Environnement Canada Environment Canada

www.ec.gc.ca

Sommaire : Zones d'habitat marin importantes pour les oiseaux migrateurs dans l'est du Canada

Karel Allard, Al Hanson, Matthew Mahoney

Région de l'Atlantique

Service canadien de la faune
Série de rapports techniques numéro 530

Canada

SÉRIE DE RAPPORTS TECHNIQUES DU SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE

Cette série de rapports, créée en 1986, donne des informations scientifiques et techniques sur les projets du Service canadien de la faune (SCF). Elle vise à diffuser des études qui s'adressent à un public restreint ou sont trop volumineuses pour paraître dans une revue scientifique ou une autre série du SCF.

Ces rapports techniques ne sont habituellement demandés que par les spécialistes des sujets traités. C'est pourquoi ils sont produits à l'échelle régionale et en quantités limitées. Ils sont toutefois numérotés à l'échelle nationale. On ne peut les obtenir qu'à l'adresse indiquée au dos de la page titre. La référence recommandée figure à la page titre.

Les rapports techniques sont conservés dans les bibliothèques du SCF et figurent dans le catalogue de Bibliothèque et Archives Canada, que l'on retrouve dans les principales bibliothèques scientifiques du Canada. Ils sont publiés dans la langue officielle choisie par l'auteur, en fonction du public visé, accompagnés d'un résumé dans la deuxième langue officielle. **En vue de déterminer si la demande est suffisante pour publier ces rapports dans la deuxième langue officielle, le SCF invite les usagers à lui indiquer leur langue officielle préférée. Les demandes de rapports techniques dans la deuxième langue officielle doivent être envoyées à l'adresse indiquée au dos de la page titre.**

CANADIAN WILDLIFE SERVICE TECHNICAL REPORT SERIES

This series of reports, introduced in 1986, contains technical and scientific information on Canadian Wildlife Service projects. The reports are intended to make available material that is either of interest to a limited audience or is too extensive to be accommodated in scientific journals or in existing CWS series.

Demand for the Technical Reports is usually limited to specialists in the fields concerned. Consequently, they are produced regionally and in small quantities. They are numbered according to a national system but can be obtained only from the address given on the back of the title page. The recommended citation appears on the title page.

Technical Reports are available in CWS libraries and are listed in the catalogue of Library and Archives Canada, which is available in science libraries across the country. They are printed in the official language chosen by the author to meet the language preference of the likely audience, with an abstract in the second official language. **To determine whether there is sufficient demand to make the Reports available in the second official language, CWS invites users to specify their official language preference. Requests for Technical Reports in the second official language should be sent to the address on the back of the title page.**

CHOIX ENVIRONNEMENTAL • ENVIRONMENTAL CHOICE •
EcoLogo™

Sommaire : Zones d'habitat marin importantes pour les oiseaux migrateurs dans l'est du Canada

Karel Allard, Al Hanson, Matthew Mahoney

Série de rapports techniques numéro 530
Service canadien de la faune
Région de l'Atlantique

Le présent rapport peut être cité comme suit :
Karel Allard, Al Hanson, Matthew Mahoney. 2014. Sommaire : Zones d'habitat marin importantes pour les oiseaux migrateurs dans l'est du Canada. Série de rapports techniques du Service canadien de la faune no 530. Sackville, New-Brunswick.

Disponible en ligne à : www.ec.gc.ca/publications

N° de cat. : CW66-385/2014
ISBN : 978-1-100-54685-8

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement Canada
Informathèque
10, rue Wellington, 23e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Télécopieur : 819-994-1412
ATS : 819-994-0736
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photos : © Environnement Canada, 2014

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2014

Also available in English

Table des matières

Sommaire 1
Introduction 3
Justification et objectifs 4
Processus 4
Limite des analyses 6
Zone d'étude et habitats 7
Biorégions marines de l'est du Canada 7
Délimiter les zones d'habitat marin importantes 12
Information sur l'espèce 14
Ensembles de données considérées et méthodologies connexes propres aux ensembles de données 14
Discussion 15
Lacunes en matière de données et de connaissances 23
Conclusion 24

Liste des figures

Figure 1 – Biorégions marines de l'est du Canada. 8
Figure 2 – Répartition et abondance relative de la zostère marine dans la biorégion marine du golfe du Saint-Laurent. 17
Figure 3 – Répartition et abondance relative des oiseaux de rivage dans la baie de Fundy. 18
Figure 4 – Répartition et abondance relative des habitats côtiers de vasière dans la baie de Fundy. 19
Figure 5 – Répartition et abondance relative de l'eider à duvet hivernant dans le golfe du Saint-Laurent. 20
Figure 6 – Répartition et abondance relative du fou de Bassan dans l'est du Canada. 21
Figure 7 – Répartition et abondance relative de la mouette blanche dans l'est du Canada. 22

