, J.-M., J. Bergeron et G. Labrecque. 1977. Inventaire et description des pêcheries fixes de l'estuaire du Saint-Laurent. Québec, Min. Ind. Comm., Cah. Inf. 76, 68 p.
- 5- Bergeron, J. 1977. Les poissons et les mollusques. Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. Rap. tech. 4: 57 p.
- 6- Enquête auprès des pêcheurs et agents du MEF, 1995.
- 7- Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent (CEFSL). 1978. Rapport d'étude sur le tronçon en aval de Montmagny, Vol.1:228 p., Vol.2: 386 p.
- 8- Tremblay, S. 1996. Caractérisation de la pêche commerciale à l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) dans le secteur de Montmagny en 1994. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. Rapport technique. 27 p.
- 9- Trencia, G. 2002. Communication personnelle avec Guy Trencia, Faune et Parcs Québec.
- 10- Therrien, J. 1998. Rapport sur la situation de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 45 p.
- 11- Roy, J.-M. et al, 1987. Inventaire et description des pêcheries fixes de l'estuaire du Saint-Laurent. Québec, 1987.
- 12- Communications personnelles par Tremblay, S., 1996.
- 13- **Société de la Faune et des Parcs du Québec**. Territoires ayant un statut particulier ou faisant l'objet d'une protection particulière sous la responsabilité du Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction des territoires fauniques, service de la gestion déléguée, 39 pages et annexes.
- 14- Kingsley, M.C.S., 1999. Indices d'abondance et estimations de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques no. 2266. Pêches et Océans Canada.

- 15- Lesage, V., M. O. Hammill, et K.M. Kovacs. 1995. Harbour seal (*Phoca vitulina*) and grey seal (*Halichoerus grypus*) abundance in the St. Lawrence Estuary. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2307: iii + 19 p.
- 16- Andersen, A. et M. Gagnon. 1980. Les ressources halieutiques de l'estuaire du Saint-Laurent. Rapp. can. ind. sci. halieut. aquat., 119: iv + 56 p.
- 17- Michaud, R. 1993. Distribution estivale du béluga du St-Laurent; synthèse 1986-1992. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1906: vi + 28 p.
- 18- Michaud, R. 1999. Communication personnelle de Robert Michaud
- 19- Communications personnelles par Gosselin, J-F-, 1996.
- 20- **Enquête** auprès des agents des pêches du MPO, 1994.
- 21- Laprise, R. et J.J. Dodson. En préparation. Communautés de poissons de l'estuaire du Saint-Laurent.
- 22- Gagnon, M., Y. Ménard et J.-M. Coutu. 1992. Structure de la communauté ichtyenne intertidale de l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Cadre de référence pour le suivi a long terme de l'état de l'écosystème de l'estuaire du Saint-Laurent. Rap. tech. can. sci. halieut. aquat. 1870:35 p.
- 23- Dutil, J.-D. et M. Fortin. 1983. La communauté de poissons d'un marécage intertidal de l'estuaire du Saint-Laurent. Naturaliste can. 110: 397-410.
- 24- Lavigne, L. et M.O. Hammill. 1993. Distribution and seasonal movements of Grey Seals, *Halichoerus grypus*, born in the Gulf of St. Lawrence and eastern Nova Scotia shore. Can. FieldNat. 107 (3): 329-340.
- 25- Edds, P.L., MacFarlane, J.A.F., 1987. Occurrence and general behavior of balaenopterid cetaceans summering in the St. Lawrence Estuary, Canada. Can. J. Zool. 65 : 1363-1373.
- 26- Michaud, R. 1992. Fréquentation de la baie Sainte-Marguerite par le béluga du Saint-Laurent. Rapport final présenté à Pêches et Océans Canada, Québec, par INESL, Tadoussac, Québec : 34 p.
- 27- Parent, S. et P. Brunel. 1976. Aires et périodes de fraye du Capelan (*Mallotus villosus*) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. M.I.C., Dir. gen. Pêches mar. Trav. Pêcheries, 45: 46p.
- 28- Fortier, L. et J.-A. Gagne. 1990. Larval herring (*Clupea harengus*) dispersion, growth and survival in the St. Lawrence estuary: match/mismatch or membership/vagrancy? Can. J. Fish. Aquat. Sci., 47: 1898-1912.

