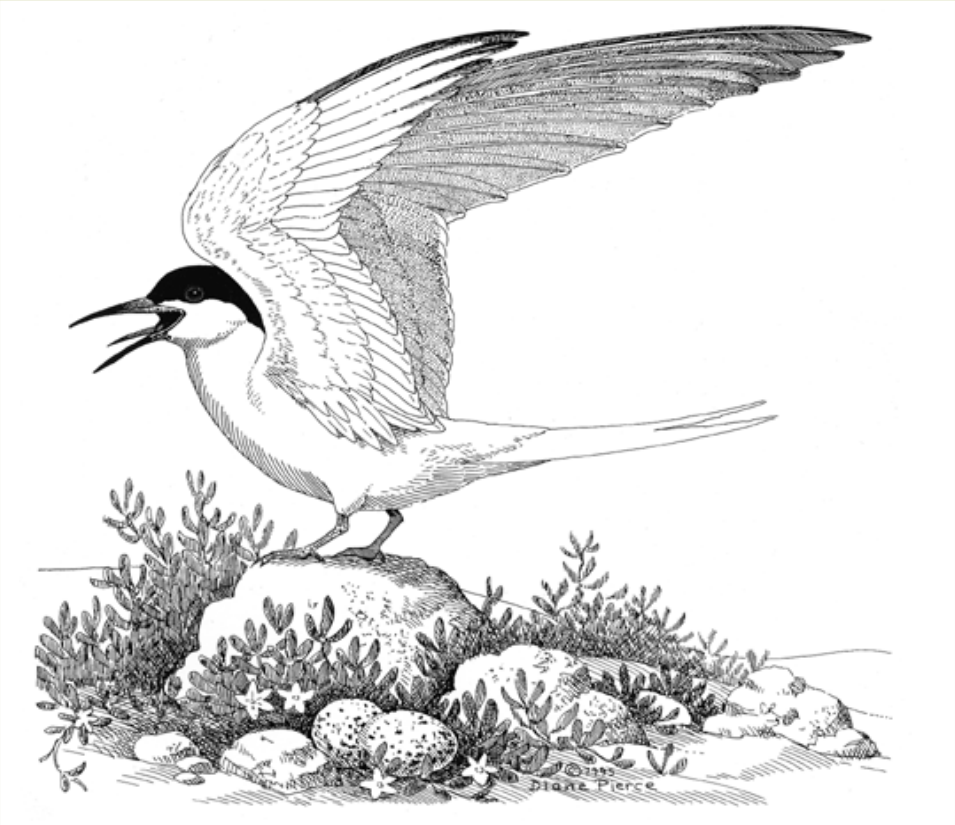
Loi sur les espèces en péril
Série de Programmes de rétablissement

Programme de rétablissement modifié de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) au Canada

Sterne de Dougall



2010

Environnement Canada Environment Canada

Canada

La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de survie de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa survie à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux visés par la LEP — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (www.registrelep.gc.ca/approach/act/default_f.cfm).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Cependant, les orientations prises dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des communautés, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en oeuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficientes visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

Programme de rétablissement modifié de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) au Canada

2010

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2010. Programme de rétablissement modifié de la Sterne de Dougall *(Sterna dougallii)* au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, viii + 40 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : Sterne de Dougall, par Diane Pierce © 1995

Also available in English under the title:
"Amended Recovery Strategy for the Roseate Tern (*Sterna dougallii*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2010.
Tous droits réservés.
ISBN 978-1-100-95618-3
N° de cat. En3-4/4-2010F-PDF

Le contenu (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables de la Sterne de Dougall. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement de la Sterne de Dougall tel que l'exige la *Loi sur les espèces en péril*. Ce programme de rétablissement représente également un avis à l'intention des autres compétences et organisations qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans ce programme sont fondés sur les meilleures connaissances existantes et peuvent faire l'objet de modifications découlant de nouveaux résultats et d'objectifs révisés.

Le présent programme de rétablissement constituera la base d'un ou plusieurs plans d'action qui présenteront en détail les mesures de rétablissement précises qui doivent être prises pour appuyer la conservation et le rétablissement de l'espèce. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada ou toute autre compétence. Dans l'esprit de l'Accord pour la protection des espèces en péril, le ministre de l'Environnement invite toutes les compétences responsables ainsi que les Canadiennes et les Canadiens à se joindre à Environnement Canada pour appuyer le programme et le mettre en œuvre, pour le bien de la Sterne de Dougall et de l'ensemble de la société canadienne.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Environnement Canada (Région de l'Atlantique)
Gouvernement du Nouveau-Brunswick
Gouvernement de la Nouvelle-Écosse
Gouvernement du Québec

AUTEURS

Le programme de rétablissement a été préparé par Andrew G. Horn et Andrew W. Boyne.

REMERCIEMENTS

Nous voudrions souligner l'effort important fourni par les membres de l'équipe canadienne de rétablissement de la Sterne de Dougall :

- Andrew W. Boyne (président), Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique;
- J. Sherman Boates, Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse;
- Ted C. D'Eon, intendant local, Pubnico (Nouvelle-Écosse);
- Marty L. Leonard, Dalhousie University;
- François Shaffer, Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec;
- Rebecca M. Whittam, Études d'Oiseaux Canada.

Nous remercions également Marty Leonard et Sherman Boates pour l'information qu'ils nous ont fournie et pour leurs commentaires sur les diverses ébauches du présent document, de même que David Currie et Ken Gregoire de la Nova Scotia Bird Society pour leurs analyses et pour les renseignements sur divers points. Le groupe des évaluations environnementales de la Région de l'Atlantique d'Environnement Canada a contribué à la rédaction des sections sur la prise de décisions et la planification. L'illustration de la page couverture est l'œuvre de l'artiste Diane Pierce. Nous aimerions également remercier la Section de la conservation des habitats du Service canadien de la faune pour les conseils formulés et la Section du rétablissement du Service canadien de la faune pour les conseils et les efforts entourant la préparation de l'affichage du présent document.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP conformément à la *Directive du Cabinet de 1999 sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement.

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

Le présent programme de rétablissement favorisera clairement l'environnement en encourageant le rétablissement de la Sterne de Dougall. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. L'EES a permis de conclure

que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs. Le lecteur devrait consulter plus particulièrement les sections suivantes du document : Incidences possibles de la gestion sur d'autres espèces; Information sur l'espèce; Rôle écologique; Approche recommandée et échelle des mesures de rétablissement.

RÉSIDENCE

La LEP définit la résidence comme suit : G*îte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* **[Paragraphe 2(1)]**.

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public des espèces en péril : www.registrelep.gc.ca/sar/recovery/residence_f.cfm.

PRÉFACE

La Sterne de Dougall est un oiseau migrateur protégé par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM); sa gestion relève du gouvernement fédéral. Aux termes de l'article 37 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), le ministre compétent est tenu d'élaborer des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées. En juin 2003, la Sterne de Dougall a été inscrite comme étant en voie de disparition sous le régime de la LEP. La Région de l'Atlantique du Service canadien de la faune d'Environnement Canada a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement. Toutes les autres compétences responsables ont examiné et approuvé le programme (Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Québec). Le programme satisfait aux exigences de la LEP en ce qui concerne le contenu et le processus (articles 39 à 41). Il a été préparé en collaboration avec :

- les compétences de toutes les provinces où se trouve l'espèce – Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse et Québec;
- des groupes autochtones – Nova Scotia Native Council, Acadia First Nation, Confederacy of Mainland Mi'kmaq;
- des groupes non gouvernementaux environnementaux – Sable Island Preservation Trust, Nova Scotia Bird Society, Mahone Islands Conservation Association, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine, Attention FragÎles;
- des intervenants du secteur privé — Guysborough County Regional Development Authority, Aquaculture Association of Nova Scotia, Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers;
- des propriétaires fonciers — propriétaires fonciers privés, Pêches et Océans Canada, Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse.

Ce premier programme de rétablissement pour un oiseau migrateur à figurer dans le Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* identifie ce qui est actuellement considéré comme l'habitat de nidification essentiel de l'espèce au terme de la LEP.

Le *Programme de rétablissement de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) au Canada* (Environnement Canada, 2006) a été affiché dans le Registre public des espèces en péril en octobre 2006. Le présent programme de rétablissement a été modifié aux fins des objectifs suivants :

- Clarifier la formulation utilisée dans la section portant sur la désignation de l'habitat essentiel.
- Préciser la description des activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.
- Préciser l'approche d'Environnement Canada et l'échéancier du plan d'action visant la Sterne de Dougall.
- Supprimer l'annexe C : Conséquences de la désignation de l'habitat essentiel étant donné qu'elle est périmée.

SOMMAIRE

La Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) est inscrite parmi les espèces en voie de disparition au Canada, et la population du Nord-Est figure sur la liste des espèces en voie de disparition (*endangered*) aux États-Unis. Quelque 4 000 couples ont été dénombrés dans le nord-est des États-Unis et entre 120 et 150 couples dans le Canada atlantique, la plupart de ces derniers étant regroupés dans une ou deux colonies. Divers facteurs limitent le taux de reproduction de cette espèce, notamment l'âge tardif de la première reproduction [habituellement vers l'âge de trois ans (Spendelow *et al*., 2002)], la petite taille des couvées (en général, deux œufs pour les premières couvées des couples plus vieux et expérimentés et un œuf pour les couvées des oiseaux qui se reproduisent pour la première fois), le taux annuel de survie des adultes peu élevé pour un oiseau de mer [entre 83 % (Spendelow *et al*., 1995)] et 85 % (Lebreton *et al*., 2003)], de même que le taux de survie relativement faible jusqu'à l'âge de la première reproduction (habituellement, entre 33 et 40 %). Par ailleurs, diverses menaces pèsent sur la survie de l'espèce, dont le délogement des oiseaux de leur habitat, la prédation par des mouettes et goélands (*Larus* spp.) et d'autres prédateurs (p. ex. des strigidés, des bihoreaux et le vison), la chasse commerciale dans les aires d'hivernage, sans compter la pénurie de mâles, du moins dans certaines colonies des États-Unis. Enfin, la répartition limitée de la population rend cette dernière vulnérable aux menaces locales, par exemple les activités humaines de développement, les catastrophes météorologiques tels les ouragans (Nisbet et Spendelow, 1999; Lebreton *et al*. 2003), la pollution et la maladie.

Depuis la publication du premier Plan national de rétablissement de la Sterne de Dougall (Lock *et al*., 1993), l'acquisition de nouvelles données sur la biologie de l'espèce, sur sa répartition au Canada et sur les méthodes d'aménagement des colonies a mené à la formulation d'approches nouvelles pour le rétablissement de cette sterne. Le présent programme de rétablissement a été entièrement révisé pour tirer parti de ces nouvelles données et pour compléter le plan américain de rétablissement qui a récemment été mis à jour (USFWS, 1998). Le présent programme, qui définit le but et les objectifs canadiens qui contribueront au rétablissement de la Sterne de Dougall des deux côtés de la frontière, a été préparé conformément aux exigences définies dans la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) relativement à l'élaboration de programmes de rétablissement pour les espèces en péril (articles 37 à 46).

Le programme canadien, combiné au plan américain, vise non seulement à maintenir et à accroître la productivité des oiseaux nicheurs, mais aussi à aménager l'aire de répartition de la population en fonction de colonies largement réparties. Or, comme la Sterne de Dougall préfère nicher dans de grandes colonies d'autres espèces de sternes, ce but exigera l'établissement de vastes colonies bien portantes d'autres espèces à l'intérieur de son aire de répartition, notamment des colonies de Sternes pierregarins (*S. hirundo*) et de Sternes arctiques (*S. paradisaea*).

Le but à long terme (sur dix ans, jusqu'en 2015) du programme est de porter à pas moins de 150 le nombre de couples de Sternes de Dougall nichant dans au moins trois colonies au Canada. Comme moins de 5 % de la population de Sternes de Dougall du nord-est de l'Amérique du Nord niche au Canada, le rétablissement de l'ensemble de la population dépend grandement du rétablissement de la proportion nichant aux États-Unis. Le plan américain de rétablissement (USFWS, 1998) recommande que l'espèce soit reclassée parmi les espèces menacées lorsque

la population du Nord-Est atteindra 5 000 couples et qu'elle soit radiée de la liste des espèces en péril lorsque seront atteints les niveaux historiques observés au cours des années 1930 (soit 8 500 couples). À court terme (cinq ans, soit d'ici 2010), les objectifs se définissent comme suit :

1. Maintenir un nombre élevé de couples nicheurs à l'île Country (Nouvelle-Écosse) (>40 couples) et aux îles Brothers (Nouvelle-Écosse) (>80 couples).
2. Accroître la productivité des colonies gérées pour qu'elle atteigne des niveaux élevés (c.-à-d. un taux d'envol de 1,1 jeune par couple; Nisbet et Spendelow, 1999).
3. Aménager une aire de répartition plus vaste par l'établissement d'au moins une autre colonie gérée.
4. Atténuer, voire éliminer, les menaces qui pèsent sur la Sterne de Dougall et son habitat.
5. Assurer la conservation de petites colonies de Sternes de Dougall nichant à l'île de Sable (Nouvelle-Écosse) et aux îles de la Madeleine (Québec).

L'atteinte de ces objectifs se fera principalement par les approches suivantes :

1. Effectuer le suivi de la taille, de la répartition, des déplacements et de la productivité de la population.
2. Mettre en valeur l'habitat de nidification.
3. Gérer d'autres colonies.
4. Désigner l'habitat essentiel.
5. Protéger l'habitat.
6. Relever les facteurs limitatifs dans les colonies gérées.
7. Surveiller les menaces.
8. Améliorer la prise de décisions et la planification.

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION i
COMPÉTENCES RESPONSABLES i
AUTEURS i
REMERCIEMENTS ii
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE ii
RÉSIDENCE iii
PRÉFACE iii
SOMMAIRE v
ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC 1
1. RÉTABLISSEMENT 1
1.1 But du rétablissement 2
1.2 Objectifs du rétablissement 3
1.3 Mesures proposées pour atteindre les objectifs du rétablissement 3
1.3.1 Effectuer le suivi de la taille, de la répartition, des déplacements et de la productivité de la population 5
1.3.2 Mettre en valeur l'habitat de nidification 7
1.3.3 Gérer d'autres colonies 9
1.3.4 Désigner l'habitat essentiel 11
1.3.5 Exemples d'activités susceptibles de mener à la destruction de l'habitat essentiel 13
1.3.6 Calendrier des études visant la désignation de l'habitat essentiel restant 14
1.3.7 Protéger l'habitat 15
1.3.8 Identifier les facteurs limitatifs dans les colonies gérées 18
1.3.9 Effectuer le suivi des menaces 18
1.3.10 Améliorer la prise de décisions et la planification 21
1.3.11 Créer des liens de coopération et les entretenir 23
1.3.12 Agir sur le plan sociopolitique 23
1.4 Possibilités de gestion existantes 24
1.5 Incidences possibles de la gestion sur d'autres espèces 25
1.6 Élaboration des plans d'action 25
2. CONTEXTE 26
2.1 Information sur l'espèce 26
2.2 Répartition 26
2.3 Taille et tendances de la population 27
2.4 Facteurs biologiques limitatifs 27
2.5 Menaces 27
2.6 Exigences en matière d'habitat 28
2.6.1 Utilisation de l'habitat 28
2.6.2 Tendances en matière d'habitat 28
2.7 Rôle écologique 29
2.8 Importance pour la population humaine 29
2.9 Conflits ou difficultés anticipés 29
2.10 Lacunes dans les connaissances 29
2.10.1 Besoins en matière de relevés 30
2.10.2 Exigences en matière de recherches sur la biologie et l'écologie

de l’espèce 30
2.10.3 Classification des menaces 30
2.11 Faisabilité écologique et technique du rétablissement de l’espèce 31
2.12 Approche recommandée et échelle des mesures de rétablissement 31
RÉFÉRENCES CITÉES 32
ANNEXE A. 37
Critères de pertinence biologique définis par la US Roseate Tern Recovery Team pour choisir des sites de colonie à aménager 36
Critères de faisabilité logistique définis par la US Roseate Tern Recovery Team pour choisir des sites de colonie à aménager 37
ANNEXE B. 38
Aire de répartition mondiale de la Sterne de Dougall (noir = aire de reproduction; gris = aire de non-reproduction; d’après Olsen et Larsson, 1995) et sites où l’espèce a niché au Canada depuis 1982 (d’après Leonard *et al.*, 2004) 38
COMPÉTENCES RESPONSABLES – PERSONNES-RESSOURCES : 39
MEMBRES DE L’ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENt : 40
MEMBRES DE L’ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENt : 40

ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC

Date de l'évaluation : Octobre 1999

Nom commun (population) : Sterne de Dougall

Nom scientifique : *Sterna dougallii*

Statut selon le COSEPAC : En voie de disparition

Justification de la désignation : Il existe moins de 250 individus matures au Canada; l'effet d'une immigration d'oiseaux des États-Unis est peu probable, puisque l'espèce est également en voie de disparition en Nouvelle-Angleterre. Le facteur principal qui limite la population est la prédation des œufs et des oisillons et, d'une façon moins considérable, des oiseaux adultes.