Sommaire

Les habitats marins sont importants pour une grande partie des espèces d'oiseaux migrateurs qui sont présentes dans l'est du Canada. De nombreuses espèces font partie intégrante des écosystèmes marins, elles passent la majorité de leur vie dans un environnement marin et elles se dirigent vers la côte ou l'arrière-pays seulement pour se reproduire. Jusqu'à tout récemment, les efforts de conservation visant ces espèces dans l'est du Canada, plus particulièrement dans l'aire protégée établie, étaient limités aux aires de nidification, aux colonies et à d'autres environnements terrestres. Pour poursuivre ces efforts dans l'environnement marin, la disponibilité et la considération des renseignements sur la répartition de l'espèce sont essentielles pour tous les aspects de la planification de la conservation, y compris la gestion intégrée et la planification de l'aire protégée. Le fait de connaître les zones importantes, l'état actuel des connaissances et les lacunes en matière de renseignements peut permettre d'orienter le suivi continu et futur ainsi que les initiatives de planification multi-juridictionnelles et collaboratives, surtout en réponse aux secteurs sensibles ou aux activités en matière de développement prévues ou connues. Dans ce projet, les habitats importants pour certaines espèces et guildes d'espèces ont été désignés en produisant des cartes sur l'abondance relative de l'habitat à l'échelle du paysage et des données de suivi de la population, indépendamment de la variation interannuelle ou saisonnière. D'autres renseignements et sources de données, mais surtout, des lacunes en matière de données sont fournis dans ce rapport. L'importante superficie de la zone analysée permet de mettre l'accent sur des sites à l'échelle de la biorégion où il y a eu de grands rassemblements d'oiseaux marins et, par conséquent, où ils sont le plus vulnérables aux perturbations.

Le premier objectif du présent rapport consiste à créer et à présenter une liste exhaustive des sources de données à grande échelle disponibles qui peuvent être utilisées pour décrire la répartition et l'abondance des oiseaux dans les habitats marins de l'est du Canada. Un objectif connexe consiste à accroître la sensibilisation et à favoriser l'accès à des ensembles de données considérables du gouvernement fédéral.

Le deuxième objectif du rapport consiste à créer et à présenter une série complète de cartes axées sur la répartition et l'abondance relative afin d'illustrer la couverture spatiale des ensembles de données pertinents et de décrire les importants sites d'habitat marin des oiseaux marins dans l'est du Canada, pour tous les types d'habitat marin. Les méthodes de cartographie utilisées pour désigner les habitats marins importants dans le présent rapport ne sont pas complètes ou exhaustives, et elles représentent seulement une petite partie des nombreux portraits qu'il est possible de dresser à partir des données. Dans tous les cas, on souhaite que ces efforts de cartographie soient fondés sur des principes scientifiques, transparents et appuyés par les meilleures données disponibles.

Le troisième objectif comprend l'évaluation de la profondeur et de l'étendue des connaissances sur la répartition et l'abondance des oiseaux marins dans l'ensemble de la région.

Plus particulièrement, cela permettra au SCF (Service canadien de la faune) d'EC et à d'autres organismes de déterminer les lacunes (spatiales, temporelles et propres aux espèces), tout en ayant comme but connexe de possiblement orienter les efforts en matière de suivi futurs.

Le quatrième objectif du présent rapport consiste à orienter les efforts d'aménagement spatial de l'habitat dans les habitats côtiers et extracôtiers. Il peut aussi orienter l'évaluation environnementale et le suivi des effets sur l'environnement liés aux concessions marines, à l'extraction d'hydrocarbures, à l'aquaculture, au développement de l'énergie éolienne, aux travaux miniers sous-marins et aux programmes connexes d'intervention en cas d'urgence environnementale.

Introduction

Le Canada dispose du plus long littoral du monde et est reconnu à l'échelle internationale pour ses sites côtiers et extracôtiers occupés par d'importants groupes d'oiseaux se reproduisant, migrant et hivernant. Ces sites comprennent des îles, des falaises côtières, des plages, des marais salés, des vasières intertidales, des récifs rocheux, des bancs de zostère marine (*Zostera marina*), des petits fonds estuariens et côtiers, des bancs extracôtiers, des ruptures de pente continentale et des monts sous-marins. Ces sites appuient ensemble un grand nombre et une grande diversité d'oiseaux, ainsi que les écosystèmes auxquels ils font partie. Dans les écosystèmes, les oiseaux sont considérés en tant qu'indicateurs écologiques et environnementaux utiles, et comme l'un des plus importants indicateurs de la diversité biologique générale. Il est généralement reconnu que les efforts de conservation visant les indicateurs de diversité biologique, ainsi que les sites qu'ils occupent, peuvent être bénéfiques pour de nombreuses autres espèces. Les caractéristiques physiographiques des habitats mêmes fournissent la base de la diversité, et la protection d'une aire représentative d'habitats peut mener de façon indirecte à la protection de la biodiversité et de l'abondance des espèces. La protection des habitats marins représentatifs peut accroître la résilience générale envers les importants changements océanographiques. Afin d'optimiser les bénéfices écologiques des efforts de conservation à court et à long terme, des exercices de planification de la conservation à grande échelle sont nécessaires pour déterminer les points névralgiques de la biodiversité, sinon pour orienter les investissements en matière de conservation à petite échelle.

La répartition des oiseaux dans les environnements marins varie de façon spatiale et temporelle selon des facteurs biologiques et environnementaux. Les facteurs biologiques comprennent habituellement la répartition des proies (p. ex., nutriants, production primaire, espèces fourragères), la répartition des prédateurs (p. ex., sites de nidification d'oiseaux de proie, voies de migration) et les besoins des espèces (p. ex., reproduction, recherche de nourriture, mue, migration et sites d'hivernage). Les facteurs environnementaux peuvent comprendre les conditions météorologiques (p. ex., vent, température, ensoleillement) et les caractéristiques physiographiques de l'environnement (p. ex., la couverture de glace, la profondeur d'eau, les courants de marée, la salinité, les caractéristiques du substrat). Les relations entre les facteurs biologiques et environnementaux, et la répartition et l'abondance des oiseaux comprennent des composantes prévisibles et stochastiques. Les méthodes et techniques de relevé améliorées utilisées pour décrire la répartition temporelle et spatiale (p. ex., techniques de relevé moderne par bateau, étiquettes émettrices, marqueurs de géolocalisation, dispositif de radiotélémesure, etc.), l'élaboration d'ensemble de données, d'outils d'analyses spatiales fondées sur le SIG, doublée d'une meilleure compréhension des écosystèmes marins

a permis d'étudier plus en détail et de mieux comprendre les tendances d'utilisation spatiale de l'habitat des oiseaux marins à grande échelle géographique.