- 29- Gagnon, M. et L. Hovington. 1986. Les ressources halieutiques sur le versant nord de la péninsule gaspésienne: distribution et perspectives de développement. Rapp. can. ind. sci. halieut. aquat. 175: x + 108 p.
- 30- Biorex. 1995. Cartographie des ressources halieutiques et de leurs habitats dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Rapport au ministère des Pêches et des Océans, Région du Québec, Division de la gestion de l'habitat du poisson. 36 p. + annexes..
- 31- Biorex. 1996. Base de données géoréférencées sur les ressources halieutiques et leurs habitats : estuaire maritime du Saint-Laurent et fjord du Saguenay. Rapport au ministère des Pêches et des Océans, Région du Québec, Division de la gestion de l'habitat du poisson. Volume 1 : 38 p. + annexes et Volume 2 : 34 p. + annexes.
- 32- Enquête auprès des pêcheurs et agents du MEF et du MPO, 1995.
- 33- Enquête auprès des pêcheurs par la DGHP, 1985.
- 34- Environnement Canada. 1994. Relevés sanitaires et bactériologiques des zones coquillières. 1990 à 1994.
- 35- Enquête auprès des pêcheurs, 1995.
- 36- Boulva, J. et I.A. McLaren. 1980. La biologie du phoque commun, *Phoca vitulina*, de l'est du Canada. Bull. Fish. Res. Board Can. 200F: 28p.
- 37- Communications personnelles par Fréchette, A., 1996.
- 38- **Chevrier, V.** 1994. Cartographie des habitats du poisson aux Îles-de-la-Madeleine. Rapport technique no. 1. Réalisé en collaboration avec le M.P.O., Attention Frag'iles et la M.R.C. des Îles-de-la-Madeleine. 24 p. + 1 ann. + 36 cartes.
- 39- **DGHP.** 1985. Cartes numérisées (format SPANS GIS) des ressources des Îles-de-la-Madeleine basées sur une revue de littérature et une enquête auprès des pêcheurs. MPO, Région du Québec, Dir. Habitat du Poisson.
- 40- **Sénéchal, J.** 1993. Relevés sanitaires des zones coquillières des Îles-de-la-Madeleine. Programme de salubrité des eaux coquillières. Env. Canada. Dir. de la Protection de l'Environnement. Région du Québec. 15 cartes.
- 41- **Société de la Faune et des Parcs du Québec.** Plan triennal 1996-1998 concernant la création de refuges fauniques au Québec. Direction des territoires fauniques, Québec. 24 p.

- 42- Savard, L. (ed) 1995. Rapport sur l'état des invertébrés en 1994: crustacés et mollusques des côtes du Québec, crevette nordique et zooplancton de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2323: xii + 137 p.
- 43- Communications personnelles par Lambert, J., 1996.
- 44- Lambert, J., 1994. Mollusques bivalves (mactre de Stimpson, mye commune, couteau) dont les pêcheries sont en développement sur les côtes du Québec.
- 45- Steele, D.H. 1968. Fishes taken in the Laurentian channel, Gulf of St. Lawrence, between Bird Rocks and the Saguenay River, 1953 and 1954. Rapp. man. can. sci. halieut. aquat. 651 : 32 p.
- 46- Tremblay, C., B. Portelance et J. Fréchette. 1984. Inventaire au chalut de fond des espèces de poissons et crustacés dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction de la recherche scientifique et technique. Cahier d'information n° 103 : 96 p.
- 47- Lambert, J. 1999. Pêche sportive hivernale dans le fjord du Saguenay (1995-1998). MPO, Institut Maurice-Lamontagne. En préparation.
- 48- Enquête, 1995.
- 49- Leclerc, P.P. et S. Brulotte. 1995. Distribution et abondance relative de la Mactre de stimpson en Haute-Côte-Nord et en Gaspésie. Rapport final No 57 réalisé dans le cadre du programme d'adaptation des pêches de l'Atlantique, MPO: vii + 25 p.
- 50- **Brunel, P., Bossé, L. et Lamarche, G.** 1998. Catalogue des Invertébrés marins de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Publ. spéc. can. sci. halieut. aquat. 126. 405 p.
- 51- Robitaille J.A., Choinière L., Trencia G., Verrault G. 1994. Pêche sportive de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent en 1991. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec, 1994.
- 52- Robitaille, J.A., Choinière, L., Trencia, G., Verreault, G. 1995. Pêche sous la glace de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) à l'Île Verte pendant l'hiver 1991-1992. Ministère de l'environnement et de la faune, Québec, 1995
- 53- Rémi Tardif, 2001. Données obtenues par courrier électronique suite à une demande d'information.
- 54- **Service canadien de la faune.** 1995. Cartes des Réserves nationales de faune (RNF) et des Refuges d'oiseaux migrants (ROM).