Présence au Canada : Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en avril 1986. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 1999. Réexamen et confirmation du statut en octobre 1999. Dernière évaluation fondée sur un rapport de situation existant.

1. RÉTABLISSEMENT

Le but et les objectifs du rétablissement, de même que les approches proposées pour y parvenir, ont fait l'objet d'une révision en profondeur depuis la publication du premier Plan national de rétablissement de la Sterne de Dougall (Lock *et al*., 1993). Les relevés aériens et au sol effectués après la publication de ce plan ont permis d'obtenir de meilleures données sur la répartition de la Sterne de Dougall au Canada. Durant la même période, les programmes canadiens et américains d'aménagement ont mené à l'élaboration de nouveaux modèles de rétablissement, et les recherches intensives menées dans plusieurs grandes colonies des États-Unis ont fourni une quantité appréciable de données nouvelles sur la biologie de l'espèce (Nisbet et Spendelow, 1999). Toutes ces nouvelles données ont été intégrées dans le plan américain de rétablissement du United States Fish and Wildlife Service (USFWS) lors de sa mise à jour (USFWS, 1998), de même que dans le manuel exhaustif du USFWS sur la gestion des sternes (Kress et Hall, 2004). Ces documents fournissent des renseignements clés à l'appui des mesures proposées dans le présent programme.

Le Programme de rétablissement de la Sterne de Dougall au Canada s'appuie sur ces nouvelles données et vient compléter le plan américain de rétablissement qui a été mis à jour. Ce programme, qui définit le but et les objectifs canadiens qui contribueront au rétablissement de la Sterne de Dougall des deux côtés de la frontière, a été préparé conformément aux exigences de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) relatives à l'élaboration de programmes de rétablissement pour les espèces en péril (articles 37 à 46).

1.1 But du rétablissement

Le but global est d'empêcher le déclin de la population canadienne de la Sterne de Dougall. **Plus précisément, le but du programme est d'avoir pas moins de 150 couples de Sternes de Dougall nichant dans au moins trois colonies au Canada d'ici 2014.** Aucune de ces trois colonies ne devrait compter moins de 15 couples de Sternes de Dougall (>10 % de la population canadienne). Ce but est fondé sur : a) le nombre maximal de Sternes de Dougall ayant niché au Canada au cours d'une année depuis la publication du premier rapport de situation en 1986 (149 couples en 1999); b) le nombre maximal de colonies ayant accueilli plus de 15 couples de Sternes de Dougall au cours d'une année (Service canadien de la faune, données inédites). Au Canada, les premiers relevés exhaustifs de l'espèce ont été effectués en 1970-1971, et le nombre de couples nicheurs au pays avait alors été évalué à 200 (Lock, 1971). De l'avis de certains, il pourrait s'agir là d'une surestimation, car les données pour l'île de Sable (Nouvelle-Écosse) avaient été extrapolées à partir des ratios des différentes espèces de sternes piégées après la saison de nidification (Lock, 1971). Lors de la préparation du premier rapport de situation, en 1986, le nombre estimatif de Sternes de Dougall nichant au pays se situait entre 100 et 121 couples (Kirkham et Nettleship, 1986); ce rapport a été mis à jour en 1999, et le nombre de couples atteignait alors entre 87 et 137 couples, selon les estimations (Whittam, 1999). De 1999 à 2003, le nombre moyen de couples de Sternes de Dougall nichant au Canada s'élevait à 134 couples (Leonard *et al.,* 2004). Il est donc difficile de fixer un but de rétablissement approprié, car la population canadienne de sternes est demeurée relativement stable au cours des 30 dernières années, et rien n'indique qu'elle ait déjà été beaucoup plus importante qu'elle ne l'est actuellement. Cependant, si l'on se fie à l'accroissement de la portion de la population observé depuis 1988 aux États-Unis (croissance annuelle de 4,6 % à 5,8 % – voir la section 2.3, Taille et tendances de la population), il est possible que la population canadienne puisse atteindre plus de 200 couples d'ici 2015.

Moins de 5 % des Sternes de Dougall de la population du nord-est de l'Amérique du Nord nichent au Canada, de ce fait, le rétablissement de l'ensemble de la population dépend fortement du rétablissement de la portion de la population nichant aux États-Unis. Le plan américain de rétablissement (USFWS, 1998) recommande de reclasser la population parmi les espèces menacées lorsque la population du Nord-Est atteindra 5 000 couples et de la radier de la liste des espèces en péril lorsque seront atteints les niveaux historiques observés au cours des années 1930 (8 500 couples). Les auteurs du plan sont d'avis que les 5 000 couples nécessaires au reclassement dans la catégorie des espèces menacées devraient être répartis dans au moins six colonies accueillant 200 couples nicheurs ou plus chacune. En 2002, la population de Sternes de Dougall du nord-est de l'Amérique du Nord comptait environ 3 600 couples.

1.2 Objectifs du rétablissement

D'ici 2010, les objectifs à court terme du Programme de rétablissement de la Sterne de Dougall au Canada sont les suivants :

1. Maintenir un nombre élevé de couples nicheurs à l'île Country (Nouvelle-Écosse) (45° 06,096' de latitude N. et 61° 32,544' de longitude O.;>40 couples) et aux îles Brothers (Nouvelle-Écosse) (île Brother Nord [43° 38,191' de latitude N. et 65° 49,406' de longitude O.]; île Brother Sud [43° 37,798' de latitude N. et 65° 49,530' de longitude O.]; >80 couples).
2. Accroître la productivité des colonies gérées (c.-à-d. atteindre un taux d'envol de 1,1 jeune par couple; Nisbet et Spendelow, 1999).
3. Aménager une aire de répartition plus vaste par l'établissement d'au moins une autre colonie gérée.
4. Atténuer, voire éliminer, les menaces qui pèsent sur la Sterne de Dougall et son habitat.
5. Assurer la conservation de petites colonies périphériques de Sternes de Dougall nichant à l'île de Sable (Nouvelle-Écosse) (43° 55,839' de latitude N. et 59° 54,467' de longitude O.) et aux îles de la Madeleine (Québec) (île Paquet [47° 24,492' de latitude N. et 61° 50,162' de longitude O.]; Deuxième Îlet [47° 30,153' de latitude N. et 61° 43,837' de longitude O.]; île du Chenal [47° 33,927' de latitude N. et 61° 32,847' de longitude O.].

1.3 Mesures proposées pour atteindre les objectifs du rétablissement

Les mesures de rétablissement proposées dans le tableau qui suit reposent largement sur les deux prémisses suivantes :

1. Les Sternes de Dougall du Canada sont menacées à cause de leur faible productivité à certains sites particuliers — souvent imputable à la prédation — et de la concentration des oiseaux en un nombre réduit de colonies qui, au Canada du moins, peuvent changer d'emplacement d'une année à l'autre.
2. Les Sternes de Dougall nichent de préférence au sein de grandes colonies de Sternes pierregarins et de Sternes arctiques, deux espèces plus abondantes que la Sterne de Dougall, mais exposées à des menaces similaires. L'aménagement des colonies de Sternes de Dougall est donc tributaire de l'établissement et de la conservation de colonies aux effectifs nombreux (>100 couples) et bien portants de ces autres espèces.

Tableau 1. Résumé des approches en matière de rétablissement. À moins d'indication contraire, chaque approche englobe l'ensemble des objectifs. Les priorités indiquées se définissent comme suit : urgente = mesure hautement prioritaire, sans quoi il y aura déclin de la population; nécessaire = approche nécessaire pour évaluer et orienter les mesures de rétablissement; secondaire = approche utile si les mesures urgentes sont déjà en œuvre.

Approche en matière de rétablissement	Priorité	Objectif	Démarches précises	Effet
Effectuer le suivi de la taille, de la répartition, des déplacements et de la productivité de la population	Nécessaire	Tous	• Dénombrer les adultes, mesurer la productivité. • Instaurer un programme de baguage et de recapture / repérage des oiseaux bagués. • Effectuer un recensement de la population.	Permet d'évaluer le succès des activités de rétablissement.
Mettre en valeur l'habitat de nidification	Urgente	1,2,4,5	• Gérer les prédateurs. • Mettre en valeur l'habitat de nidification.	Maintient et accroît la productivité.
Gérer d'autres colonies	Urgente	3	• Établir d'autres colonies exemptes de prédateurs.	Rétablit la répartition.
Désigner l'habitat essentiel	Nécessaire	Tous	• Identifier l'habitat de nidification, d'alimentation, de transit et de repos. • Désigner l'habitat essentiel.	Oriente les activités de mise en valeur, d'aménagement et de protection de l'habitat.
Protéger l'habitat	Nécessaire	Tous	• Désigner et protéger les sites de colonie. • Protéger les sites contre les perturbations anthropiques. • Appliquer les dispositions législatives en matière de protection.	Maintient et accroît la productivité.
Relever les facteurs limitatifs dans les colonies gérées	Secondaire	Tous	• Mener des recherches dans les sites gérés.	Oriente les mesures de rétablissement.
Effectuer le suivi des menaces	Secondaire	Tous	Effectuer le suivi : • de la mortalité hivernale, • des populations de mouettes et goélands, • des activités récréatives, • des sources d'alimentation, • des incidents particuliers.	Oriente les mesures de rétablissement.
Améliorer la prise de décisions et la planification	Secondaire	Tous	• Adopter une approche préventive en matière de développement du territoire. • Déterminer les processus de prise de décisions et de planification qui peuvent avoir une incidence sur les sternes. • Faire participer l'équipe de rétablissement à ces processus.	Détermine les mesures de rétablissement.
Créer des liens de coopération et les entretenir	Nécessaire	Tous	Encourager et promouvoir : • la coopération internationale pour la protection des sites de reproduction, • la coopération internationale à l'égard des sites d'hivernage • l'élaboration et la mise en œuvre de plans et de programmes de gestion de la conservation des zones côtières et marines.	Étend les mesures à l'ensemble de la population.
Agir sur le plan sociopolitique	Nécessaire	Tous	Mettre en œuvre des programmes axés sur : • l'intendance, • l'éducation et la sensibilisation.	Favorise et coordonne les mesures de rétablissement.

1.3.1 Effectuer le suivi de la taille, de la répartition, des déplacements et de la productivité de la population

Au moment de l'élaboration du précédent Plan de rétablissement (Lock *et al*., 1993), on connaissait peu de choses sur la répartition et la productivité de la Sterne de Dougall au Canada. Un seul relevé aérien et au sol complet avait été effectué et aucune information n'avait été publiée sur la productivité de l'espèce. Depuis, trois relevés aériens, des relevés au sol plus exhaustifs et la collecte de données sur la productivité ont fourni des renseignements forts utiles pour concevoir et évaluer les mesures de rétablissement définies dans le présent programme (Whittam, 1999; Leonard *et al.,* 2004).

Mesures terminées ou en cours

En 1995, 1999 et 2003, on a procédé à des relevés aériens des sites de colonie de toutes les espèces de sternes sur la côte de la Nouvelle-Écosse (Leonard *et al*., 2004). Ces relevés comportaient également des visites au sol dans les colonies comptant plus de 100 Sternes pierregarins ou Sternes arctiques, de même que dans quelques colonies plus petites où l'on soupçonnait la présence de la Sterne de Dougall (Leonard *et al.,* 2004). Ces relevés ont permis d'obtenir des données essentielles sur la taille et la répartition de la population (voir la section 2.3, Taille et tendances de la population) et devraient être poursuivis.

Le nombre de nids, la taille des couvées et le succès d'envol ont été l'objet d'un suivi régulier dans une seule colonie depuis le milieu des années 1990, soit celle de l'île Country (Whittam, 1999). Malgré les nombreuses années de travail à l'île Country, nous ne disposons toujours pas d'une estimation précise de la productivité des Sternes de Dougall parce qu'il est difficile d'exercer un suivi des oisillons jusqu'à l'envol. Depuis 1990, le nombre de nids est également surveillé aux îles Brothers, où l'on tente d'établir une estimation qualitative de la productivité de l'espèce. Depuis au moins le milieu de la décennie 1990, des relevés sont effectués chaque année à trois endroits où se poursuivent des programmes de recherche continus sur les sternes, mais qui comptent chacun moins de cinq couples de Sternes de Dougall (île de Sable, île Machias Seal et îles de la Madeleine) (ACTWoG, 2000); toutefois, le succès de la reproduction y a rarement été mesuré, et la nidification n'a pas toujours été confirmée. Par ailleurs, des naturalistes recueillent chaque année des données sur les sites de nidification dans certaines régions (voir p. ex. D'Eon, 2001). Les activités visant à regrouper, à intégrer et à diffuser ces renseignements, notamment dans le cadre du projet de conservation des îles côtières à la baie Mahone, en Nouvelle-Écosse (Boyne, 1999), s'annoncent très prometteuses et devraient être encouragées. De plus, certaines années, des naturalistes ou des employés du Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse ou du Service canadien de la faune ont visité plusieurs autres colonies. Dans tous les cas, le succès de la reproduction a été jugé principalement en fonction de l'abandon ou du non abandon de la colonie une fois commencée la saison de reproduction.

Avant 2002, l'île Country était le seul endroit du Canada doté d'un programme de baguage. Cependant, même ce programme a dû être restreint durant certaines années afin de limiter la perturbation. En 2002 et en 2003, les efforts ont été intensifiés en vue d'accroître le baguage à l'île Country et aux îles Brothers. Le baguage et le repérage systématique des oiseaux munis de bagues lisibles sur le terrain sont essentiels (Nisbet et Spendelow, 1999; Spendelow *et al*., 2002),

notamment pour suivre les déplacements des adultes d'un site de colonie à un autre et pour déterminer si les changements dans les effectifs recensés sont imputables à des changements dans la taille ou dans la répartition de la population (Leonard *et al.*, 2004).

Mesures à mettre en œuvre

Dénombrement des sternes nicheuses et mesure de leur productivité

Dans les colonies faisant l'objet d'une gestion intensive (à l'heure actuelle, celles de l'île Country et des îles Brothers), le nombre de couples reproducteurs et leur productivité (idéalement, le nombre de jeunes atteignant l'âge de l'envol) seront mesurés pendant toute la saison de reproduction. Ces mesures devraient le plus possible être étendues à toutes les espèces de sternes afin d'accroître la taille et la sensibilité des échantillons, mais il faudrait tenir compte des différences éventuelles entre les espèces au moment de l'analyse et de l'interprétation des données. Il est recommandé de mesurer les taux de croissance pour évaluer la productivité de l'espèce (Nisbet *et al*., 1999), et les activités de baguage des jeunes et des adultes devraient être maintenues, voire étendues, aux fins du suivi du recrutement et des déplacements au sein des colonies. Durant les années où les adultes de l'île Country ont semblé s'être déplacés vers des îles avoisinantes, les efforts visant à suivre leurs allées et venues et à évaluer le succès de la reproduction n'ont que partiellement réussi. Ces recherches sont problématiques du fait qu'elles font concurrence aux activités de gestion menées dans les sites de colonie d'origine et qu'elles nécessitent le recours à des moyens de transport coûteux (bateau ou aéronef). Il faudrait donc prévoir des fonds additionnels pour appuyer ces efforts. La présence des chercheurs ne cause pas de perturbation lorsque ces derniers sont expérimentés et font en sorte que les sternes s'adaptent graduellement à leurs activités (Nisbet, 2000). Il faudrait élaborer des protocoles pour les activités menées dans ces colonies et les revoir chaque année (voir p. ex. Boyne, 1998a).

Dans les colonies moins étudiées (p. ex. celles qui font actuellement l'objet de visites occasionnelles par le personnel du Service canadien de la faune ou des naturalistes de la région), il faudrait utiliser des méthodes uniformes pour dénombrer les adultes de toutes les espèces de sternes nicheuses vers la fin de la période d'incubation. Idéalement, de tels dénombrements devraient être exécutés chaque année, mais pour assurer une surveillance régulière, il se pourrait qu'on doive plutôt recourir aux relevés décrits ci-après, lesquels ne peuvent réalistement être effectués qu'une fois tous les cinq ans.