Justification et objectifs

La majorité des efforts déployés afin de désigner, protéger, conserver et gérer les habitats importants ont été axés sur les écosystèmes terrestres, aquatiques en eau douce, de zone humide et de rivage. Bien que des efforts initiaux ont été déployés afin de considérer la protection des aires marines en tant que prolongations des terres adjacentes, une attention nationale et internationale supplémentaire a été portée sur l'importance liée aux habitats marins et aux écosystèmes de manière indépendante, en portant une attention particulière aux aires côtières et extracôtières. Les initiatives liées aux aires extracôtières dépendent de la désignation d'aires importantes en ce qui concerne le milieu biologique marin et la caractérisation des habitats. Des aires protégées contre la perturbation et l'exploitation commerciales peuvent être établies en tant que moyens permettant d'atteindre les objectifs en matière de conservation. Toutefois, la nature dynamique de certains processus de l'écologie marine peut compliquer la désignation des aires marines importantes et la création de zones marines protégées, surtout en raison des effets récents et prévus des changements climatiques. Par conséquent, la désignation officielle des zones aux fins de la protection peut être fondée sur des processus océanographiques durables et prévisibles sur le plan spatial ainsi que sur des caractéristiques selon lesquelles des valeurs écosystémiques sont plus enclines à faire preuve de persistance au fil du temps.

Même si des stratégies visant la désignation des points névralgiques écologiques prévisibles sur le plan spatial axées sur l'opinion d'experts ont été adoptées dans certaines zones, une approche systématique, scientifique et fondée sur les données envers la désignation des sites importants de l'écosystème marin est nécessaire lorsque les données sont insuffisantes pour appuyer le processus. Ce projet visant à désigner les sites d'habitat marin important des oiseaux migrateurs dans l'est du Canada était une entreprise conjointe menée par les régions de l'Atlantique et du Québec du Service canadien de la faune d'Environnement Canada (ci-après « SCF d'EC »). Il est important de noter que dans ce projet et dans tous les documents connexes, les habitats « clés » et « importants » sont désignés selon les dossiers actuels et historiques de façon à souligner efficacement leur *potentiel* pour accueillir un grand nombre, de fortes proportions de populations ou de grands ensembles d'oiseaux.

Processus

Le présent rapport vise à indiquer les sites d'habitat marin importants pour la vaste gamme d'espèces d'oiseaux « marins » migratoires qui utilisent régulièrement des habitats marins. Dans le présent rapport, l'expression « oiseaux marins » comprend de nombreuses espèces dans l'ordre suivant : Charadriiformes (mouettes, sternes, alcidés

et oiseaux de rivage), Pelecaniformes (fou de Bassan, pélicans et cormorans), Procellariiformes (puffins, fulmars et océanites), Ansériformes (oies et canards), Gaviiformes (huards), Ciconiiformes (hérons) et Podicipediformes (grèbes).

La désignation de points névralgiques d'espèce peut être effectuée à l'aide de la création de couches de données sur des espèces individuelles dans un SIG (p. ex., abondance et distributions relatives des oiseaux). La désignation de points névralgiques à plusieurs espèces peut aussi être effectuée de façon semblable. Toutefois, les approches permettant de désigner des points névralgiques à plusieurs espèces à l'aide d'un SIG dépendent grandement de la sélection initiale des couches de données, de l'ajustement subséquent des couches de données, de la pondération des couches de données et des divers algorithmes utilisés pour les combiner. Chacune de ces décisions est présentée de manière transparente afin que tout biais non intentionnel soit consigné. Les progrès en matière de méthode statistique, qui permettent d'étudier les associations d'habitats d'espèces et qui expliquent la possibilité de la présence à un emplacement en raison d'un ensemble de conditions environnementales, offrent de nouvelles occasions d'utiliser le peu de données disponibles afin de désigner des emplacements potentiellement importants pour des espèces individuelles et des rassemblements d'espèces. Les propriétés et les caractéristiques des habitats biophysiques peuvent être utilisées comme substituts pour la biodiversité générale. La désignation et la protection d'habitats présentant une valeur écologique élevée (p. ex., habitats à zostères marines et à marais salés, bancs extracôtiers et sites de remontée des eaux) peuvent mener à la conservation d'espèces et de systèmes pour lesquels on dispose de renseignements limités sur la répartition, la présence ou l'absence, ou l'abondance. De plus, la protection de grandes parties « représentatives » de chaque type d'habitat dans une biorégion peut contribuer à l'atteinte des objectifs en matière de conservation de la biodiversité ainsi qu'à l'augmentation de la résilience à long terme de l'écosystème à grande échelle face aux changements climatiques. L'aide à la prise de décision concernant la désignation de sites qui pourraient être protégés tout en atteignant plusieurs objectifs qui sont parfois en conflit (habitats à plusieurs espèces, représentation, menaces, valeurs sociales, valeurs économiques, etc.) peut être obtenue à l'aide d'analyses statistiques multidimensionnelles qui présentent des scénarios « optimaux » possibles.