ANNEXE 1

**QUESTIONNAIRE SUR LES STRESS ET MENACES POUVANT PORTER ATTEINTE
À L'INTÉGRITÉ ÉCOLOGIQUE DE LA RNF LA POINTE DE L'EST
(Mise à jour : septembre 2004)**

Sondage sur le stress : réserves nationales de faune et refuges d'oiseaux migrateurs

Prov. Québec

Nom de la RNF ou du ROM : RNF de la Pointe-de-l'Est
(s'il y en a plusieurs, nommez-les tous)

Nom de l'évaluateur : Serge Labonté et Benoît Jobin

Date : 12 février 2002
(mise à jour : septembre 2004 par Catherine Soumagnas)

Agent stressant, source, effet

Notes importantes

1. Un **agent stressant** est une activité humaine ou un phénomène naturel qui pourrait éventuellement menacer l'intégrité écologique d'une RNF ou d'un ROM.
2. Les agents stressants d'importance sont ceux contre lesquels les écosystèmes **ne sont pas préadaptés** comme les incendies de forêt ou les embruns de sel marin.
3. Noter si l'agent stressant est présent à l'intérieur ou à l'extérieur des RNF et des ROM, ou les deux.
4. Un **effet** est la conséquence de l'action d'un agent stressant. Les effets peuvent se produire au niveau de la génétique, de la population ou de l'écosystème (p. ex. des changements dans une population, la perte d'espèces indigènes, la perte ou la détérioration d'habitats, la fragmentation d'habitats, le déclin de la qualité de l'eau ou de l'air, un changement dans la structure, la composition ou la fonction d'un écosystème, etc.). Certains effets peuvent être positifs (p. ex. l'accroissement de la population d'une espèce clé).
5. Une **menace** est un effet nuisible à l'intégrité écologique.

Code

A. Agent stressant majeur	D. Agent stressant sans importance
B. Agent stressant moyen	E. Agent stressant de présence ou d'importance inconnue
C. Agent stressant mineur	F. Agent stressant avantageux pour l'espèce, l'habitat ou l'écosystème

Catégorie ou types d'agents stressants	Importance de l'agent stressant (A-F - voir le code)		Effet (décrire l'effet)	L'effet est actuel (A) ou potentiel (P)?
	Intérieure	Extérieure		
I. Substances toxiques et polluants	Source			A ou P?
	Intérieure	Extérieure		
Eaux usées	D	D		
Produits pétrochimiques	D	C	Déversements possibles en mer	P
Pesticides	D	D		
Métaux lourds	B	B	Billes de plomb des cartouches de chasse, contamination d'oiseaux lors de leur alimentation dont le Grèbe esclavon (espèce en péril)	A
Dépôts acides	D	D		
Déchets solides	C	C	Déchets épars	A
Ozone au niveau du sol	D	D		
Autre : (préciser)				
Autre : (préciser)				
II. Changement dans l'habitat	Intérieure	Extérieure		
Population locale et tourisme (ornithologie, écotourisme, terres privées dans la RNF)	A	B	Sentiers, véhicules hors-terrain, dégradation des dunes	A
Infrastructure RNF/ROM	D	D		
Pratiques de gestion	D	D		
Transport et corridors de service	D	C	Portion entre le cap de L'Est et Old-Harry (oiseaux tués par les autos et camions)	A
Foresterie (récolte et routes)	C	C	Coupe illégale d'arbres davantage pour la création de chemins	A
Agriculture	B	B	Cueillette de canneberges avec outils perturbateurs de l'habitat et récolte estivale de bleuets	A
Aquaculture	D	C	La situation est à surveiller dans la Baie de Clarke par les activités aquicoles qui s'y sont déroulées depuis 1998	P
Exploitation minière	D	D		
Énergie (hydro, éolienne, barrages, etc.)	D	D		
Urbanisation	D	D		
Changement climatique	D	D		
Propriété foncière	D	D		
Autre : Activités de chasse	A	B	Sentiers pédestres et motorisés (VHR), dégradation des dunes et des habitats d'espèces végétales rares	A
Autre : (préciser)				

Agent stressant, source, effet

Notes importantes

1. Un **agent stressant** est une activité humaine ou un phénomène naturel qui pourrait éventuellement menacer l'intégrité écologique d'une RNF ou d'un ROM.
2. Les agents stressants d'importance sont ceux contre lesquels les écosystèmes **ne sont pas préadaptés** comme les incendies de forêt ou les embruns de sel marin.
3. Noter si l'agent stressant est présent à **l'intérieur** ou à **l'extérieur** des RNF et des ROM, ou les deux.
4. Un **effet** est la conséquence de l'action d'un agent stressant. Les effets peuvent se produire au niveau de la génétique, de la population ou de l'écosystème (p. ex. des changements dans une population, la perte d'espèces indigènes, la perte ou la détérioration d'habitats, la fragmentation d'habitats, le déclin de la qualité de l'eau ou de l'air, un changement dans la structure, la composition ou la fonction d'un écosystème, etc.). Certains effets peuvent être positifs (p. ex. l'accroissement de la population d'une espèce clé).
5. Une **menace** est un effet nuisible à l'intégrité écologique.