Recensements complets de la population

Comme les sternes changent souvent de site de colonie de nidification dans le Canada atlantique, des relevés aériens de l'ensemble du littoral (incluant la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, le Québec et l'île de Terre-Neuve) devraient être effectués au moins une fois tous les cinq ans. Chaque relevé aérien devrait être suivi de recherches au sol dans les colonies où la Sterne de Dougall a déjà niché, de même que dans toutes les colonies situées dans l'aire de répartition actuelle de la Sterne de Dougall et qui comptent plus de 100 Sternes pierregarins ou Sternes arctiques (Leonard *et al.*, 2004). Même si la Sterne de Dougall niche principalement en Nouvelle-Écosse, on sait qu'elle niche aussi au Québec et au Nouveau-Brunswick (Whittam, 1999). Dans toutes les colonies de sternes de ces

provinces, les chercheurs devraient être incités à vérifier avec soin si la Sterne de Dougall est présente, car ces endroits pourraient constituer des sites d'aménagement prometteurs, sans compter que la Sterne de Dougall pourrait facilement passer inaperçue. Idéalement, il faudrait aussi déterminer si chaque colonie a réussi à produire au moins quelques jeunes sternes, car l'échec de la reproduction dans une colonie pourrait permettre d'expliquer les changements dans la répartition de l'espèce tout autant que de choisir des sites à aménager. Enfin, il faudrait évaluer régulièrement la sensibilité des méthodes utilisées pour détecter les changements dans la population et, au besoin, revoir ces méthodes à la lumière des résultats obtenus (Kress et Hall, 2004).

1.3.2 Mettre en valeur l'habitat de nidification

Mesures terminées ou en cours

Les nouvelles connaissances acquises sur les exigences particulières de la Sterne de Dougall en matière d'habitat ont mené à augmenter l'importance que le présent programme accorde à la mise en valeur de l'habitat et ce, dans le but de maintenir et d'accroître la productivité dans les sites actuellement gérés et d'augmenter les chances de succès de l'aménagement. Jusqu'à maintenant, la mise en valeur de l'habitat a reposé principalement sur la gestion des prédateurs et sur l'aménagement d'abris pour les nids.

Des mesures locales de gestion des mouettes et goélands ont été mises en œuvre à l'île Country et aux îles Brothers (pour plus de détails sur les mesures à l'île Country, voir la section 1.3.3, Gérer d'autres colonies). Aux îles Brothers, la destruction des nids construits à l'occasion par les mouettes et goélands semble avoir contribué à prévenir une importante prédation par ceux-ci (D'Eon, 2003). Toujours aux îles Brothers, on a réussi à mettre un terme à la prédation par les corneilles en 1998 grâce à des mesures de lutte létales, et ce prédateur n'est pas revenu (D'Eon, 2003). Par ailleurs, à l'île Country, les mesures d'éloignement non létales prises à l'égard des corneilles en 1999 ont échoué, mais il en a été de même avec les tentatives de lutte létales (Paquet *et al*., 1999). Le vison a également posé des problèmes : il a été responsable de la mort d'adultes à l'île Mash (Nouvelle-Écosse) en 1999 (A.W. Boyne, comm. pers.) et de la mort d'adultes et d'oisillons aux îles Brothers en 2003 (D'Eon, 2003). Dans les deux cas, des tentatives ont été faites pour piéger le prédateur, tentatives qui ont échoué en 1999, mais réussi en 2003. Parmi les autres prédateurs, mentionnons le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), les grands strigidés, les chats, les chiens, les renards et d'autres mammifères (qui s'attaquent aux adultes et aux jeunes), de même que les fourmis, le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) et les corvidés (qui s'attaquent aux œufs et aux jeunes); on trouvera une liste complète des prédateurs dans Kress et Hall (2004). Aux États-Unis, il est probable que les prédateurs nocturnes (comme les visons, les strigidés et les bihoreaux) aient une incidence plus grande que la prédation diurne par les mouettes et goélands.

À plusieurs des sites de colonie de nidification connus de la Sterne de Dougall (notamment aux îles Grassy, Country et Westhaver, en Nouvelle-Écosse, ainsi qu'à l'île Paquet, au Deuxième Îlet et à l'île du Chenal, au Québec), des abris pour les nids ont été mis en place, mais ce n'est qu'aux îles Brothers que ces abris ont été utilisés par les oiseaux et maintenus régulièrement (Whittam, 1999; D'Eon, 2001). La mise en valeur de l'habitat de nidification n'est efficace que

si les mesures sont combinées à des activités visant à éloigner les mouettes et goélands et à contrôler les visites du public à proximité des colonies.

Mesures à mettre en œuvre

Gestion des prédateurs

Mouettes et goélands. L'expérience acquise au Canada et aux États-Unis montre qu'une certaine forme de lutte contre les mouettes et goélands constitue un volet important dans le rétablissement de la Sterne de Dougall (Leonard *et al.*, 2004). Il est probable, toutefois, que les mesures d'éloignement des mouettes et goélands ne seront efficaces que dans les colonies gérées (actuellement dans l'île Country et les îles Brothers), car de telles mesures exigent une présence humaine pendant toute la saison de reproduction. Sur les îles choisies à des fins d'aménagement, celles que fréquentent les mouettes et goélands doivent faire l'objet de rondes de surveillance quotidiennes visant les sites de colonie et leur périphérie; ces rondes doivent commencer avant même l'arrivée des sternes et se poursuivre pendant toute la durée de la saison de reproduction. Il faudrait utiliser des effaroucheurs acoustiques pour empêcher les mouettes et goélands de s'installer dans les colonies et détruire leurs nids s'ils tentent malgré tout de nicher. Là où des individus isolés persistent à s'attaquer aux sternes malgré les mesures non létales mises en œuvre, des mesures de lutte létales devraient être envisagées. La mise en œuvre de mesures de lutte non létales contre les mouettes et goélands exige des efforts ciblés et soutenus. Même si ces mesures ont pour effet de réduire d'année en année le nombre de mouettes et goélands qui reviennent et, de ce fait, les efforts de lutte requis, il faut parfois les maintenir pendant plusieurs années avant que les sternes ne reviennent en grand nombre (Kress, 1997; Leonard *et al.*, 2004). Idéalement, ces programmes d'éloignement devraient inclure des relevés visant à déterminer si les mouettes et goélands continuent de s'attaquer aux sternes à l'endroit visé ou s'ils s'attaquent aux sternes d'autres colonies, ce qui ne ferait que déplacer le problème au lieu de le corriger.

Enfin, on devrait également encourager la mise en œuvre de mesures à long terme ayant pour but de réduire les populations de mouettes et goélands à proximité des colonies de sternes, par exemple par la fermeture de décharges et la gestion des déchets dans les usines de transformation du poisson et à bord des bateaux de pêche, et aussi en demandant aux gens de ne pas nourrir ces oiseaux.

Autres prédateurs. Les plus gros mammifères prédateurs (comme les animaux féraux et les renards) peuvent être tenus à l'écart des petites colonies au moyen de clôtures électriques (F. Shaffer, comm. pers.). Sinon, les prédateurs devraient être, si possible, capturés vivants et déplacés ou devraient être tués (pour des méthodes spécifiques de déplacement des prédateurs, voir Kress et Hall, 2004). Le personnel présent à chaque colonie gérée devrait détenir des permis valides les autorisant à éliminer les prédateurs, afin que des mesures immédiates puissent être prises au besoin. Un seul prédateur peut détruire rapidement une colonie (Nisbet et Spendelow, 1999).

Mettre en valeur l'habitat de nidification

Contrairement aux autres espèces de sternes, la Sterne de Dougall privilégie les endroits de nidification plus abrités, qui semblent protéger plus efficacement ses œufs et ses oisillons contre les prédateurs (Whittam, 1999). Il faudrait donc conserver la végétation privilégiée par la Sterne de Dougall à certains endroits précis, et en accroître la superficie, si possible, sans pour autant réduire indûment l'habitat de la Sterne pierregarin ou de la Sterne arctique. La Sterne de Dougall niche souvent dans les abris artificiels qui lui sont fournis; le succès de nidification est alors plus élevé (Whittam, 1999). Il faudrait évaluer les modèles d'abris qui se sont avérés efficaces ailleurs et en aménager là où cela semble approprié (voir p. ex. Spendelow, 1996).

1.3.3 Gérer d'autres colonies

Mesures terminées ou en cours

Le précédent Plan de rétablissement de la Sterne de Dougall visait surtout l'aménagement d'un site particulier, soit l'île de Sable, en Nouvelle-Écosse (Lock *et al*., 1993). Aucune mesure d'aménagement n'a été mise en œuvre à l'île de Sable et, depuis, seulement un couple ou deux de Sternes de Dougall y ont niché chaque année. En outre, les coûts associés à la conduite de relevés au sol à cet endroit ont augmenté, ce qui en diminue l'attrait comme site d'aménagement. Plus important encore, le succès des programmes de lutte non létale contre les mouettes et goélands aux États-Unis et au Canada (Leonard *et al.,* 2004) laisse entrevoir des solutions de rechange à l'élimination à grande échelle des mouettes et goélands qu'aurait nécessité le projet d'aménagement de l'île de Sable.

Un programme de lutte non létale contre les mouettes et goélands, amorcé à l'île Country en 1998, a permis d'y rétablir les effectifs et le succès de la reproduction de la Sterne de Dougall, après que la prédation par les oiseaux ait décimé la colonie en 1996 et en 1997 (Leonard *et al.*, 2004). En 2001, toutefois, un seul couple de Sternes de Dougall a niché à cet endroit, peut-être parce qu'un prédateur ou une tempête a perturbé l'établissement d'une colonie (Boyne *et al*., 2001a). Soulignons que de tels reculs sont caractéristiques des programmes d'aménagement (voir p. ex. Kress, 1997). En 2003, 43 couples de Sternes de Dougall ont niché à l'île Country, ce nombre se rapprochant du sommet historique (53 couples) atteint en 2000 (Chisholm *et al*., 2002). Plusieurs autres tentatives d'aménagement des colonies de sternes, par l'installation d'abris pour les nids ou encore l'utilisation de fils de nylon ou d'effaroucheurs acoustiques automatisés pour éloigner les mouettes et goélands, ont échoué (voir p. ex. Boyne, 1998b; Gregoire, 2000; D. Currie, comm. pers.).

L'échec de ces dernières tentatives et le succès du programme visant l'île Country montrent qu'une présence humaine constante, tout au long de la saison de reproduction et année après année, est nécessaire pour éloigner efficacement les mouettes et goélands et assurer la gestion fructueuse des colonies de sternes (Kress et Hall, 2004).

Mesures à mettre en œuvre

Établissement d'au moins une autre colonie exempte de prédateurs

En 2003, les colonies de sternes de l'île Country et des îles Brothers, en Nouvelle-Écosse, toutes deux dotées de programmes de gestion des prédateurs, ont accueilli 129 des 130 couples de Sternes de Dougall nichant au Canada (Leonard *et al.*, 2004). Cependant, la concentration des Sternes de Dougall à ces deux endroits rend la population extrêmement vulnérable à la maladie, aux perturbations météorologiques majeures, aux déversements d'hydrocarbures et autres événements aléatoires. Afin d'atténuer ces menaces, il est nécessaire d'établir au moins un autre site protégé pour les Sternes de Dougall qui nichent au Canada. Les programmes visant à inciter la Sterne de Dougall à revenir dans des colonies jadis occupées sont souvent lents à donner des résultats, mais ils semblent avoir porté des fruits dans quelques cas (Nisbet et Spendelow, 1999). Cependant, compte tenu des efforts qu'exigent de tels programmes, il importe de choisir les sites avec soin, non seulement quant à leur pertinence et à leur côté pratique, mais aussi de manière à éviter qu'ils n'amènent les sternes nichant déjà dans des colonies sécuritaires vers des sites où la reproduction est plus risquée. Sur la base de ces critères, la région des baies Mahone et St. Margarets, en Nouvelle-Écosse, qui se trouve à des centaines de kilomètres de la colonie sécuritaire la plus proche où la Sterne de Dougall a tenté régulièrement de nicher (Whittam, 1999), pourrait être prometteuse pour un programme d'aménagement. Lorsque des sites éventuels sont repérés, il faudrait les classer selon leur pertinence pour les sternes et leur côté pratique comme sites potentiels d'aménagement. L'équipe américaine de rétablissement a ébauché des critères d'évaluation de l'habitat (voir l'annexe A), qui comprennent des mesures provisoires relatives à la pertinence des sites, et qui peuvent servir de base à l'établissement de critères propres aux sites canadiens. Les révisions de ces critères devraient être faites en collaboration avec l'équipe américaine. Les techniques d'aménagement sont définies dans Kress (1997), Leonard *et al.* (2004) et Kress et Hall (2004).

Plutôt que d'établir de nouvelles colonies, on pourrait attirer davantage de Sternes de Dougall dans les grandes colonies de Sternes pierregarins ou de Sternes arctiques qui sont déjà exemptes de mouettes et goélands et où des Sternes de Dougall nichent déjà en petit nombre ou ont déjà niché. Pour ce faire, on pourrait utiliser des leurres de sternes et des enregistrements imitant le cri de la Sterne de Dougall. Parmi les colonies qui pourraient être utilisées à cette fin, mentionnons celle de l'île Machias Seal et la colonie située au phare de l'Est, à l'île de Sable. Par ailleurs, les nombreuses sternes d'autres espèces présentes à ces endroits n'ont pas réussi à attirer la Sterne de Dougall, il semble donc peu probable que des moyens artificiels réussissent à l'attirer, et ce, particulièrement parce que la Sterne de Dougall ne se joint habituellement pas à des colonies situées au large des côtes (J. A. Spendelow, comm. pers). Par contre, si ces méthodes réussissaient, elles offriraient un moyen de rétablissement peu coûteux.

Les activités d'aménagement, y compris l'aide financière et le soutien logistique, devront se poursuivre pendant plusieurs années avant que la Sterne de Dougall ne choisisse un endroit pour nicher, et il faudra ensuite assurer la protection active de la colonie (Kress, 1997; Leonard *et al.*, 2004).

1.3.4 Désigner l'habitat essentiel[1]

Dans le *Plan national de rétablissement de la Sterne de Dougall* daté d'avant la LEP, on présumait que l'habitat de reproduction propice était de dimension illimitée (Lock *et al.*, 1993). Les recherches ont toutefois montré que la Sterne de Dougall a des exigences bien précises en matière d'habitat, exigences auxquelles ne satisfont pas la plupart des habitats côtiers apparemment convenables aux États-Unis (Nisbet et Spendelow, 1999). Il est possible que l'emplacement de l'habitat d'alimentation constitue, pour la Sterne de Dougall, un facteur limitatif plus important que la qualité de l'habitat de nidification. Au Canada, les données d'un relevé récent laissent croire que la Sterne de Dougall n'utilise qu'un sous-ensemble restreint et variable des îles côtières où nichent les sternes (Leonard *et al.*, 2004).

La Sterne de Dougall s'alimente généralement dans les eaux peu profondes du littoral, près des hauts-fonds et des rides de marée (Gochfeld *et al.*, 1998), mais on possède peu d'information sur son alimentation au Canada. Après leur envol, au début d'août, les Sternes de Dougall juvéniles de la population du nord-est se dispersent avec leurs parents vers les aires de rassemblement. On possède également peu d'information sur les habitats de rassemblement des oiseaux nichant au Canada, mais en 2002, deux Sternes de Dougall, qui avaient été baguées sur les îles Brothers (Nouvelle-Écosse) alors qu'elles étaient des oisillons, ont été observées à l'île Great Gull (État de New York), dans le mois qui a suivi leur envol (H. Hays, comm. pers.) et 13 des 14 oisillons bagués sur l'île Country en 2009 ont été observés entre août et octobre de cette même année dans des sites de rassemblement à cap Cod, au Massachusetts (J. Spendelow, comm. pers.). Les Sternes de Dougall migrent vers le sud à la fin d'août ou au début de septembre. Dès octobre, elles arrivent en Amérique du Sud, où elles ont déjà été observées et capturées le long de la côte septentrionale depuis l'ouest de la Colombie jusqu'à l'est du Brésil, entre 11° et 18° de latitude S. (Hays *et al.*, 1997).

Désigner l'habitat de nidification essentiel

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (Gouvernement du Canada, 2002) définit l'habitat essentiel comme étant « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce. ».