L'accent placé sur la cartographie de l'abondance relative des « points stratégiques » des oiseaux marins dans le présent rapport s'inspire des structures fondées sur les seuils, et les complète (p. ex., seuils de ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux) des aires importantes des oiseaux). Des mesures d'abondance relatives de la région marine de l'est du Canada ont été utilisées lorsqu'il n'était pas nécessaire pour des sites d'atteindre ou de dépasser des seuils afin d'être considérés comme importants, surtout au niveau régional. Bien qu'ils ne soient pas contraints par des seuils, on peut s'attendre à ce que de nombreux sites soulignés (surtout des sites côtiers) aient déjà été désignés en tant que ZICO, dont certaines sont déjà désignées en tant qu'aires protégées fédérales ou provinciales. Les cartes comprises dans le présent

rapport démontrent un continuum de sites au lieu de présenter seulement les sites qui atteignent un certain seuil ou qui sont autrement jugés « importants ». Les sites d'importance « intermédiaire » sont aussi présentés puisqu'ils peuvent contribuer à la compréhension de la connectivité, soit une considération importante concernant les effets possibles de la fragmentation de l'habitat, surtout le long des lignes de côte, et les effets prévus des changements climatiques. De plus, la considération des valeurs intermédiaires peut être avantageuse lorsque l'on combine des couches de renseignements dans les superpositions du SIG, dans le cadre de la planification de la conservation. En fin de compte, bien que dans l'approche adoptée ici on tente de demeurer transparent, intuitif, simple sur le plan conceptuel et complet, celle-ci n'est pas exhaustive ou définitive. Un ensemble de stratégies et de ressources présentées ci-dessus peuvent être nécessaires pour achever le processus de désignation des zones d'habitat important ainsi que pour accroître la résolution au niveau du site.

Le présent rapport vise à orienter le processus de conservation du paysage terrestre ou marin, y compris la planification des réseaux d'aires protégées et la désignation de nouvelles aires protégées. Il est conçu de manière à présenter un aperçu visuel au lieu d'un ensemble d'emplacements fondés sur des seuils qui pourraient vraisemblablement varier parmi des initiatives. Il n'est pas conçu pour présenter un inventaire exhaustif des emplacements et des descriptions des sites importants pour les oiseaux, ou une analyse critique des données brutes recueillies pendant de nombreuses années. Par conséquent, le rapport comprend des renseignements généraux sur les pratiques essentielles qui sont axés sur la portée, courts sur le plan textuel et faciles à lire. Toutes les cartes, les figures et les ressources supplémentaires sont comprises dans les fichiers .pdf joints au rapport complet.

Limite des analyses

Les meilleures données disponibles à l'échelle biorégionale ont été utilisées dans les analyses reconnaissant l'influence possible des écarts de données spatiales ou temporelles. Il faut aussi noter que les cartes représentent seulement une petite partie des nombreux portraits qu'il est possible de dresser à partir des données. Par conséquent, il faut préciser qu'il faut supposer de façon conservatrice que les zones qui ne sont pas désignées comme « importantes » ont une valeur écologique « inconnue » au lieu d'estimer qu'elles n'ont « aucune » valeur écologique. Une des critiques de la méthode à « points névralgiques » est qu'elle a tendance à mettre l'accent sur certains sites, alors que l'on insinue que les sites qui ne sont pas désignés sont pauvres sur le plan écologique. De plus, les décisions officielles découlant du présent rapport et les autres efforts semblables doivent être prudemment limités à l'échelle régionale au lieu de l'échelle locale. Des données sur des sites précis provenant de sources provinciales et universitaires sont souvent disponibles en tant que complément aux données présentées dans ce rapport, ce qui constitue d'importantes étapes supplémentaires dans le processus de description des sites à une échelle spatiale plus précise.