Code

A. Agent stressant majeur	D. Agent stressant sans importance
B. Agent stressant moyen	E. Agent stressant de présence ou d'importance inconnue
C. Agent stressant mineur	F. Agent stressant avantageux pour l'espèce, l'habitat ou l'écosystème

Catégorie ou types d'agents stressants	Importance de l'agent stressant (A-F - voir le code)		Effet (décrire l'effet)	L'effet est actuel (A) ou potentiel (P)?
	A	B		
III. Effets directs sur les espèces sauvages	Source			A ou P?
	Intérieur	extérieur		
Braconnage	C	C	Sauvagine	A
Chasse et piégeage	C	C	Sauvagine	A
Pêche récréative	D	D		
Pêche commerciale	D	C	Pêche au large des côtes peut modifier communautés biologiques	A
Animaux tués par véhicules	D	D		
Pollution - bruit/lumière	D	C	Gravière, dérangement	A
Perturbation anthropique	A	B	Sentiers, dérangement	A
Maladie	D	D		
Autre : (préciser)				
Autre : (préciser)				
IV. Espèces exotiques	Intérieure	Extérieure		
Végétations exotiques	D	D		
Mammifères exotiques	D	D		
Oiseaux exotiques	D	D		
Poissons exotiques	D	D		
Invertébrés exotiques	D	C	Dans la baie de Clarke, des Huîtres américaines (<i>Crassostrea virginica</i>) furent introduites à partir de 1999. Et la lagune de Grande Entrée comporte toujours un risque d'être affectées par des eaux de débarras pour les activités de la mine <i>Seleine</i> de Grosse Île	P
Micro-organismes exotiques	C	C	Micro-lépidoptère : <i>Paraswammerdamia conspersella</i> dont les larves détruisent la Camarine. Origine : Scandinavie. Observé : dès 1999	A
Autres espèces exotiques : (préciser)				
Autres espèces exotiques : (préciser)				

Questions finales

En général, quel niveau donneriez-vous aux **effets écologiques cumulatifs** sur les RNF et les ROM de tous les stress dont vous avez tenu compte dans le questionnaire? (De 1 à 5, encerclez le niveau choisi.)

Effet mineur 1 2 3 4 5 Effet majeur

En général, quel niveau donneriez-vous aux effets écologiques cumulatifs sur les écosystèmes des RNF et des ROM de tous les stress se présentant **à l'extérieur** des limites des RNF et des ROM? (De 1 à 5, encerclez le niveau choisi.)

Effet mineur 1 2 3 4 5 Effet majeur

En général, quel niveau donneriez-vous aux effets écologiques cumulatifs sur les écosystèmes des RNF et des ROM de tous les stress se présentant **à l'intérieur** des limites des RNF et des ROM? (De 1 à 5, encerclez le niveau choisi.)

Effet mineur 1 2 3 4 5 Effet majeur

En tenant compte de tous les types de stress considérés, veuillez inscrire ce qui, selon vous, constitue les **3 menaces écologiques majeures**, pour les RNF et les ROM, en y ajoutant un bref commentaire sur la raison de ce choix (**Nota** : une menace est un effet écologique nuisible identifiable).

1. Circulations piétonnière et motorisée principalement par la population locale (terres privées enclavées dans la RNF et usages autres et variés) et occasionnellement par les touristes sur des sentiers non autorisés

2. Foresterie et réseautage exponentiel de pistes VHR

3. Chasse/braconnage/cueillette de petits fruits

Relevez, s'il y en a, trois **mesures directes** principales prises pour réduire les menaces générales à l'intégrité écologique des RNF et des ROM en cause. (Veuillez signaler s'il y a un lien particulier avec la question 1, 2 ou 3 ci-dessus.)

1. Surveillance accrue

2. Restauration des habitats perturbés et fermeture de sentiers excessifs

3. Sensibilisation des résidents et touristes

Quels sont, s'il y en a, les principaux obstacles à l'amélioration de l'intégrité écologique des RNF et des ROM en cause?

- Budgets insuffisants

Autres commentaires ?