La survie de la population actuelle exige, à tout le moins, le maintien des colonies actuellement gérées aux îles Brothers (île Brother Nord [43^{o} 38,191' de latitude N. et 65° 49,406' de longitude O.]; île Brother Sud [43° 37,798' de latitude N. et 65° 49,530' de longitude O.]; >80 couples) et à l'île Country (45° 06,096' de latitude N. et 61° 32,544' de longitude O.; >40 couples) en Nouvelle-Écosse.

Pour atteindre le but du rétablissement décrit dans le présent programme, la présence de plusieurs colonies insulaires largement dispersées et comportant un habitat de nidification abrité (végétation, roches ou abris artificiels), qui sont exemptes de mouettes et goélands, de mammifères prédateurs et de perturbations anthropiques et qui offrent un accès à des aires

[1] Section modifiée en septembre 2010

d'alimentation de qualité est requise. Des Sternes de Dougall ont déjà niché dans bon nombre de sites aujourd'hui occupés par les mouettes et goélands, sites qui pourraient être remis en état aux fins du rétablissement par le truchement d'une gestion active. Il est possible également que de l'habitat soit disponible pour davantage de nids dans les sites de colonies existants, mais cette possibilité n'a pas été étudiée à fond.

Les critères utilisés pour désigner l'habitat essentiel sont les suivants :

3. Les sites qui accueillent actuellement[2] plus de 15 couples de Sternes de Dougall (>10 % de la population canadienne) :
    - **îles Brothers (Nouvelle-Écosse) (île Brother Nord [43° 38,191' de latitude N. et 65° 49,406' de longitude O.]; île Brother Sud [43° 37,798' de latitude N. et 65° 49,530' de longitude O.])** – l'habitat terrestre entier des deux îles, de même que l'habitat aquatique s'étendant jusqu'à 200 m vers le large, à partir de la ligne de marée haute moyenne de chacune des îles;
    - **île Country (Nouvelle-Écosse) (45° 06,096' de latitude N. et 61° 32,544' de longitude O.)** – l'habitat terrestre entier de l'île, de même que l'habitat aquatique s'étendant jusqu'à 200 m vers le large, à partir de la ligne de marée haute moyenne.

4. Les colonies[3] de sternes dans des aires qui ont accueilli des effectifs peu élevés mais stables de Sternes de Dougall nicheuses sur plus de 30 ans :
    - **île de Sable (Nouvelle-Écosse) (43° 55,839' de latitude N. et 59° 54,467' de longitude O.)** – les polygones englobant en entier chacune des colonies nicheuses de sternes sur l'île et l'habitat s'étendant jusqu'à 200 mètres au-delà de chaque polygone;
    - **îles de la Madeleine (Québec) (île Paquet [47° 24,492' de latitude N. et 61° 50,162' de longitude O.]; Deuxième Îlet [47° 30,153' de latitude N. et 61° 43,837' de longitude O.]; île du Chenal [47° 33,927' de latitude N. et 61° 32,847' de longitude O.])** – l'habitat terrestre entier de chacune des îles, de même que l'habitat aquatique s'étendant jusqu'à 200 m au-delà du rivage, tel que mesuré à partir de la ligne de marée haute moyenne de chacune des îles. L'habitat essentiel aquatique associé à l'île Paquet est désigné comme étant seulement ce qui se trouve à l'intérieur de la lagune du Havre-aux-Maisons et exclut l'habitat aquatique situé au sud de l'île-du-Havre-aux-Maisons. De même, le secteur comprenant la marina ainsi que toutes les structures anthropiques au sein de l'habitat essentiel aquatique entourant l'île Paquet sont exclus de la présente désignation de l'habitat essentiel de la Sterne de Dougall.

[2] En date du 25 octobre 2006, date à laquelle le Programme de rétablissement de la Sterne de Dougall a été publié dans le Registre public des espèces en péril.

[3] Le terme « sterne » fait référence à toutes les espèces de sternes qui constituent les colonies où nichent les Sternes de Dougall. Celles-ci nichent seulement dans de grandes colonies constituées de différentes espèces de sternes. Toute activité qui a des conséquences néfastes sur les sternes de ces colonies ou sur la capacité des sternes à utiliser l'habitat dans lequel se trouve la colonie ou à proximité de celle-ci peut également entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la Sterne de Dougall.

La distance de 200 m est fondée sur la recherche suivante. Dans leur examen des effets de la perturbation anthropique des oiseaux aquatiques nichant en colonies, Carney et Sydeman (1999) recommandent d'établir une distance de 100 à 400 m autour des colonies de Sternes pierregarins pour réduire cette perturbation. Des études ponctuelles fondées sur la réaction d'envol des Sternes pierregarins ont recommandé l'établissement de distances de 100 m (Burger, 1998), de 180 m (Rodgers et Smith, 1995) et de 200 m (Erwin, 1989) autour des colonies pour réduire les effets de la perturbation anthropique. Il n'y a pas eu d'études publiées spécifiquement sur la Sterne de Dougall, mais cette dernière niche presque toujours dans des colonies de Sternes pierregarins. Reconnaissant la variabilité des réactions aux perturbations selon la colonie et les circonstances, on a résolu que l'inclusion d'une distance de 200 m autour des colonies de sternes dans lesquelles les Sternes de Dougall nichent est essentielle pour fournir une protection adéquate à l'habitat de nidification des Sternes de Dougall.

Si l'un des sites mentionnés plus haut n'est pas occupé par des Sternes de Dougall reproductrices pendant trois années consécutives, il sera réévalué par rapport à sa désignation comme habitat essentiel. Les sites supplémentaires ou nouveaux où les Sternes de Dougall ont niché pendant trois années consécutives peuvent être désignés comme habitat essentiel au titre du critère 1. Si un nouveau site de reproduction est établi et qu'il répond au critère 1 (abrite >10 % de la population nationale), la désignation de l'habitat essentiel sera revue pour considérer la désignation de la nouvelle colonie spécifiquement comme habitat essentiel. Tout nid de Sternes de Dougall, qu'il se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur de l'habitat essentiel, est protégé en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et à titre de résidence en vertu de la LEP (une description de la résidence de la Sterne de Dougall se trouve à l'adresse http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=597. La LEP interdit également à quiconque de tuer, de blesser ou de harceler les Sternes de Dougall.

L'habitat essentiel décrit dans le présent document a accueilli 139 couples de Sternes de Dougall en 2002 et 129 couples en 2003 (Leonard *et al*., 2004) quoique seulement 72 en 2009 (Environnement Canada, données inédites). Si les efforts déployés pour établir une troisième colonie de Sternes de Dougall exempte de prédateurs sont fructueux (voir la section 1.3.3, Gérer d'autres colonies), l'habitat essentiel sera suffisant pour atteindre le but du rétablissement, soit pas moins de 150 couples nichant dans au moins trois colonies au Canada.

1.3.5 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel[4]

Des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la Sterne de Dougall incluent mais ne se limitent pas aux activités suivantes :

Modification de la surface des îles
La topographie des îles où les sternes nichent et le maintien des caractéristiques de la surface du sol sont des éléments nécessaires au succès de reproduction de la Sterne de Dougall. L'enlèvement de matériaux (par exemple, débris, roches, structures de nidification), de même que l'ajout de matériaux (par exemple, sable, gravier, roches) ou l'installation de structures anthropiques sont susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.

[4] Section modifiée en septembre 2010

Modification du couvert végétal
Le couvert végétal est un élément nécessaire à la reproduction et au camouflage des individus. L'enlèvement partiel ou total de la végétation utilisée par la Sterne de Dougall et/ou autres sternes[2], de façon manuelle, mécanique (par exemple, machineries) ou chimique (par exemple, herbicides) ou par des activités liées à la construction, à l'entretien ou à l'exploitation de structures anthropiques, de même que l'ajout intentionnel de végétation sont susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.

Modifications des caractéristiques hydrologiques
L'habitat aquatique est un élément nécessaire à la reproduction et à l'alimentation de la Sterne de Dougall. Le rejet de substances, qui risque d'augmenter la turbidité ou de modifier la composition chimique des eaux de surface, des eaux intérieures, des eaux marines ou de la nappe phréatique, est une activité susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel. Il en est de même de l'installation de structures anthropiques dans le milieu aquatique.

D'autres activités anthropiques, ou conséquences de ces activités, qui perturberaient les oiseaux utilisant l'habitat essentiel au point de les rendre incapables de bien accomplir leurs activités biologiques (c.-à-d. l'accouplement, la ponte, l'élevage des petits, le déplacement à l'intérieur et à l'extérieur de la colonie, l'alimentation ou même le simple fait de se reposer) sont interdites en vertu des articles 32 et 33 de la LEP.

1.3.6 Calendrier des études visant la désignation de l'habitat essentiel restant

Déterminer les caractéristiques clés qui rendent d'éventuels sites de nidification attrayants pour les Sternes de Dougall

Il est largement reconnu que la caractéristique essentielle de l'habitat pour les Sternes de Dougall reproductrices est la présence de Sternes pierregarins reproductrices (Gochfeld *et al*., 1998). Ainsi, la santé des colonies de Sternes pierregarins (et, dans l'est du Canada, de Sternes arctiques) est indispensable au rétablissement des Sternes de Dougall. Les caractéristiques des colonies où les Sternes de Dougall se sont reproduites par le passé, particulièrement si elles sont liées à la taille et à la répartition des colonies d'autres espèces de sternes, peuvent servir à déterminer quels sites pourraient accueillir des Sternes de Dougall à l'avenir. Cela faciliterait le repérage de sites à aménager, de même que de sites où la Sterne de Dougall pourrait s'installer dans l'éventualité où les colonies existantes seraient touchées par la prédation ou l'érosion, par exemple. Si le nombre de sites convenables est limité, alors il pourrait être justifié de les désigner comme habitat essentiel.

- Des études portant sur la relation entre la nidification de la Sterne de Dougall et la taille et la répartition des colonies d'autres espèces de sternes seront effectuées d'ici 2007.

Identifier les habitats d'alimentation dans les colonies protégées

À plusieurs colonies des États-Unis, les Sternes de Dougall ne s'alimentent qu'à quelques endroits précis. Il arrive également que deux colonies ou plus partagent un même site d'alimentation; ainsi, de 20 à 25 % de la population américaine s'alimente à un même endroit

aux eaux peu profondes (Nisbet et Spendelow, 1999). Il est possible que les aires d'alimentation de la Sterne de Dougall au Canada soient tout aussi localisées et, donc, vulnérables, mais on en ignore l'emplacement. En 2003, le Service canadien de la faune et la Dalhousie University ont amorcé des travaux sur l'habitat d'alimentation (A.W. Boyne, comm. pers.). S'il s'avère que l'espèce utilise régulièrement des aires d'alimentation données, il faudrait relever les caractéristiques qui les distinguent des lieux similaires mais non utilisés afin de déterminer si les aires d'alimentation sont limitées, et si des mesures de gestion, et plus particulièrement de protection, pourraient ou devraient être adoptées.

- Des études sur l'habitat d'alimentation des Sternes de Dougall ont été entreprises en 2003. Une évaluation de la nécessité de désigner l'habitat d'alimentation en tant qu'habitat essentiel sera effectuée d'ici 2009.

Identifier les habitats de transit et de repos situés en dehors des colonies

D'autres aspects importants de l'utilisation de l'habitat en dehors des colonies demeurent peu connus, en particulier l'emplacement des aires de transit, de repos et d'alimentation que fréquentent les oiseaux non reproducteurs. Vu la petite taille de la population canadienne, il est actuellement impossible de réaliser des études dirigées portant spécifiquement sur les habitats de transit ou de repos de la Sterne de Dougall; cependant, la pertinence de désigner ces endroits comme habitat essentiel sera examinée si d'autres renseignements deviennent disponibles. Les observations de Sternes de Dougall loin des colonies connues devraient être consignées dans une base de données unique qui comporterait divers renseignements, notamment le nombre, le comportement et l'âge des oiseaux, de même que la période de l'année, l'heure du jour et la période du cycle des marées. Des équipes pourraient ensuite visiter de nouveau ces endroits pour confirmer la présence de l'espèce et l'utilisation de l'habitat. Si des lieux occupés sont repérés, les caractéristiques qui les distinguent des lieux similaires mais non utilisés devraient alors être relevées pour déterminer si ces lieux sont limités et si des mesures de gestion devraient ou pourraient être mises en œuvre.

- Vu la petite taille de la population canadienne, il est actuellement impossible de réaliser des études dirigées portant spécifiquement sur les habitats de transit ou de repos de la Sterne de Dougall.

1.3.7 Protéger l'habitat

Mesures terminées ou en cours

Depuis la rédaction du dernier Plan de rétablissement, l'utilisation des habitats côtiers à des fins récréatives et commerciales a connu une croissance rapide. Par conséquent, des efforts particuliers s'imposent pour assurer la sécurité des colonies existantes et veiller à ce que tous les habitats nécessaires, en particulier les colonies aménagées, ne soient pas perturbés.

En vertu du paragraphe 58(5) de la LEP et avant 180 jours suivant la mise dans le registre de la version finale du présent document, le ministre de l'Environnement prendra un arrêté pour assurer la protection de l'habitat essentiel sur l'île Country, actuellement administrée par le

ministère Pêches et Océans Canada. L'importante colonie des îles Brothers Islands a été acquise par le Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse et sera désignée comme aire de gestion de la faune. En vertu du paragraphe 58(2) de la LEP et avant 90 jours suivant la mise dans le registre de la version finale du présent document, le ministre de l'Environnement publiera dans la *Gazette du Canada*, une description de l'habitat essentiel se trouvant sur l'île de Sable, un refuge d'oiseaux migrateurs. Quatre-vingt dix jours suivant la publication de cette description, les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel s'appliqueront à cet habitat essentiel.

Plusieurs autres lieux de nidification ont, ou auront bientôt, une désignation particulière en tant que refuges d'oiseaux migrateurs (p. ex. l'île Machias Seal, au Nouveau-Brunswick), aires de gestion de la faune (p. ex. l'île Grassy [aire candidate] et l'île Pearl, en Nouvelle-Écosse) ou zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) (p. ex. les îles Brothers, en Nouvelle-Écosse).

La Sterne de Dougall est protégée en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, de la *Endangered Species Act* (1996) de la Nouvelle-Écosse et de la *Loi sur les espèces en péril* (2002) du gouvernement fédéral. Au Québec, en novembre 2002, le comité consultatif sur les espèces menacées ou vulnérables a recommandé d'attribuer à la Sterne de Dougall le statut d'espèce menacée (équivalent du statut d'espèce en voie de disparition du COSEPAC) sous le régime de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Ainsi, la Sterne de Dougall pourrait recevoir un statut de protection officiel d'ici la fin de 2006 au Québec. L'espèce figure actuellement sur la Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Mesures à mettre en œuvre

Désignation et protection des sites de colonie

Dans la mesure du possible, il faudrait faire l'acquisition des sites de colonie et leur attribuer une désignation appropriée, qu'il s'agisse de refuges d'oiseaux migrateurs, de réserves nationales de faune, d'aires de gestion de la faune (Nouvelle-Écosse) ou d'habitats fauniques (Québec). On pourrait aussi utiliser le programme des Zones importantes pour la conservation des oiseaux pour reconnaître officiellement la valeur de sites particuliers, mais cette première étape devra être suivie d'une désignation qui confère une protection en vertu de la loi. Par ailleurs, comme les colonies de sternes peuvent se déplacer d'une année à l'autre, la désignation devrait englober plusieurs sites de nidification de rechange situés à proximité, où les sternes pourraient se déplacer (p. ex. pas seulement une île en particulier, mais l'ensemble de l'archipel).

Élaboration de plans particuliers aux sites afin de les protéger des perturbations anthropiques

Les sternes peuvent s'habituer à des visites diurnes répétées sur une base régulière, comme celles effectuées dans les colonies faisant l'objet de programmes de recherche continus (Nisbet, 2000). Des visites systématiques et bien gérées de chercheurs et de gardiens peuvent avoir un effet

positif sur les Sternes de Dougall, car ces visites peuvent empêcher les mouettes et goélands de nicher dans la colonie et favoriser l'accoutumance des oiseaux à la présence humaine, ce qui pourrait en retour atténuer les effets des perturbations imprévues et fournir un milieu propice à la recherche. Par contre, des visites irrégulières et non surveillées dans les colonies, par des humains ou des animaux domestiques, font fuir les adultes de leur nid, ce qui risque de causer l'échec de la nidification à cause du froid ou de la prédation des œufs et des jeunes oiseaux. De telles perturbations peuvent aussi entraîner l'abandon de la colonie, en particulier si elles surviennent tôt durant la période de nidification (Gochfeld *et al*., 1998). Même des activités fortuites qui ne visent pas les sternes peuvent avoir un effet dévastateur si elles sont prolongées. La législation régissant la perturbation des oiseaux nicheurs (p. ex. dans les aires de gestion de la faune et les refuges d'oiseaux migrateurs) n'offre pas nécessairement une protection suffisante contre de telles perturbations, à moins qu'elle ne soit appliquée adéquatement.