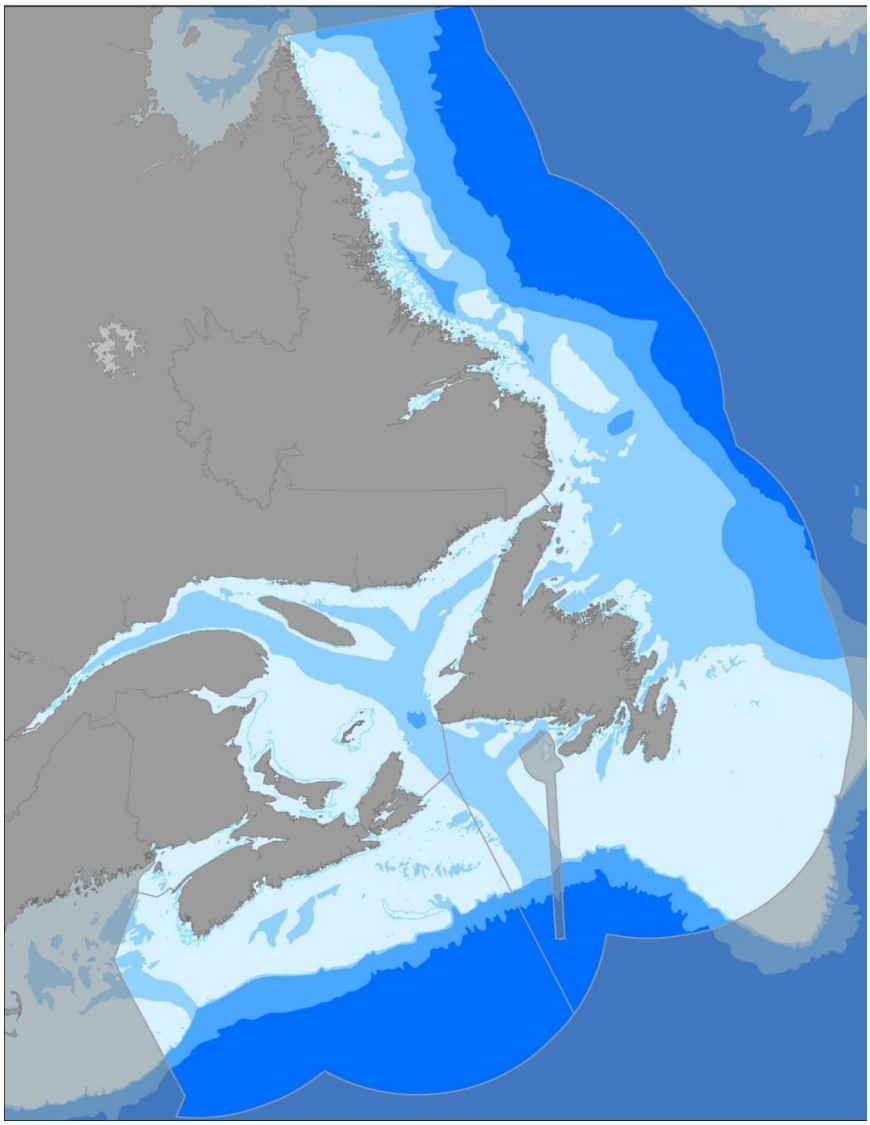
Zone d'étude et habitats

Des habitats marins importants pour les oiseaux marins ont fait l'objet d'une évaluation dans l'est du Canada. L'habitat marin a été défini de manière générale afin d'inclure les éléments côtiers et extracôtiers de la ligne de pleine mer supérieure, grande marée (PMSGM) jusqu'à la limite de 200 milles marins de la zone économique exclusive (ZEE) du Canada. On a aussi considéré les habitats côtiers supratidales utilisés par les oiseaux marins aux fins de la reproduction (p. ex., falaises côtières, îles). L'habitat de nidification est important pour la conservation de la biodiversité, même s'il peut être facilement ignoré en raison de son emplacement supratidal et de contraintes juridictionnelles.

Biorégions marines de l'est du Canada

Les chapitres compris dans le présent document correspondent en grande partie aux biorégions de l'est du Canada. Bien que la séparation des renseignements corresponde à ces entités significatives sur le plan écologique, dans la mesure du possible, la répartition spatiale et les données sur l'abondance ont été cartographiées et mises à l'échelle sur l'ensemble de la zone d'intérêt. Une carte présentant la zone d'étude et les biorégions marines correspondantes se trouve à la Figure 1.

Les limites biogéographiques sont encore susceptibles de changer en raison des connaissances et de la compréhension en constante évolution concernant les processus et les priorités marines. Les biorégions marines sont définies selon des caractéristiques géologiques, océanographiques physiques et biologiques, et elles excluent les aspects géopolitiques (provinciaux) ou socioéconomiques.
Les biorégions marines de l'est du Canada sont caractérisées comme suit :
1) biorégion marine du Golfe; 2) biorégion marine du plateau néo-écossais; 3) biorégion marine des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador.



Profondeur (m)

- 30
- 0-200
- 201-500
- 501-2500
- >2500

Figure 1 – Biorégions marines de l'est du Canada.

La biorégion marine du Golfe est le polygone 1, la biorégion marine du plateau néo-écossais est le polygone 2 et la biorégion marine des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador est le polygone 3. Les tons de bleu clair représentent les eaux moins profondes, tandis que le bleu foncé représente les creux et les bassins plus profonds. La zone économique exclusive (ZEE) de 200 milles marins, représentée par la ligne grise concentrique, forme le périmètre du côté de la mer de ces trois biorégions.

Les habitats marins compris dans ce projet incluent en premier les prolongements de terre des habitats marins qui sont essentiels à la nidification et au repos des oiseaux marins (falaises côtières, îles côtières et extracôtières), la transition aux habitats influencés par l'environnement marin aussi utilisés aux fins de la nidification, le repos et l'alimentation (marais salés, dunes et îles-barrières), ensuite les habitats intertidaux côtiers, puis les habitats marins côtiers, des eaux les moins profondes et les plus protégées aux eaux extracôtières profondes et plus exposées. Les caractérisations des habitats marins de l'est du Canada utilisées par les oiseaux marins sont présentées ci-dessous.

1) Habitat insulaire côtier de colonie : Même si l'habitat insulaire côtier de colonie est essentiellement terrestre, dans l'est du Canada il est étroitement lié à l'environnement marin par son avifaune et, par conséquent, il constitue une prolongation terrestre essentielle du grand écosystème marin. L'habitat insulaire côtier de colonie comprend des falaises côtières qui sont difficilement accessibles par voie terrestre pour les prédateurs, et des masses émergées insulaires isolées qui, de façon semblable, sont occupées par peu d'espèces prédatrices terrestres. Il comprend aussi des îles-barrières dynamiques, sinon éphémères, semi-permanentes et d'autres zones supralittorales formées par la mer qui peuvent être utilisées de façon similaire aux fins de nidification ou de repos par les espèces d'oiseaux. Les basses terres insulaires côtières et extracôtières (p. ex., îles-barrières) sont souvent utilisées par les espèces d'oiseaux coloniales aux fins de nidification ou de repos (p. ex., l'eider à duvet, les hérons, les mouettes, les sternes, les cormorans et le pluvier siffleur).

2) Marais salé : L'habitat de marais salé comprend normalement des terres humides côtières abritées ayant une salinité extrêmement variable déterminée en grande partie par l'effet de la marée et par le rejet d'eau douce. Les habitats à marais salés comprennent aussi des étangs de barachois et la composante végétalisée intertidale et littorale des estuaires. Bien que ces zones particulières peuvent faire face à une pulvérisation d'eau de mer et à des marées de tempête, elles sont normalement inondées seulement lors des marées de vives-eaux les plus élevées. À son niveau le plus élevé, l'habitat à marais salé se mélange avec l'habitat terrestre. L'habitat est souvent associé aux canards barboteurs, aux hérons, aux oiseaux de rivage et à certains passereaux (p. ex., le bruant de Nelson). La flore comprend la spartine pectinée (*Spartina alterniflora*) qui forme des murs marginaux solides, et dont les racines s'enchevêtrent avec les moules bleus et les débris.