Il faudrait élaborer pour toutes les colonies des plans particuliers aux sites pour prévenir les perturbations, et réviser ces plans chaque année, en consultant les propriétaires fonciers et les résidents de la région, dans la mesure du possible. Tous ces plans doivent prévoir des mesures visant à assurer la présence de membres du personnel sur place (p. ex. des chercheurs ou des gardiens) et offrir des programmes d'éducation (p. ex. panneaux d'information, brochures). Des panneaux d'avertissement et des clôtures « symboliques » pourraient aussi être utiles là où elles ne constitueraient pas un irritant ou n'inciteraient pas au vandalisme. À cet égard, les politiques devraient tenir compte du fait que l'adoption de mesures visant à interdire des activités traditionnelles dans les îles (p. ex. le camping et les pique-niques) pourrait être mal reçue par la population et aller à l'encontre du but visé si ces mesures ne s'inscrivent pas dans un plan intégré auquel participeraient les propriétaires et les collectivités.

Bien qu'aucune protection formelle ne soit encore en place en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, les composantes marines des habitats essentiels désignés dans le présent programme sont actuellement gérées ou assujetties à des pratiques de gestion qui favorisent la protection et le rétablissement de la Sterne de Dougall. Par exemple, l'industrie pétrolière a déclaré un moratoire sur l'exploration et l'exploitation gazière et pétrolière sur l'île de Sable et dans un rayon de un kilomètre autour de celle-ci. La pêche traditionnelle à proximité de l'île Country et des îles Brothers ne semble pas toucher la Sterne de Dougall, mais des plans d'étude de l'impact des changements à ces activités sur la Sterne de Dougall devront être élaborés.

Application de la loi

Le respect des plans particuliers aux sites prévus pour protéger l'espèce contre les perturbations anthropiques devraient, si possible être assuré par des mesures d'application de la loi. Même s'il existe des dispositions législatives en matière de protection, il est difficile d'obtenir l'information nécessaire pour appliquer la loi. Les organismes de gestion devraient fournir aux intendants de chaque colonie les renseignements et les outils nécessaires pour recueillir les données permettant d'entamer avec succès des poursuites en cas d'infraction à la législation visant à protéger les sternes. Les organismes pertinents d'application de la loi, dont les bureaux sont situés à proximité des diverses colonies, devraient être prêts à intervenir rapidement en cas d'infraction.

1.3.8 Identifier les facteurs limitatifs dans les colonies gérées

Mesures à mettre en œuvre

On connaît mal les facteurs qui limitent la productivité dans les colonies non exposées à la prédation, mais un approfondissement des connaissances dans ce domaine s'impose, si l'on veut accroître le succès de la reproduction. Selon Nisbet et Spendelow (1999), il faudrait intégrer les activités de recherche et de gestion dès le début d'un projet, car il faut du temps avant que la recherche ne produise l'information dont on a besoin pour mettre en œuvre un plan de gestion approprié. Les chercheurs font aussi office d'intendants et de gardiens de fait. Au nombre des facteurs limitatifs à examiner, mentionnons la qualité des parents, les lieux d'alimentation disponibles, le rapport des sexes, les sites de nidification disponibles, le surpeuplement, la concurrence pour les sites de nidification ou aires d'alimentation avec les Sternes pierregarins ou les Sternes arctiques, de même que les effets de la mortalité hivernale sur le taux de retour des adultes (Gochfeld *et al*., 1998).

1.3.9 Effectuer le suivi des menaces

Les changements naturels et anthropiques rapides, en particulier dans les régions côtières, risquent de compromettre l'atteinte des objectifs de rétablissement si ces changements ne sont pas surveillés. Au nombre des menaces possibles, mentionnons le braconnage dans les aires d'hivernage, le délogement et la prédation de l'espèce par les mouettes et goélands, la pratique d'activités récréatives, les variations de l'abondance des aliments et les imprévus.

Mesures terminées ou en cours

Suivi des populations de mouettes et goélands et de leur répartition

Les effectifs et la répartition des mouettes et goélands autour de l'île Country ont été cartographiés entre 1998 et 2000; on a également marqué certains individus afin de suivre leurs déplacements (Smith *et al*., 2000). Des relevés des mouettes et goélands ont aussi été effectués en Nouvelle-Écosse et aux îles de la Madeleine en 2002. Ces activités devraient être poursuivies et d'autres projets similaires devraient être mis en œuvre dans d'autres colonies, en particulier là où des programmes d'effarouchement des mouettes et goélands sont prévus ou déjà en cours.

Suivi des activités récréatives aux sites de colonie existants et éventuels

Les responsables du Bluenose Atlantic Coastal Action Program procèdent actuellement à la compilation de ce type de données pour les îles de la baie Mahone (Boyne, 1999), et des activités similaires devraient être entreprises dans d'autres régions.

Suivi des changements dans les sources d'alimentation

Des études sur l'alimentation à l'île Country ont permis d'évaluer le régime alimentaire des Sternes arctiques et des Sternes pierregarins, mais les données relatives à la Sterne de Dougall sont limitées (voir p. ex. Boyne *et al*., 2001a). Des observations plus détaillées ont été obtenues à l'île Country en 2003, et ces activités se poursuivront (J. Rock, comm. pers.). Des observations préliminaires sur l'alimentation ont aussi commencé aux îles Brothers en 2001 (D'Eon, 2001); il faudrait les poursuivre et, si possible, les quantifier. Rien n'a encore été fait pour intégrer l'information sur la répartition et l'abondance des aliments dans les données sur l'utilisation de l'habitat par la Sterne de Dougall ou sa reproduction.

Détermination des risques d'incidents particuliers et élaboration de plans d'urgence

On a cartographié les menaces que posent, pour les oiseaux de mer, la navigation maritime et les activités d'exploration pétrolière (A.R. Lock, comm. pers.), mais il faudra intégrer cette information dans les données sur l'utilisation de l'habitat par les sternes à mesure que ces données deviendront disponibles. Il faudrait surveiller de près la propagation du Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*) et de la Mouette atricille (*L. atricilla*), qui pourraient étendre leur aire de répartition à la région (Boyne *et al*., 2001b; Boyne et Hudson, 2002; Taylor *et al*., 2002), afin d'en déterminer les effets sur les colonies de sternes.

Mortalité dans les aires d'hivernage

Jusqu'à maintenant, les activités canadiennes de recherche et de gestion ont été limitées aux lieux de nidification au Canada.

Mesures à mettre en œuvre

Suivi des populations de mouettes et goélands et de leur répartition

L'augmentation des effectifs et la propagation des populations de Goélands argentés (*L. argentatus*) et de Goélands marins (*L. marinus*) dans l'ensemble de la côte atlantique du nord-est de l'Amérique du Nord au début du XX^{e} siècle ont été attribuées en partie à l'accroissement des déchets des pêches et des décharges (Kadlec et Drury, 1968). À l'inverse, la baisse marquée du nombre de Goélands argentés et de leur succès de reproduction, de même que le déclin possible des Goélands marins, à la fin du siècle, pourraient être attribuables à la diminution des activités de pêche et à l'amélioration des pratiques d'enfouissement (Mawhinney *et al*., 1999; Boyne et Hudson, 2002). Si ces déclins se confirment, on pourrait assister à un rétablissement des populations de sternes, surtout dans les régions où les pratiques changent particulièrement rapidement.

Cependant, les déclins observés chez les mouettes et goélands de plus grande taille s'accompagnent d'une hausse des effectifs de ceux de plus petite taille. On signale une augmentation du nombre de Goélands à bec cerclé dans le golfe du Saint-Laurent (Lock, 1988; Boyne *et al*., 2001b; Boyne et Hudson, 2002), tandis que des Mouettes atricilles ont niché dans deux sites de l'est du Canada pour la première fois en plus d'un demi-siècle (Taylor *et al*., 2002).

Dans le Maine, où une prolifération marquée de la Mouette atricille a été observée à plusieurs endroits, l'espèce a un impact négatif sur les colonies de sternes du fait de la prédation et du délogement des sternes de leur habitat de nidification (Kress et Hall, 2004). Si ces populations continuent d'augmenter, les répercussions pourraient être importantes. Il faudrait donc surveiller l'expansion des populations de Goélands à bec cerclé et de Mouettes atricilles, de même que la prédation des sternes par ces deux espèces.

À une échelle plus vaste, il faudrait comparer les données historiques des recensements des oiseaux de mer aux données sur les usines de transformation du poisson et sur les pratiques d'enfouissement, afin de déterminer s'il y a une corrélation entre les changements dans ces pratiques et les variations de la répartition des mouettes et goélands et des sternes. À certains sites choisis, en particulier ceux situés près des principales colonies, il faudrait recueillir plus de données sur l'utilisation des ressources, sur l'étendue du domaine vital et sur les facteurs déterminants du succès de la reproduction des mouettes et goélands, dans le but précis de repérer les endroits où la modification des pratiques d'utilisation des terres pourrait entraîner une réduction du nombre de mouettes et goélands dans les colonies de sternes. Si les mesures prises se répercutent sur une population locale de mouettes ou de goélands, il faudrait s'efforcer de déterminer comment s'exercent ces répercussions, et si ces oiseaux ne font que se déplacer pour devenir un problème ailleurs.

Suivi des activités récréatives aux sites de colonie existants et éventuels

Les activités récréatives dans les habitats côtiers sont probablement en progression, mais elles sont peu surveillées et gérées. Les données disponibles sur les utilisations récréatives des îles (que peuvent fournir par exemple des organismes de loisirs, des bureaux de tourisme et des entreprises offrant des excursions) devraient être compilées et comparées à la répartition et à l'occupation des colonies. Il faudrait également évaluer les attitudes des gens face au contrôle des activités récréatives à proximité des colonies, et en tenir compte dans les plans locaux de gestion.

Suivi des changements dans les sources d'alimentation

Dans les colonies de Sternes de Dougall qui ne font pas l'objet d'une forte prédation, il est probable que le succès de la reproduction soit limité par l'abondance et la disponibilité des aliments. On possède toutefois peu de données sur l'écologie de l'alimentation de la Sterne de Dougall au Canada, et cette question devrait être étudiée dans la mesure du possible. Par ailleurs, les analyses sur les aires d'alimentation des sternes devraient inclure des données sur la répartition des petits poissons les plus susceptibles d'être consommés par ces oiseaux, ce qui permettrait ensuite de mieux évaluer les conflits possibles avec les activités de pêche ou les développements commerciaux (p. ex. aquaculture, pipelines). Il convient de souligner que les conséquences des déclins des populations de poissons adultes, attribuable par exemple à la pêche, à la prédation par les phoques ou au changement climatique, peuvent tirer leur origine de régions situées loin des colonies de sternes et peuvent prendre quelques années avant d'avoir un effet sur les cohortes de jeunes poissons dont se nourrissent les sternes (Amey, 1998). Aussi faudrait-il, dans la mesure du possible, surveiller ces facteurs éloignés, même s'il est difficile de définir à l'avance et avec précision l'échelle spatio-temporelle applicable aux sternes.

Détermination des risques d'incidents particuliers et élaboration de plans d'urgence

Au nombre des menaces soudaines et imprévues auxquelles les sternes peuvent être exposées, mentionnons les tempêtes violentes (Hatch *et al*, 1997; Spendelow *et al*., 2002; Lebreton *et al*., 2003), la maladie, les déversements de produits pétroliers ou d'autres substances toxiques, le déclin imprévu des espèces-proies, ou encore l'expansion de l'aire de répartition de nouveaux prédateurs. Alors qu'on peut difficilement prévenir certains de ces événements, on peut néanmoins évaluer la probabilité qu'ils se produisent à un endroit particulier, puis se fonder sur cette information pour choisir les sites de colonie à aménager et élaborer des plans d'urgence pour chaque site de colonie. Comme l'utilisation de l'océan dans les provinces Maritimes évolue rapidement, ces évaluations des risques devraient être mises à jour régulièrement.

Mortalité dans les aires d'hivernage

Chez les adultes, la mortalité survient principalement dans les aires d'hivernage, mais on connaît peu la répartition et l'écologie de l'espèce dans ces aires (Nisbet et Spendelow, 1999). Comme la mortalité chez les adultes constitue une menace importante, toute activité visant à réduire cette mortalité contribuera directement au rétablissement de la population canadienne. À cet égard, l'équipe canadienne de rétablissement devrait examiner les possibilités de collaboration internationale qui permettraient d'identifier et d'éliminer les menaces pour les sternes durant leur hivernage.

1.3.10 Améliorer la prise de décisions et la planification

Mesures terminées ou en cours

Les processus de décision et de planification qui influent sur les activités humaines dans la zone côtière peuvent avoir des incidences importantes sur la santé et le rétablissement de la Sterne de Dougall. Dans l'examen des propositions de projets, on devrait toujours prendre en considération les possibilités d'interaction avec les Sternes de Dougall, particulièrement sur la côte est de la Nouvelle-Écosse, dans la baie de Fundy et aux îles de la Madeleine. Parmi les types de projets souvent proposés et examinés dans ces régions côtières, on compte les suivants : marinas, ports (notamment pour petits bateaux), quais, jetées, rampes de mise à l'eau pour bateaux, stations d'épuration et exutoires d'eaux usées, sentiers, installations d'aquaculture, éoliennes, exploration et exploitation gazière et pétrolière. Ces projets s'accompagnent de travaux de remblayage, de forage et de dragage, d'activités d'élimination de déchets en mer ou ailleurs, d'un trafic maritime et d'une présence humaine.

Dans l'examen des projets, on doit porter une attention particulière à ceux qui comportent ou pourraient susciter des activités ayant des incidences directes ou indirectes sur l'habitat essentiel. Les processus d'examen, qui permettent de se pencher très tôt sur les incidences potentielles des projets sur la Sterne de Dougall, peuvent faciliter l'atteinte du but et des objectifs en matière de rétablissement. Par exemple, en recourant et en participant aux processus d'évaluation environnementale fédéraux et provinciaux, on peut trouver des solutions de rechange pour les projets, éviter ou réduire au minimum les incidences éventuelles, clarifier les incertitudes,

soutenir les initiatives de rétablissement, vérifier les incidences prévues et éprouver l'efficacité des mesures d'atténuation.

La mise en œuvre, au cours de la dernière décennie, de trois projets commerciaux majeurs à proximité de sites de colonie clés a fait ressortir l'importance de préconiser l'adoption d'approches préventives et de programmes de suivi sensibles.

1. Durant l'examen public du Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable (projet d'extraction du gaz au large des côtes), certains ont exprimé la crainte que la construction du pipeline à 5 km de l'île Country ait un effet négatif sur les Sternes de Dougall nichant à cet endroit (Commission d'examen public conjoint, 1997). Comme il a été impossible d'obtenir la garantie que la construction du pipeline ne se ferait pas durant la saison de reproduction, on a entrepris un programme de suivi, et celui-ci n'a révélé aucune conséquence négative (Paquet *et al*., 1999).
2. Durant le même examen du projet, on a obtenu l'assurance que les vols de ravitaillement vers les plates-formes de forage situées près de l'île de Sable éviteraient de perturber les sternes et les autres espèces sauvages présentes sur l'île, et cet engagement a été respecté (Horn et Shepherd, 1998).
3. L'équipe de rétablissement a été incapable d'influer sur la décision d'aménager une installation d'aquaculture à 250 m des îles Brothers. Apparemment, le projet n'a pas attiré de mouettes ou de goélands, ni perturbé de quelque autre façon les sternes, comme l'avaient craint certains membres du public (T.C. D'Eon, comm. pers.). Il est possible, toutefois, que les effets de ce projet aient été atténués à la fois parce qu'un intendant (T.C. D'Eon) veillait sur la colonie, et parce que l'installation était de petite taille et qu'elle a été démantelée en 1999 après seulement quelques années d'exploitation. Le rythme auquel s'installent des entreprises d'aquaculture dans la région de l'Atlantique demeure cependant préoccupant.