3) Plage : L'habitat de plage comprend des zones supralittorales ainsi que des zones intertidales d'arrière-plage et de bas de plage avec substrat sablonneux, y compris de petits cailloux (moins de 30 cm de diamètre). Cet habitat particulier est associé aux espèces qui comprennent le pluvier siffleur et autres comme la sterne caspienne. La flore se trouvant sur la dune principale comprend l'ammophile à ligule courte, le coquillier édentulé et la gesse maritime, tandis

que l'arrière-plage est occupée par des crabes fantômes et des puces de mer. Le bas de plage est occupé par des olives, des crabes-taupes et des membres du biome Pélécypodes-Annélides. Les autres espèces présentes dans les sédiments de plage meubles comprennent des mollusques bivalves, des vers polychètes (annélides) et une faune interstitielle qui peut inclure des amphipodes, des plathelminthes, des gastrotiches et des tardigrades.

4) Vasière : L'habitat de vasière comprend des zones intertidales à substrats vaseux de limon et d'argile estuariens qui peuvent inclure une certaine superficie de zostère marine (les importants bancs de zostère marine sont traités en tant qu'habitat distinct). L'habitat de vasière est occupé par un grand nombre d'oiseaux migratoires, en particulier les espèces d'oiseaux de rivage qui sont attirés par les proies invertébrées des vasières (p. ex., le biofilm, les petits vers marins et les amphipodes marins comme l'espèce *Corophium*). Les autres espèces fouisseuses présentes dans les sédiments meubles comprennent des espèces représentatives du biome Ppélécypodes-Annélides (p. ex., les vers polychètes) et des mollusques bivalves (p. ex., la mye, la palourde américaine et la néréide).

5) Roc : L'habitat rocheux est caractérisé par un substrat rocheux, et il englobe la zone intertidale, y compris de gros galets (d'une taille égale ou supérieure à 30 cm de diamètre). Les côtes rocheuses comprennent aussi une zonation intertidale relativement claire. Habituellement, la flore est dominée par du fucus tenace (espèce *Ascophyllum*). La zone d'embruns constitue un point de transition entre les écosystèmes terrestres et marins, et elle devient humide en raison d'embruns produits seulement par le vent et les effets de la marée. Sa hauteur et sa superficie varient selon l'exposition, et elle est principalement occupée par des lichens et des plantes halotolérants. Ensuite, la frange littorale supérieure forme la marge supérieure de la zone intertidale rocheuse supérieure, et elle est seulement submergée au cours des marées de vives-eaux. Elle est occupée par des algues bleu-vert glissantes et des bigorneaux. La marge inférieure de la zone intertidale supérieure constitue un point de transition entre les balanoides (pouces-pieds) et les thallophytes (varechs). La zone médiolittorale, ou le milieu de la zone intertidale, se définit comme la zone entre les marées élevées moyennes et les marées basses moyennes. Les pouces-pieds, en particulier, prospèrent dans cette zone, comme les moules bleues et les nasses. La zone intertidale inférieure est souvent couverte par une épaisse couche de varech (fucus, ascophylle noueuse) et par des algues rouges dans sa marge inférieure. Enfin, la zone infralittorale est souvent submergée, et elle est dominée par les algues rouges et brunes ainsi que par les bigorneaux et les oursins. La faune intertidale des environnements rocheux possède la capacité de se fixer de manière analogue au substrat. Selon la variation des marées, cet habitat peut être occupé par des espèces comme l'eider à duvet, l'arlequin plongeur, le bécasseau violet et le guillemot à miroir.

6) Zostère marine : L'habitat à zostère est caractérisé par la présence d'angiosperme pérennante, *Zostera marina* (zostère marine), occupant les zones intertidales côtières et infralittorales côtières. Les bancs de zostère marine sont traités séparément puisqu'ils sont considérés comme très productifs et diversifiés sur le plan écologique. Ils se trouvent normalement dans les zones intertidales et infralittorales d'eaux peu profondes comprises dans les baies, les lagunes et les estuaires de rivière qui sont protégés des courants de la mer. La zostère marine est normalement accompagnée par d'autres plantes, y compris la ruppie (*Ruppia maritima*), l'ulve (*Ulva lactuca*) et les algues rouges. L'habitat à zostère marine agit comme une pouponnière importante pour les jeunes poissons, les crustacés et les mollusques (p. ex.,, les épinoches, le syngnathe, le cyprinodontidé et le pétoncle de baie). Les oiseaux connexes comprennent la bernache cravant à ventre plat (*Branta bernicla hrota*), la bernache du Canada (*Branta canadensis*) et le canard noir (*Anas rubripes*).

7) Zone côtière : L'habitat côtier (infralittoral) comprend des eaux d'une profondeur inférieure à 30 m, à l'exception des zones intertidales, des estuaires à marais salé et l'habitat à zostère infralittorale (traité séparément). Cet habitat est accessible pour les espèces d'oiseaux à colonne d'eau et à alimentation benthique (huards, grèbes, cormorans, canards de baie et canards de mer). L'habitat côtier est caractérisé par des eaux à salinité inférieure par rapport à l'habitat extracôtier en eaux profondes. Toutefois, dans l'habitat côtier, les sites exposés peuvent différer des sites protégés en ce qui concerne l'importance du courant, l'exposition à la houle de l'océan, au vent et à la houle du vent en découlant, et, dans certains cas, à la couverture de glace. Ces facteurs influencent le mélange d'eau douce et salée, ainsi que les températures de l'eau en découlant dans la colonne d'eau et à la surface. Les sites exposés par rapport aux sites protégés peuvent aussi différer relativement au substrat, dont les premiers sont caractérisés davantage par des éléments rocheux et des galets benthiques de récif infralittoral que les derniers. Ces différences sont considérées comme des déterminants importants pour la composition des communautés côtières de plantes, d'algues et de la faune ayant une incidence sur la répartition et la disponibilité des proies pour les oiseaux plongeurs, particulièrement les canards. Dans tous les cas, le benthos demeure accessible pour la plupart des oiseaux plongeurs dans ce type d'habitat.

8) Zone extracôtière : L'habitat « pélagique » extracôtier est constitué d'eaux d'une profondeur égale ou supérieure à 30 m, y compris les eaux littorales d'une profondeur égale ou supérieure à 30 m et les eaux extracôtières, et il comprend aussi les bancs extracôtiers et les hauts-fonds inférieurs à 30 m de profondeur entièrement entourés par des eaux d'une profondeur égale ou supérieure à 30 m. Cet habitat est grandement utilisé par des espèces qui cherchent leur nourriture à la surface ou dans la colonne d'eau (puffins, pingouins, labbes et phalaropes). Le biome pélagique est dominé par des animaux qui flottent ou dérivent

librement, le phytoplancton (c.-à-d. la variation saisonnière, les proliférations et la base de la chaîne alimentaire), le zooplancton (p. ex., crustacés copépodes), le poisson fourrage et les prédateurs de niveau trophique supérieur, y compris les poissons, les mammifères marins et les oiseaux.

Délimiter les zones d'habitat marin importantes

Les influences sur la sélection de l'habitat sont complexes et souvent interdépendantes (p. ex., répartition des prédateurs, répartition des proies, comportement, conditions du milieu, phénologie de la reproduction, etc.). On peut s'attendre à ce que les zones utilisées pour l'alimentation, la nidification, le repos, l'élevage des oisillons, la halte migratoire, la mue et la migration varient sur le plan spatial au fil du temps. Par exemple, on peut s'attendre à ce que les aires d'alimentation changent en raison de variations liées à la répartition des proies, à la menace de prédateurs ou à des perturbations. Par conséquent, dans certaines espèces, une partie importante de la population pourrait se trouver n'importe où dans une grande région géographique chaque jour en fonction de facteurs connus ou inconnus. Une zone relativement large pourrait être considérée comme « importante ». Une telle variation dans la répartition spatiale d'une espèce en réponse à des forces écologiques dynamiques illustre peut-être la résilience inhérente possible des composantes avifauniques de certains systèmes biologiques.

Pendant la saison de reproduction, la répartition spatiale des adultes reproducteurs est limitée par les besoins en matière de reproduction (protection du site et du compagnon, incubation, élevage des oisillons, etc.), et l'espèce d'oiseaux marins coloniaux se regroupera en forte concentration aux sites de la colonie. Ces sites ont tendance à être persistants et/ou durables, et ils sont généralement bien connus, surtout dans le cas de grands rassemblements. Par conséquent, l'occurrence des colonies, ou d'assemblages de celles-ci, a tendance à former des concentrations d'individus dans des habitats marins adjacents ou à proximité. Ces derniers sont utilisés pour l'alimentation, le bain, le lissage, le repos et l'interaction sociale, et on y fait souvent référence en tant que prolongations des colonies du côté de la mer. Afin de mieux illustrer l'utilisation de l'habitat par les espèces associées à une colonie donnée s'étendant au-delà du site terrestre de reproduction, une zone établie englobant la colonie peut être définie. Bien que les aires d'alimentation peuvent varier parmi les sites, au cours d'une saison de reproduction et selon la répartition des proies, les chercheurs utilisent de plus en plus une statistique (moyenne, médiane, maximum, etc.) liée à l'aire d'alimentation d'une espèce afin de définir la portée géographique générale de l'habitat potentiellement important entourant les colonies. On prévoit que ces zones tampons engloberont les zones où les oiseaux marins ont le plus de chance d'être présents, même si la zone réellement utilisée peut être bien plus petite. Le Seabird Wikispace de BirdLife International présente des calculs à jour sur l'aire d'alimentation de plusieurs espèces, à de multiples sites et pour différentes années (p. ex.,, la mouette tridactyle). Des zones

tampons peuvent aussi être définies en relation aux vulnérabilités des espèces aux perturbations. La considération de ces zones tampons peut contribuer à la planification ainsi qu'à la gestion des conséquences découlant de perturbations et des activités susceptibles de présenter un danger (p. ex., pêche, tourisme, aménagement) dans les environs des colonies d'oiseaux.

L'aire d'alimentation et le concept de zone tampon d'alimentation décrits ci-dessus illustrent la façon dont les techniques de relevé et les méthodes de traitement des données, en particulier, peuvent donner trop d'importance à des sites particuliers (c.-à-d. centroïde de la parcelle des colonies). Les coordonnées des points, bien qu'ils soient utiles, sont souvent utilisées pour illustrer l'emplacement spatial d'un attribut géographique, d'habitat ou d'un processus d'une envergure bien plus importante. Par exemple, les emplacements spatiaux des colonies sont souvent présentés selon leurs centroïdes même si certaines grandes colonies peuvent s'étendre sur des kilomètres. Les dénombrements d'oiseaux de rivage se trouvant dans une vasière sont souvent associés à des centroïdes à partir desquels des relevés ont été effectués au lieu d'utiliser les multiples emplacements occupés par les oiseaux mêmes, et ils représentent seulement les oiseaux visibles du point d'observation de l'évaluateur. De plus, des coordonnées sont souvent utilisées pour désigner l'emplacement instantané de volées d'oiseaux dynamiques sur le plan spatial sur l'eau ou en vol, et ils pourraient ne pas représenter de manière exacte les tendances réelles générales de l'occurrence.