Mesures à mettre en œuvre

Adoption d'une approche préventive à l'égard des projets de développement commercial à proximité d'habitats importants

On assiste à une intensification des activités dans la zone côtière du Canada atlantique, notamment l'exploitation des ressources marines, et les effets de ces activités sur la Sterne de Dougall peuvent être difficiles à prévoir. À titre d'exemple, l'aquaculture ou le creusage de tranchées pour les pipelines pourraient constituer des menaces importantes; en effet, même si ces projets n'ont pas d'incidences globales sur les populations locales de poissons, ils peuvent en réduire les effectifs dans les aires où les sternes s'alimentent. En outre, des projets et activités multiples risquent d'avoir des effets cumulatifs impossibles à détecter à court terme. Dans les décisions relatives aux propositions de projets susceptibles d'influer sur les Sternes de Dougall et leurs habitats, il importe donc d'appliquer le principe de précaution, de tenir compte de l'apport éventuel de ces projets à des effets cumulatifs et d'envisager des mesures d'atténuation visant à éviter ou à réduire au minimum les effets négatifs, y compris d'autres façons de réaliser le projet. Après considération de ces facteurs, toute approbation d'un projet devrait inclure l'exigence de mettre en place un programme de surveillance ou de suivi des effets, programme qui serait

exécuté par du personnel possédant de l'expérience avec la Sterne de Dougall, et qui serait suffisamment sensible pour permettre de détecter des effets cumulatifs difficilement perceptibles.

1.3.11 Créer des liens de coopération et les entretenir

Mesures terminées ou en cours

L'équipe canadienne de rétablissement de la Sterne de Dougall devrait coordonner ses efforts avec ceux de l'équipe américaine de rétablissement et ceux du Gulf of Maine Seabird Working Group (GOMSWG). Après une période d'inactivité de plusieurs années, le Atlantic Canada Tern Working Group (ACTWoG) s'est remis à l'œuvre et a tenu des réunions chaque année depuis 1998. Son président assiste aussi aux réunions du GOMSWG et coordonne les activités des deux groupes. Pour sa part, l'équipe canadienne de rétablissement de la Sterne de Dougall se réunit de façon plus irrégulière, alors que des réunions annuelles sont essentielles. En 2001, l'équipe a rencontré les membres de l'équipe américaine de rétablissement de la Sterne de Dougall et elle a l'intention de maintenir une collaboration régulière. En 2003, un membre de l'équipe canadienne a passé trois semaines avec des biologistes du Brésil et des États-Unis dans les aires d'hivernage de la Sterne de Dougall au Brésil (A.W. Boyne, comm. pers.). Il faudrait examiner la possibilité d'accroître les efforts de coordination et de conservation dans les aires d'hivernage, en particulier du fait que c'est probablement là que survient la majeure partie des mortalités qui limitent la population (Nisbet et Spendelow, 1999). Au Canada, il faudrait coordonner les efforts régionaux au cours des réunions annuelles de l'équipe canadienne avec le ACTWoG. À leur tour, ces deux organisations devraient, dans la mesure du possible, chercher à coordonner leurs activités à celles prévues dans tout plan et programme de conservation et de gestion des zones côtières et marines ayant une incidence sur l'habitat des sternes (p. ex. ceux indiqués à la section 1.4, Possibilités de gestion existantes), ainsi qu'avec des intervenants de l'industrie et d'autres groupes d'intérêt.

1.3.12 Agir sur le plan sociopolitique

Mesures terminées ou en cours

L'appui du public à l'égard du rétablissement des sternes, l'application des mesures de protection de l'habitat et la coordination entre les divers partenaires du rétablissement sont essentiels au succès du programme de rétablissement.

Des fonds supplémentaires affectés aux approches concertées de rétablissement de la Sterne de Dougall servent à appuyer la conduite de nouveaux programmes de recherche ou de gestion à plusieurs sites, notamment à l'île de Sable (Atlantic Coastal Action Program [ACAP] Science Linkages), à la baie Mahone (Bluenose ACAP), aux îles Brothers (ZICO) et à l'île Country (ZICO, Fonds de rétablissement des espèces en péril du Fonds mondial pour la nature).

Des panneaux d'interprétation ont été mis en place près de l'île Paquet (Québec), des îles Brothers (Nouvelle-Écosse) et de l'île Westhaver (Nouvelle-Écosse), qui a déjà abrité une colonie (Gregoire, 2000; D'Eon, 2001; F. Shaffer, comm. pers.). Le Service canadien de la faune et des chercheurs de la Dalhousie University ont également accordé des entrevues périodiques à la radio et donné des conférences publiques, et le Service canadien de la faune a produit une

fiche d'information et une vidéo (dans la série Faune et flore du pays) sur la Sterne de Dougall. Aux îles de la Madeleine, l'organisme non gouvernemental Attention Fragîles a utilisé divers moyens pour informer le public sur les sternes, notamment des affiches, des cartes postales, des mascottes et des programmes scolaires.

En 1993, le Service canadien de la faune a lancé un programme d''éducation et de consultation du public concernant la lutte létale contre les mouettes et goélands à l'île de Sable. Ce programme a toutefois été accueilli avec une certaine réticence par le public et a dû être annulé (Whittam, 1999). Il faudrait s'appuyer sur cette expérience ainsi que sur des expériences similaires aux États-Unis (Nisbet et Spendelow, 1999) pour planifier les futurs programmes de lutte contre les mouettes et goélands.

Mesures à mettre en œuvre

Intendance

On devrait chercher à tirer pleinement parti des nouvelles possibilités qui s'offrent en matière de gestion de la conservation à l'échelle locale (voir la section 1.4, Possibilités de gestion existantes), en expliquant ces possibilités et en en faisant la publicité, en encourageant une participation active et en offrant un soutien financier et logistique.

Éducation et sensibilisation

Il faudrait améliorer l'appui du public aux activités de conservation de sternes, non seulement pour favoriser l'observation des politiques en matière de protection de l'espèce, mais aussi pour inciter le public à participer à l'intendance des sternes. Divers moyens (conférences publiques, diffusion d'articles sur le Web, brochures et reportages) devraient être utilisés pour stimuler l'intérêt et la fierté du public à l'égard de la Sterne de Dougall, favoriser l'appui financier et politique aux activités de conservation, faire connaître les politiques en matière de protection et demander des renseignements sur les observations de sternes et sur les menaces susceptibles de peser sur la conservation de l'espèce. L'industrie de la pêche, plus particulièrement les pêcheurs en activité à proximité des Sternes de Dougall, serait une clientèle cible clé.

1.4 Possibilités de gestion existantes

La National Audubon Society a préparé un guide sur les techniques de gestion des sternes pour le compte du USFWS, en collaboration avec des chercheurs canadiens (Kress et Hall, 2004); les sternes ont également été incluses dans le North American Waterbird Conservation Plan (Kushlan *et al*., 2002) et dans le programme Envolées d'oiseaux aquatiques : Plan de conservation des oiseaux aquatiques du Canada (Milko *et al*., 2003).

Depuis la rédaction du dernier Plan de rétablissement, un grand nombre de nouveaux organismes et de sources de financement ont vu le jour dans le Canada atlantique. Il faudrait chercher à tirer pleinement parti de ces nouvelles ressources, en particulier celles qui favorisent la collaboration entre le secteur privé, le public et les intervenants gouvernementaux en faveur de la conservation des sternes. Mentionnons à titre d'exemples les programmes fédéraux qui font la promotion de l'intendance des habitats (Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril), de

même que les groupes sans but lucratif qui font l'acquisition de terres (p. ex. Nova Scotia Nature Trust) ou qui participent aux activités d'inventaire et de suivi (p. ex. Études d'Oiseaux Canada, Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique) à des fins de conservation.

1.5 Incidences possibles de la gestion sur d'autres espèces

Comme les Sternes de Dougall nichent de préférence dans de grandes colonies qui comptent d'autres espèces de sternes, toute mesure de gestion qui aura pour effet d'accroître le nombre et la taille des colonies de Sternes sera sans doute bénéfique pour toutes les espèces de sternes, et peut-être aussi pour d'autres espèces qui cohabitent avec elles, notamment l'Océanite cul-blanc (*Oceanodroma leucorhoa*), le Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*), l'Eider à duvet (*Somateria mollissima*), le Guillemot à miroir (*Cepphus grylle)* et le Macareux moine (*Fratercula arctica*). Toutefois, même si les Sternes pierregarins sont beaucoup plus nombreuses que les Sternes de Dougall, la mise en valeur des sites de nidification plus denses que privilégie la Sterne de Dougall à des endroits où niche habituellement la Sterne pierregarin pourrait réduire l'aire de nidification de cette dernière espèce.

Les mesures visant à éloigner les mouettes et goélands des environs des colonies de sternes pourraient réduire localement le succès de la reproduction de ceux-ci, mais compte tenu de l'abondance de ces oiseaux et de leur vaste aire de répartition, il est peu probable que ces mesures aient une incidence sur l'ensemble des populations de mouettes et goélands.

1.6 Élaboration des plans d'action[5]

À l'heure actuelle, les Sternes de Dougall ne nichent que dans deux provinces du Canada (Québec et Nouvelle-Écosse), bien qu'on signale quelques cas sporadiques de nidification au Nouveau-Brunswick. Plus de 95 % de la population canadienne niche en Nouvelle-Écosse. Par conséquent, l'équipe de rétablissement canadienne de la Sterne de Dougall est petite, ne se composant que de six membres. On estime que l'équipe telle qu'elle est actuellement peut surveiller la mise en œuvre du programme de rétablissement, et à ce titre il n'est pas nécessaire de mettre sur pied des Groupes de mise en œuvre du rétablissement (GMOR). Un seul plan d'action pour la Sterne de Dougall sera complété et affiché dans le Registre public des espèces en péril d'ici mars 2011.

Une ébauche du plan d'action a été préparée, et un sommaire a été affiché dans le Registre public des espèces en péril en septembre 2009 (Environnement Canada). L'achèvement du plan d'action a été suspendu dans l'attente de la présente modification au Programme de rétablissement de la Sterne de Dougall. En plus de faciliter la protection de l'habitat essentiel, la clarification de la désignation de l'habitat essentiel de la Sterne de Dougall permettra une meilleure évaluation des coûts socioéconomiques du plan d'action et des avantages qui découleront de sa mise en œuvre (alinéa 49(1)*e*)).

Le deuxième plan d'action relatif à l'évaluation environnementale, initialement recommandé dans le programme de rétablissement, est maintenant considéré comme un document d'orientation technique et non comme un plan d'action.

[5] Section modifiée en septembre 2010

2. CONTEXTE

2.1 Information sur l'espèce

Situation : Désignée en 1999 comme espèce « en voie de disparition » par le COSEPAC (COSEPAC, 2003), à la suite d'une reclassification par rapport à la désignation antérieure (1986) d'espèce menacée. Également désignée comme espèce en voie de disparition (*Endangered*) depuis 2000, en vertu de la *Endangered Species Act* (1998, ch. 11, art. 1.) de la Nouvelle-Écosse; enfin, la population du Nord-Est figure parmi les espèces en voie de disparition (*Endangered*) aux États-Unis (USFWS, 1987).

Justification de la désignation : Le statut de l'espèce a été revu à la suite d'une réévaluation de la taille de la population et de sa répartition, conformément aux révisions apportées aux critères entre le dernier rapport de situation (1999) et le précédent (1986). Durant cette période, la population est demeurée faible et principalement concentrée dans trois colonies, dont une seule est restée stable. Une de ces colonies (île Grassy) a été abandonnée depuis (Leonard *et al.*, 2004). La prédation et les perturbations sont responsables des faibles taux de productivité et de recrutement.

Répartition : Principalement en Nouvelle-Écosse, avec quelques couples au Québec et au Nouveau-Brunswick.

2.2 Répartition

Aire de répartition mondiale : Se reproduit partout dans le monde, habituellement sur des îles marines (voir la carte de l'annexe B). En Amérique du Nord, la population du Nord-Est se reproduit du golfe du Saint-Laurent (îles de la Madeleine) jusqu'à l'État de New York; une population isolée des Caraïbes se reproduit de la Floride et des Bahamas jusqu'aux Petites Antilles.

Aire de répartition au Canada : Depuis 1982, l'espèce a niché à environ 28 endroits, pour la plupart des îles côtières de la Nouvelle-Écosse; 12 au plus de ces endroits ont été fréquentés année après année (voir la carte de l'annexe B). L'emplacement des colonies change de façon imprévisible au fil des ans et ne peut pas toujours être précisé, malgré des recherches intensives. Au cours des dix dernières années, seulement trois colonies ont accueilli plus de 20 couples; il s'agit des îles Brothers (de 33 à 86 couples), de l'île Grassy (de 0 à 30 couples) et de l'île Country (de 0 à 53 couples). Certaines années, l'espèce a niché dans un sous-ensemble variable d'autres sites, dont les îles de la Madeleine (Québec) (trois sites), l'île Machias Seal (Nouveau-Brunswick) et environ 21 autres endroits en Nouvelle-Écosse (Whittam, 1999; Leonard *et al.*, 2004; annexe B).

Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada : Les couples qui nichent au Canada représentent de 3 à 4 % de la population du nord-ouest de l'Atlantique et moins de 1 % de la population mondiale (dont l'estimation est cependant imprécise) (Gochfeld *et al*., 1998).

2.3 Taille et tendances de la population

Bien que les estimations des effectifs soient imprécises, il est probable qu'entre 1982 et 1985 jusqu'en 1999, le nombre de couples nicheurs soit demeuré assez stable, à environ 100 couples [de 100 à 121 de 1982 à 1985 (Kirkham et Nettleship, 1986) à un nombre variant entre 123 et 149 en 1999 (Whittam, 1999)]; en revanche, la répartition de l'espèce a certainement été variable. En 2000, des relevés n'ont été effectués qu'à l'île Country et aux îles Brothers, mais ces sites réunissaient l'équivalent d'au moins 95 % de la population nicheuse, alors estimée à <149 couples reproducteurs (Leonard *et al.*, 2004). Entre 1988 et 1991, la population du nord-est des États-Unis est passée de 2 743 à 3 430 couples (USFWS, 1998), ce qui représente un taux de croissance annuel de 4,6 %. Après un déclin d'environ 17 % entre 1991 et 1992, attribué à l'ouragan Bob (Nisbet et Spendelow, 1999; Lebreton *et al*., 2003), les effectifs sont passés de 2 743 à 4 310 couples entre 1992 et 2000 (USFWS, 1998; B. Blodget, comm. pers.), ce qui représente une hausse moyenne des effectifs de 5,8 % par année. Il semble que cette hausse ait été attribuable à la fois à une gestion intensive des colonies existantes et à l'aménagement d'autres colonies (Nisbet et Spendelow, 1999). En 2002, toutefois, la population a diminué à environ 3 500 couples.

2.4 Facteurs biologiques limitatifs

Le taux annuel de survie de la Sterne de Dougall adulte est peu élevé pour un oiseau de mer (83 %), cette sterne produit une seule petite couvée par année (taille moyenne de la ponte = 1,7 œuf par couple) et ne se reproduit habituellement qu'à partir de l'âge de 3 ans (Spendelow *et al*., 2002). Même lorsque le taux de reproduction est élevé (>1,1 jeune par année), comme c'est le cas dans certaines colonies situées aux États-Unis, le taux de survie jusqu'à la première reproduction est faible [environ 37 % jusqu'à l'âge de 3 ans (Lebreton *et al*., 2003)]. Il se peut que les sites propices à l'établissement d'une colonie soient limités, même en l'absence de délogement par les mouettes et goélands (voir ci-dessous), en raison des exigences particulières de l'espèce en ce qui a trait à ses sites d'alimentation soit les hauts-fonds où il n'y a pas concurrence avec les Sternes pierregarins (Nisbet et Spendelow, 1999).

2.5 Menaces

La prédation des colonies nicheuses par le Goéland argenté et le Goéland marin a été, de toute évidence, le principal facteur qui a limité la productivité dans une colonie canadienne (île Country), et on estime que le délogement et la prédation par ces goélands constituent les principaux facteurs qui limitent la répartition de l'espèce au Canada (Lock *et al*., 1993; Whittam, 1999). D'autres prédateurs (p. ex. les renards aux îles de la Madeleine) sont également une menace, en particulier dans les colonies situées près du continent. Enfin, selon de récentes recherches menées aux États-Unis et au Royaume-Uni, la mortalité élevée après l'envol, ainsi que la pénurie de mâles, menacent le rétablissement de l'espèce, même après que les prédateurs aient été contrôlés (Nisbet et Spendelow, 1999).

2.6 Exigences en matière d'habitat

2.6.1 Utilisation de l'habitat

Au Canada, les Sternes de Dougall nichent dans des colonies situées presque exclusivement sur de petites îles à végétation peu élevée; à l'occasion, elles nichent sur des flèches littorales (Whittam, 1999). Elles choisissent en général des sites de nidification couverts de végétation, mais elles nichent aussi sous des débris de plage et du bois flotté (T.C. D'Eon, comm. pers.) et dans des pneus et des nichoirs s'ils sont fournis (Spendelow, 1982). La plus importante caractéristique de l'habitat dans le nord-est de l'Amérique du Nord pour les Sternes de Dougall reproductrices semble être la présence de Sternes pierregarins reproductrices (Gochfeld *et al.*, 1998), puisque l'on ne les a pas vu nicher dans des sites sans ces dernières. Les sternes ont besoin de sites de colonie relativement exempts de prédateurs; elles abandonneront une colonie après une saison de forte prédation (Nisbet, 1981; Whittam, 1997). Les Sternes de Dougall qui se reproduisent en Amérique du Nord sont limitées par le nombre de sites de colonie exempts de prédateurs (ou de colonies faisant l'objet d'une lutte contre les prédateurs) qui sont aussi situés près de bonnes aires d'alimentation.

La Sterne de Dougall s'alimente généralement dans les eaux peu profondes du littoral, près des hauts-fonds et des rides de marée (Gochfeld, *et al.*, 1998), mais on possède peu d'information sur l'écologie de son alimentation au Canada. Après leur premier envol, au début d'août, les Sternes de Dougall juvéniles de la population du Nord-Est se dispersent avec leurs parents vers les aires de rassemblement. On possède également peu d'information sur les habitats de rassemblement des oiseaux au Canada, mais en 2002, deux Sternes de Dougall qui avaient été baguées sur les îles Brothers (Nouvelle-Écosse) alors qu'elles étaient des oisillons, ont été observées à l'île Great Gull (État de New York), dans le mois qui a suivi leur envol (H. Hays, comm. pers.). Les Sternes de Dougall migrent vers le sud à la fin d'août ou au début de septembre. Dès octobre, elles arrivent en Amérique du Sud, où elles ont déjà été observées et capturées le long de la côte septentrionale depuis l'ouest de la Colombie jusqu'à l'est du Brésil, entre 11° et 18° de latitude S. (Hays *et al.*, 1997).

2.6.2 Tendances en matière d'habitat

Depuis le début des années 1900, des colonies de sternes ont été abandonnées dans le nord-est des États-Unis et du Canada, les sternes ayant apparemment été délogées par la propagation de mouettes et goélands de grande taille dans la région (Kress *et al.*, 1983) et peut-être dissuadées par la prédation nocturne par des strigidés (Nisbet et Welton, 1984). L'apparent déclin récent des populations de mouettes et goélands laisse croire que cette tendance pourrait avoir été freinée ou renversée (Boyne *et al*., 2001b; Boyne et Hudson, 2002). Cependant, aucun effet apparent sur la disponibilité de l'habitat n'a été relevé (Whittam, 1999).

2.7 Rôle écologique

Au Canada, les Sternes de Dougall sont des prédateurs de petits poissons, essentiellement le lançon (*Ammodytes* spp.), le hareng (*Clupea* spp.) et la merluche blanche (*Urophycis tenuis*; Whittam 1999). Cependant, en raison de leur répartition clairsemée au Canada, leur incidence sur ces populations de poissons est négligeable.

La Sterne de Dougall est la proie de diverses espèces, en particulier le Grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*) et d'autres oiseaux de proie, des mouettes et goélands de grande taille, des corvidés et des mammifères qui se nourrissent des œufs et des oisillons (Gochfeld *et al.*, 1998). Cependant, compte tenu de leur faible nombre, les Sternes de Dougall ont, là encore, une importance négligeable pour les populations de tous ces prédateurs.

2.8 Importance pour la population humaine

La valeur socioéconomique de la Sterne de Dougall tient davantage à son esthétique qu'à son écologie, mais elle demeure importante. Cette espèce, qui fut à une époque fort prisée des modistes (cet attrait a provoqué le déclin marqué de l'ensemble des sternes au XIX^{e} siècle), est récemment devenue le symbole pour les activités de conservation. Elle est ainsi l'emblème de Bird Life International, de la Association of Field Ornithologists et du Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique. L'observation des Sternes de Dougall est fort appréciée des écotouristes et des ornithologues amateurs. Il s'agit sans doute de la deuxième espèce côtière rare la mieux connue dans le Canada atlantique, après le Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*). La Sterne de Dougall sert ainsi de point de mire pour les efforts de conservation dans les régions côtières et de source de fierté locale.

2.9 Conflits ou difficultés anticipés

Les principales difficultés pour le rétablissement de l'espèce sont les suivants : 1) les coûts liés à l'affectation de gardiens sur les sites de colonie durant la saison de reproduction; 2) le maintien de partenariats durables entre les administrations publiques et les intendants issus des populations locales, alors que le financement public est parfois irrégulier et que la participation du public dépend de l'enthousiasme des intervenants; 3) les conflits, à certains sites, entre l'utilisation des îles à des fins récréatives et la nécessité de protéger les colonies; 4) l'importance de la mortalité dans les aires d'hivernage, problème auquel le Canada ne peut s'attaquer qu'indirectement; 5) les questions éthiques associées à la lutte contre les prédateurs et les défis que celle-ci présente en matière de relations publiques.

2.10 Lacunes dans les connaissances

Les recherches menées aux États-Unis, notamment dans le cadre du Roseate Tern Metapopulation Project, ont fait de la Sterne de Dougall une des espèces d'oiseaux les mieux étudiées en Amérique du Nord (Nisbet et Spendelow, 1999). On possède en revanche peu de données qui portent spécifiquement sur les sites canadiens, en partie parce que la taille des échantillons est inévitablement réduite, mais en partie aussi en raison de l'absence d'efforts

systématiques et soutenus. La présente section énonce les lacunes les plus importantes dans nos connaissances sur la population canadienne.

2.10.1 Besoins en matière de relevés

Les récents relevés aériens fournissent de bonnes données globales sur les sites de nidification des Sternes de Dougall au Canada, données qui pourraient fournir de précieux renseignements sur les exigences de cette espèce en matière d'habitat et des précisions utiles pour le choix des sites de rétablissement. Malgré cela, plusieurs améliorations s'imposent :

1. Établir un calendrier des relevés, de manière à s'assurer que ces relevés sont complets et qu'ils sont menés à intervalles réguliers.
2. Prévoir des visites au sol pour confirmer la reproduction et juger du succès obtenu.
3. Déterminer les déplacements des adultes entre les divers sites de colonie ainsi qu'au-delà de la frontière américaine (exige le baguage et la capture ou le repérage des oiseaux bagués).
4. Déterminer l'exactitude des relevés pour l'analyse des tendances démographiques.

2.10.2 Exigences en matière de recherches sur la biologie et l'écologie de l'espèce

Voici les principales questions auxquelles les recherches doivent répondre :

1. Quels sont les facteurs limitatifs dans les colonies exemptes de prédateurs?
2. Quelle est la composition du régime alimentaire des Sternes de Dougall dans chaque colonie et où les sternes trouvent-elles leur nourriture, pour elles et leurs oisillons?
3. Quels sont les facteurs responsables de l'abandon et de l'occupation d'une colonie?

2.10.3 Classification des menaces

On connaît peu l'évolution des facteurs qui menacent la Sterne de Dougall. Les principales questions auxquelles les recherches canadiennes doivent répondre sont les suivantes :

1. Quelle est la répartition des mouettes et goélands près des colonies de Sternes de Dougall?
2. Les populations de mouettes et goélands sont-elles en hausse ou en baisse? Quels sont les facteurs qui expliquent la tendance?
3. Quelle est l'incidence des autres prédateurs (p. ex. visons, strigidés)?
4. Quelles sont les activités récréatives dans les îles fréquentées par les Sternes de Dougall?
5. Dans quelle mesure les Sternes pierregarins délogent-elles les Sternes de Dougall ou leur font-elles concurrence dans les différents sites d'alimentation?

2.11 Faisabilité écologique et technique du rétablissement de l'espèce

Les paramètres démographiques de la Sterne de Dougall font que le rétablissement de l'espèce ne peut qu'être lent, et cet oiseau change fréquemment de colonie de reproduction sans raison apparente. Son rétablissement exige des efforts soutenus pour lutter contre le délogement et la prédation par les mouettes et goélands et d'autres prédateurs qui sont adaptables et bien établis dans un vaste territoire, et qui exigent une présence humaine constante et soutenue pour les éloigner. La mortalité après l'envol, qui survient principalement loin des colonies de reproduction et probablement en majeure partie dans des régions situées bien au sud du Canada, pourrait être le principal facteur limitatif du rétablissement.

Un élément positif mérite d'être souligné : l'espèce se reproduit dans de petites îles bien circonscrites, ce qui permet de cibler efficacement les activités de gestion. Comme les adultes ont une longue durée de vie, il est probable qu'ils reviendront se reproduire dans les sites où ils ont tiré parti des activités de gestion fructueuses, ce qui constituera une récompense pour les gestionnaires de ces sites (Spendelow *et al*., 1995; Nisbet et Spendelow, 1999). En l'absence de prédation et de perturbation anthropique irrégulière ou intense, cette espèce a une productivité particulièrement élevée pour un oiseau de mer.

Par conséquent, s'il est possible d'assurer la présence soutenue d'un personnel qualifié dans les colonies de reproduction propices, le rétablissement est probablement réalisable.

2.12 Approche recommandée et échelle des mesures de rétablissement

La conservation des Sternes de Dougall sera bénéfique pour la conservation des Sternes arctiques et des Sternes pierregarins, mais il n'est pas indiqué d'adopter un programme de rétablissement d'espèce multiples, car ces deux dernières espèces ne figurent pas, à l'heure actuelle, parmi les espèces en péril. Le rétablissement de la Sterne de Dougall se fera donc suivant une approche fondée sur une seule espèce, même s'il est établi que la conservation de la Sterne de Dougall dépend aussi de la conservation des populations de Sternes pierregarins et de Sternes arctiques et qu'elle la favorisera.

RÉFÉRENCES CITÉES[6]

ACTWoG (Atlantic Canada Tern Working Group). 2000. Réunion de l'automne 2000, compte rendu inédit, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Amey, K.D.D. 1998. Seabirds as indicators of changes in availability and commerical weir landings of herring, mémoire de maîtrise inédit, University of New-Brunswick, Fredericton (Nouveau-Brunswick).

Boyne, A.W. 1998a. Tern restoration plan for Country Island, Nova Scotia, proposition inédite du Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région de l'Atlantique.

Boyne, A.W. 1998b. Status of Roseate Tern recovery effort: Annual report, rapport inédit, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Boyne, A.W. 1999. Status of Roseate Tern recovery effort: Annual report, rapport inédit, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Boyne, A.W., S.E. Chisolm et T.E. Smith. 2001. Country Island Tern Restoration Project annual report 2001 – Year 4, rapport inédit, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Boyne, A.W., D. Grecian et J. Hudson. 2001. Census of terns and other colonial waterbirds in Prince Edward Island – 1999, série de rapports techniques, n° 372, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique, 22 p.

Boyne, A.W., et J. Hudson. 2002. Census of terns and other colonial waterbirds along the Gulf of St. Lawrence coast of New Brunswick – 2000, série de rapports techniques, n° 397, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique, 29 p.

Burger, J. 1998. Effects of motorboats and personal watercraft on flight behaviour over a colony of Common Terns, *The Condor* 100:528-534.

Carney, K.M., et W.J. Sydeman. 1999. A review of human disturbance effects on nesting colonial waterbirds, *Waterbirds* 22:68-79.

Chisholm, S.E., A.W. Boyne et M. Charrete. 2002. Country Island Tern Restoration Project annual report 2002 – Year 5, rapport inédit, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Commission d'examen public conjoint. 1997. Rapport de la Commission d'examen public conjoint – Projets gaziers de l'île de Sable.

COSEPAC. 2003. Espèces canadiennes en péril, novembre 2003, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, 54 p.

D'Eon, T.C. 2001. Tern report 2001: Lobster Bay – Southwest Nova Scotia, disponible à l'adresse fox.nstn.ca/~deonted/tern01.html.

D'Eon, T.C. 2003. Tern report 2003: Lobster Bay – Southwest Nova Scotia, disponible à l'adresse fox.nstn.ca/~deonted/tern03.html.

Environnement Canada. 2004. Document de discussion : l'habitat essentiel, février 2004, Registre public de la *Loi sur les espèces en péril*, disponible à l'adresse http://www.sararegistry.gc.ca/policies/showDocument_f.cfm?id=271

[6] Section modifiée en septembre 2010

Environnement Canada. 2006. Programme de rétablissement de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, viii + 41 p.

Environnement Canada. 2009. Sommaire du plan d'action pour la Sterne de Dougall (*Sterna Dougallii*) au Canada, Environnement Canada, Ottawa, 2 p.

Erskine, A.J. 1992. Atlas of breeding birds of the Maritime Provinces, Nimbus Publishing Limited et Nova Scotia Museum of Natural History, Halifax (Nouvelle-Écosse), 270 p.

Erwin, R.M. 1989. Responses to human intruders by birds nesting in colonies: Experimental results and management guidelines, *Colonial Waterbirds* 12:104-108.

Gochfeld, M., J. Burger et I.C.T. Nisbet. 1998. Roseate Tern (*Sterna dougallii*), *in* The Birds of North America. No. 370 (A. Poole et F. Gill, éd.), The Birds of North America, Inc., Philadelphie (Pennsylvanie).

Gouvernement du Canada. 2002. Projet de loi C-5: Loi concernant la protection des espèces en péril au Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada — Édition, Ottawa (Ontario), 97 p.

Gregoire, K. 2000. Sanctuary and Scholarship Trust Fund annual report, *Nova Scotia Birds* 43:32.

Hatch, J.J., J.A. Spendelow, J.D. Nichols et J.E. Hines. 1997. Recent numerical changes in North American Roseate Terns and their conjectured cause, p. 19-20, *in* L.R. Monteiro, éd., Proceedings of the 7th Roseate Tern Workshop, avril 1997, Horta (Azores), PORTUGAL.

Hays, H., J. DiCostanzo, G. Cormons, P. de Tarso Zuquim Antas, J.L. Xavier do Nascimento, I. de Lima Serrano do Nascimento et R.E. Bremer. 1997. Recoveries of Roseate and Common Terns in South America, *Journal of Field Ornithology* 68:79-90.

Horn, A.G., et P. Shepherd. 1998. Sable Island Tern Project – 1998 final report, rapport inédit rédigé pour Sable Offshore Energy, Inc.

Kadlec, J.A., et W.H. Drury. 1968. Structure of the New England herring gull population, *Ecology* 49:644-675.

Kirkham, I.R., et D.N. Nettleship. 1986. Status of the Roseate Tern *Sterna dougallii* (Montagu) in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa (Ontario).

Kress, S.W. 1997. Using animal behavior for conservation: case studies in seabird restoration from the Maine Coast, USA, *Journal of the Yamashina Institute of Ornithology* 29:1-26.

Kress, S.W., et C.S. Hall. 2004. *Tern Management Handbook: Coastal Northeastern United States and Atlantic Canada*, U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Hadley (Massachusetts), 164 p.

Kress, S.W., E.H. Weinstein et I.C.T. Nisbet. 1983. The status of tern populations in northeastern United States and adjacent Canada, *Colonial Waterbirds* 6:84-106.

Kushlan, J.A., M.J. Steinkamp, K.C. Parsons, J. Capp, M. Acosta Cruz, M. Coulter, I. Davidson, L. Dickson, N. Edelson, R. Elliot, R.M. Erwin, S. Hatch, S. Kress, R. Milko, S. Miller, K. Mills, R. Paul, R. Phillips, J.E. Saliva, B. Sydeman, J. Trapp, J. Wheeler et K. Wohl. 2002. Waterbird Conservation for the Americas: The North American Waterbird Conservation Plan, Version 1, Waterbird Conservation for the Americas, Washington (District de Columbia).

Lebreton, J.D., J.E. Hines, R. Pradel, J.D. Nichols et J.A. Spendelow. 2003. Estimation by capture-recapture of recruitment and dispersal over several sites, *Oikos* 101:253-264.

Leonard, M.L., A.W. Boyne et J.S. Boates. 2004. Status and recovery of Roseate Terns (*Sterna dougallii*) in Nova Scotia, Proceedings of the Nova Scotia Institute of Science 42:253-262.

Lock, A.R. 1971. Census of seabirds nesting in Nova Scotia, May 18 to June 30, 1971, rapport inédit, Service canadien de la faune, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Lock, A.R. 1988. Recent increases in the breeding population of ring-billed Gulls *Larus delawarensis*, in Atlantic Canada, *Canadian Field-Naturalist* 102:627-633.

Lock, A.R., S. Boates, S. Cohrs, T. C. D'Eon, B. Johnson et P. LaPorte. 1993. Plan national de rétablissement de la Sterne de Dougall, Rétablissement des espèces canadiennes en péril, rapport n^{o} 4, Fédération canadienne de la faune, Ottawa.

Mawhinney, K., T. Diamond, P. Kehoe et N. Benjamin. 1999. Status and productivity of Common Eiders in relation to the status of Great Black-backed Gulls and Herring Gulls in the southern Bay of Fundy and northern Gulf of Maine, *Waterbirds* 22:253-262.

Milko, R., L. Dickson, R. Elliot et G. Donaldson. 2003. Envolées d'oiseaux aquatiques : Plan de conservation des oiseaux aquatiques au Canada, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), 28 p.

Nisbet, I.C.T. 1981. Biological characteristics of the roseate tern *Sterna dougallii*, rapport inédit préparé pour le U.S. Fish and Wildlife Service, Newton Corner (Massachusetts).

Nisbet, I.C.T. 2000. Disturbance, habituation, and management of waterbird colonies, *Waterbirds* 23:312-332.

Nisbet, I.C.T., J.S. Hatfield, W.A. Link et J.A. Spendelow. 1999. Predicting chick survival and productivity of Roseate Terns from data on early growth, *Waterbirds* 22:90-97.

Nisbet, I.C.T., et J.A. Spendelow. 1999. Contribution of research to management and recovery of the Roseate Tern: review of a twelve-year project, *Waterbirds* 22:239-252.

Nisbet, I.C.T., et M.J. Welton. 1984. Seasonal variations in breeding success of Common Terns: consequences of predation, *Condor* 86:53-60.

Olsen, K.M., et H. Larsson. 1995. Terns of Europe and North America, Princeton Univ. Press, Princeton (New Jersey).

Paquet, J., T. Gibson et S.L. Seward. 1999. Non-lethal predator control as a method for restoring tern colonies and other research conducted on Country Island: Country Island Tern Restoration Project final report, rapport inédit, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

Rodgers, J.A., et H.T. Smith. 1995. Set-back distances to protect nesting bird colonies from human disturbance in Florida, *Conservation Biology* 9:89-99.

Smith, T.E., M.L. Leonard, M. Jensen et A.W. Boyne 2000. Restoration of Roseate Terns (*Sterna dougallii*) to Country Island, Nova Scotia, rapport inédit présenté au Fonds de rétablissement des espèces canadiennes en péril, Fonds mondial pour la nature – Canada.

Spendelow, J.A. 1982. An analysis of temporal variation in and the effects of habitat modification on the reproductive success of Roseate Terns, *Colonial Waterbirds* 5:19-31.

Spendelow, J.A. 1996. Comparisons of nesting habitat modification techniques for Roseate Terns at Falkner Island, Connecticut, p. 18-21, *in* N. Ratcliffe (éd.), Proceedings of the Roseate Tern Workshop, mars 1995, Glasgow University, ÉCOSSE.

Spendelow, J.A., J.D. Nichols, G.D. Cormons, J. Burger, C. Safina, J.E. Hines, M. Gochfeld et I.C.T. Nisbet. 1995. Estimating annual survival and movement rates of adults within a metapopulation of Roseate Terns, *Ecology* 76:2415-2428.

Spendelow, J.A., J.D. Nichols, J.E. Hines, J.-D. Lebreton et R. Pradel. 2002. Modelling postfledging survival and age-specific breeding probabilities in species with delayed

maturity: a case study of Roseate Terns at Falkner Island, Connecticut, p. 385-405, *in* B.J.T. Morgan et D.L. Thomson (éd.), Statistical Analysis of Data from Marked Bird Populations, *Journal of Applied Statistics 29*.

Taylor, S., I. McLaren et K. Dillon. 2002. Return of breeding Laughing Gulls to Atlantic Canada, *Birders Journal* 11:58-60.

USFWS (United States Fish and Wildlife Service). 1987. Endangered and threatened wildlife and plants; determination: two populations of the Roseate Tern and *Bonamia grandiflora* (Florida bonamia), Final Rules, *US Federal Register* 52:211:42064-42071.

USFWS (United States Fish and Wildlife Service). 1998. Roseate Tern Recovery Plan – Northeastern Population, First Update, Hadley (Massachusetts).

Whittam, R.M. 1997. The effects of predation on the breeding biology and behaviour of Roseate, Arctic and Common Terns nesting on Country Island, Nova Scotia, mémoire de maîtrise inédit, Dalhousie University, Halifax (Nouvelle-Écosse).

Whittam, R.M. 1999. Updated COSEWIC status report on the Roseate Tern, *Sterna dougallii*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario).

ANNEXE A.

Critères de pertinence biologique définis par la US Roseate Tern Recovery Team pour choisir des sites de colonie à aménager

	Cote		
	5	**3**	**1**
1) Si elle est connue, distance entre le site potentiel de colonie et la plus proche aire d'alimentation importante utilisée régulièrement	<5 km	de 5 à 15 km	>15 km
2a) Présence de prédateurs « continentaux » connus (Grand-duc d'Amérique, corvidés, coyotes, renards, visons, chats féraux, rats) OU	aucune	au moins 1 espèce signalée	2 espèces ou plus signalées
2b) Distance entre le site potentiel de colonie et le continent ou la grosse île (>50 ha) la plus proche qui pourrait constituer une source de prédateurs « continentaux » importants	>5 km	de 1 à 15 km	<1 km
3a) Prédation antérieure ou récente par le Bihoreau gris OU	aucune signalée	peu fréquente	fréquente ou forte
3b) Distance entre le site potentiel de colonie de sternes et le site de colonie de Bihoreaux gris	>20 km	de 5 à 20 km	<5 km
4a) Prédation antérieure ou récente par des mouettes et goélands de grande taille, comme le Goéland marin ou le Goéland argenté OU	aucune signalée	peu fréquente	fréquente ou forte
4b) Distance entre le site potentiel de colonie de sternes et le site de colonie de Goélands marins ou de Goélands argentés	>10 km	de 3 à 10 km	<3 km
5a) Si elle est connue, la plus récente productivité moyenne sur 5 ans des Sternes de Dougall les plus productives (jeunes ayant atteint l'envol/couple) OU	>1,2	entre 1,0 et 1,2	<1,0
5b) Évaluation subjective de l'utilisation historique du site et de la productivité des Sternes de Dougall (ou des Sternes pierregarins)	utilisation régulière et productivité élevée	utilisation peu fréquente et/ou productivité inconnue	aucune utilisation ou utilisation et faible productivité
6) Superficie de l'île	> 2 ha	de 1 à 2 ha	< 1 ha
7) Risque d'inondation	faible	moyen	élevé
8) Stabilité à long terme	élevée	moyenne	faible
9) Végétation/substrat[a]	adéquate	moyenne	inadéquate

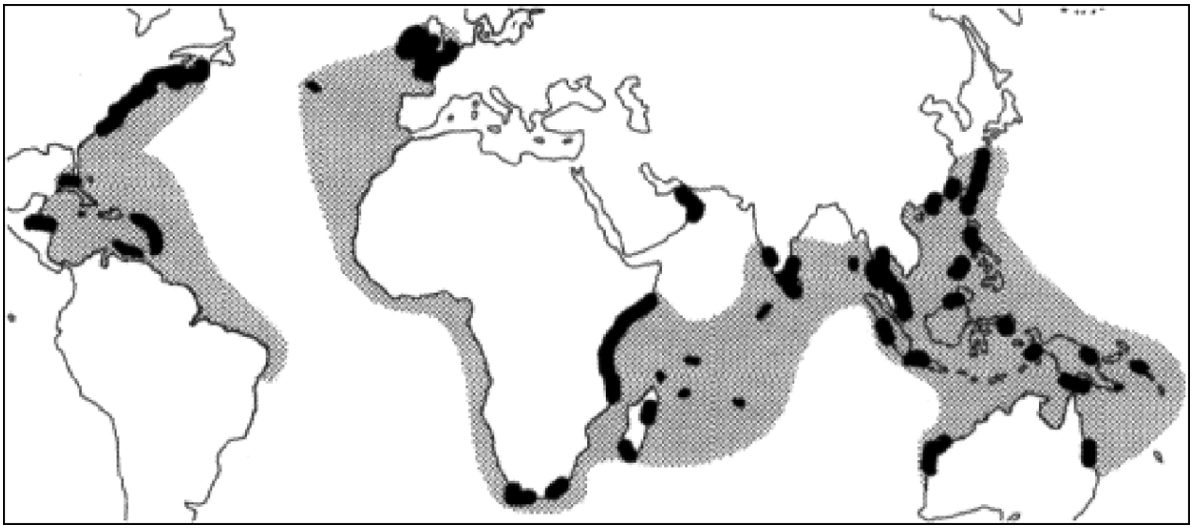
[a] Évaluation de la pertinence de la végétation/substrat, fondée sur le jugement professionnel :
adéquate = mélange de substrat semi-ouvert avec parcelles de couverture végétale;
moyenne = végétation un peu trop dense pour la Sterne pierregarin; absence d'arbres;
inadéquate = milieu trop ouvert pour la Sterne de Dougall ou trop dense pour la Sterne pierregarin.

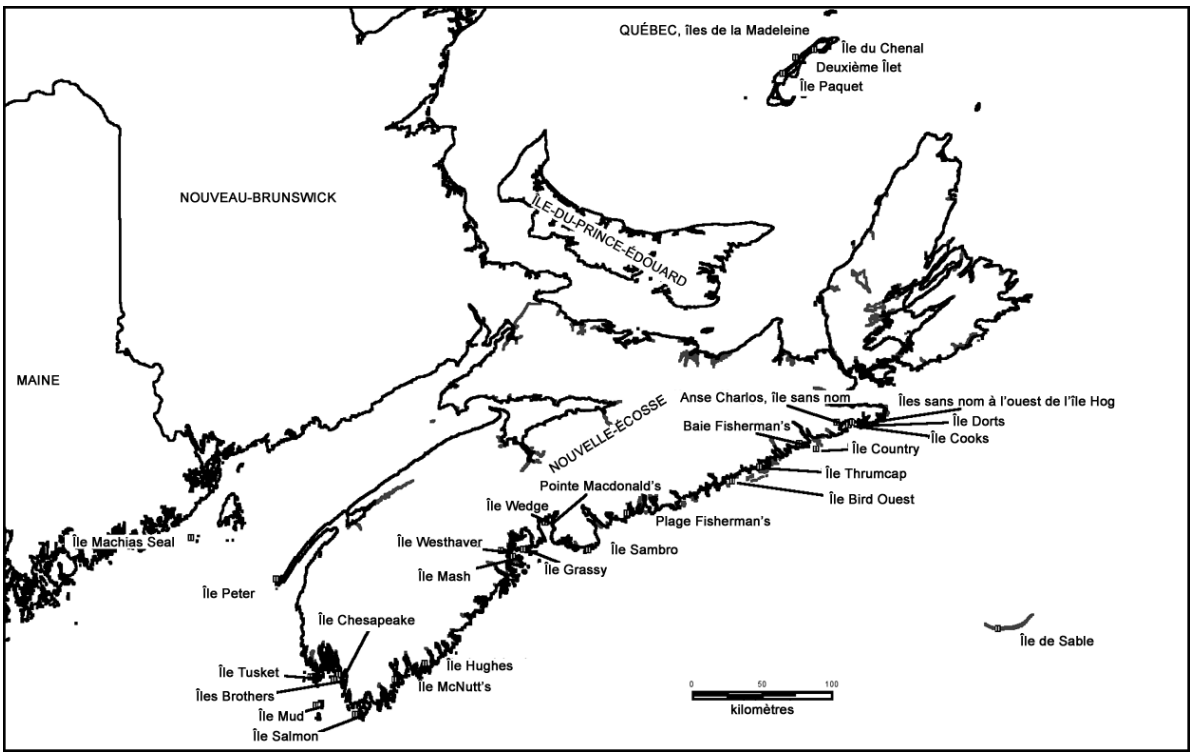
Critères de faisabilité logistique définis par la US Roseate Tern Recovery Team pour choisir des sites de colonie à aménager

	Cote		
	2	**1**	**0**
1) Régime de propriété/engagement en matière de gestion (soutien du propriétaire actuel concernant la gestion des sternes)	Organisme gouvernemental de protection de la faune ou organisme de conservation	Autre organisme gouvernemental	Propriété ou gestion privée
2) Facilité de sauvetage/d'évacuation	<5 km de la marina	de 5 à 10 km de la marina	>10 km de la marina
3) Bâtiments/installations utilisables par les gardiens pour des séjours de plus d'une journée	Bâtiments existants pouvant être utilisés par les gardiens	Possibilité de camping	Visites durant le jour seulement, vu l'absence d'un lieu pour camper
4) Facilité d'accostage	Port/quai	Aire d'accostage protégée	Absence d'une aire d'accostage protégée
5) Nombre de mouettes et goélands à éloigner	<50 couples	de 50 à 500 couples	>500 couples
6) Superficie de l'aire à gérer	<5 ha	de 5 à 15 ha	>15 ha
7) Visite par le public/possibilité de perturbation	Faible	Moyenne	Élevée
8) Autres difficultés possibles, par exemple la compatibilité entre la gestion des sternes et les utilisations/activités actuelles dans l'île	Aucune	Difficultés mineures	Difficultés majeures
9) Possibilité d'éducation du public	Élevée	Moyenne	Faible

ANNEXE B.

Aire de répartition mondiale de la Sterne de Dougall (noir = aire de reproduction; gris = aire de non-reproduction; d'après Olsen et Larsson, 1995) et sites où l'espèce a niché au Canada depuis 1982 (d'après Leonard *et al.*, 2004)





COMPÉTENCES RESPONSABLES – PERSONNES-RESSOURCES :

Service canadien de la faune (responsable)
Environnement Canada, Région de l'Atlantique
45 Alderney Drive
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 2N6
Personne-ressource : Andrew Boyne
Biologiste de la faune, Espèces en péril
(902) 426-1900, andrew.boyne@ec.gc.ca

Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse
136, rue Exhibition
Kentville (Nouvelle-Écosse)
B4N 4E5
Personne-ressource : J. Sherman Boates
Directeur, Biodiversité
(902) 679-6146, boatesjs@gov.ns.ca

Service canadien de la faune
1141, route de l'Église, C.P. 10100
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4H5
Personne-ressource : François Shaffer
(418) 649-6864, francois.shaffer@ec.gc.ca

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune
675, boul. René-Lévesque Est
C.P. 92
Québec (Québec)
G1R 5V7
Personne-ressource : Daniel Banville
Direction du développement de la faune
(418) 521-3875, poste : 4479, daniel.banville@fapaq.gouv.qc.ca

Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
Direction de la pêche sportive et de la chasse
C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1
Personne-ressource : Pascal Giasson
Gestionnaire de programme
(506) 453-7107, Pascal.Giasson@gnb.ca

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT :

Andrew Boyne (président)
Biologiste de la faune, Espèces en péril
Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique
(coordonnées : voir plus haut)

J. Sherman Boates (président sortant)
Directeur, Biodiversité
Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse
(coordonnées : voir plus haut)

Ted D'Eon
C.P. 100
West Pubnico (Nouvelle-Écosse)
B0W 3S0
(902) 762-2097, ted@ns.sympatico.ca

Marty Leonard (Ph. D)
Professeur agrégé, département de biologie
Dalhousie University
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3H 4J1
(902) 494-2158, mleonard@is.dal.ca

François Shaffer
Biologiste de la faune, Espèces en péril
Service canadien de la faune, Région du Québec
(coordonnées : voir plus haut)

Becky Whittam
Gestionnaire du programme du Canada atlantique
Études d'Oiseaux Canada, Région de l'Atlantique
C.P. 6227
17 Waterfowl Lane
Sackville (Nouveau-Brunswick)
E4L 1G6
(506) 364-5047, becky.whittam@ec.gc.ca