Bien que la désignation et la délimitation des sites de l'habitat important à grande échelle peuvent sembler relativement simples, les données de relevé nécessaires pour clairement déterminer les répartitions des espèces, établir la persistance de l'utilisation et étudier la nature des relations avec les covariables environnementales sont souvent inexistantes, manquent de couverture spatiale et/ou temporelle, et/ou n'offrent pas une résolution suffisante.

Pour ces raisons, entre autres, les cartes, les listes et les descriptions des sites d'habitat important présentés visent à fournir l'échelle la plus appropriée des tendances d'occurrence selon les données disponibles. Idéalement, la connaissance des associations d'habitat et des données sur les habitats peuvent permettre de déterminer l'échelle à laquelle les sites doivent être délimités. L'échelle écologique à laquelle les processus sous-jacents contribuent à l'importance d'un site doit être considérée. Dans le présent rapport, à moins que des relevés particuliers soient menés à l'aide d'unités spatiales précises (p. ex., polygones de relevé), aucune limite explicitement définie n'est présentée dans les cartes d'abondance relative et de répartition. Bien que des efforts déployés dans le but d'étudier le rôle des schémas saisonniers de la répartition et de l'abondance, et les schémas au fil du temps, sont nécessaires, le présent rapport indique seulement les données sur la répartition spatiale et l'abondance indépendamment des effets saisonniers ou des tendances interannuelles. Le principal objectif consiste à déterminer les emplacements géographiques où des concentrations élevées d'individus appartenant

à une espèce donnée ou à une guilde d'espèces sont présentes, ou ont tendance à être présentes.

Information sur l'espèce

Le présent document comprend des renseignements sur : 1) l'espèce occupant des biorégions marines dans l'est du Canada annuellement pour au moins une partie de son cycle annuel; 2) les populations auxquelles elle appartient; 3) son utilisation des habitats marins. Les oiseaux n'ont pas besoin de se reproduire chaque année dans une biorégion marine pour que l'on considère qu'ils l'occupent. Toutefois, les espèces considérées comme très rares, observées à l'occasion, accidentelles et errantes ont été exclues pour deux raisons. Premièrement, les facteurs menant à l'observation d'espèces rarement présentes sont souvent assez différents (et peu prévisibles) de ceux qui permettent d'effectuer l'observation des espèces régulièrement présentes. Deuxièmement, les données décrivant les espèces très rares sont peu nombreuses, ce qui rend l'inférence à l'égard de leur répartition spatiale et/ou temporelle peu fiable. Les espèces maintenant disparues sont aussi exclues, mais celles observées au moins dans une partie de la région focale au cours des deux cents dernières années ont été considérées. Lorsqu'elles étaient disponibles, les tendances en matière d'utilisation temporelle et spatiale ont été évaluées par rapport aux descriptions des espèces selon Birds of North America, à des guides sur les oiseaux publiés et des listes explicatives provenant de la région.

Ensembles de données considérées et méthodologies connexes propres aux ensembles de données

L'évaluation et la sélection des sites importants candidats ont commencé par la compilation des ensembles de données d'Environnement Canada comprenant la couverture spatiale la plus importante (c.-à-d. est du Canada, Canada atlantique, Québec, golfe du Saint-Laurent, eaux littorales, etc.). Dans les cas où d'importantes lacunes sur le plan spatial liées aux données sur les espèces ou les habitats sont présentes, des sources d'ensembles de données non gouvernementaux de grandes envergures ont été utilisées (p. ex., données de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec). Même si la contribution potentielle d'ensembles de données supplémentaires détenus par les gouvernements provinciaux et des établissements universitaires est reconnue, l'atteinte des objectifs liés au défi relatif à la fusion des données avec la portée géographique limitée ou incomplète et les méthodologies différentes, ainsi qu'à la récapitulation des résultats dans les cartes, a outrepassé la portée du présent rapport. On encourage les utilisateurs du présent rapport s'intéressant à des sites et/ou des régions en particulier à tenter d'obtenir ces données afin d'améliorer la résolution, et pour traiter les lacunes en matière de connaissances et/ou de couverture. Dans ce processus on pourrait tenir compte d'ensembles de données particuliers à une espèce, mener une consultation sur les rapports publiés et non publiés et communiquer avec

des chercheurs, des gestionnaires de la faune, des experts en habitats et avec la communauté d'observation d'oiseaux en général. La plupart des ensembles de données compilés et présentés ici sont mis à jour de façon active à l'aide de renseignements récents et plus complets.

Un tableau compris dans le rapport présente aussi un sommaire des méthodes de relevé, des portées temporelles et spatiales, ainsi que le nom des propriétaires des ensembles de données (au moment de la publication) qui sont responsables des données utilisées dans le cadre de la rédaction du présent rapport. D'autres caractéristiques et considérations des ensembles de données et des méthodes d'analyse utilisées dans le présent rapport sont présentées ci-dessous. Bien que des mises en garde, des restrictions et des sources potentielles de biais sont indiquées dans la présente, une interaction avec les responsables des ensembles de données doit être tentée avant de mener des analyses précises ou approfondies, ainsi qu'une interprétation des résultats.

À moins d'une indication contraire, la mise à l'échelle des cartes (p. ex., abondance relative, présentée dans chaque légende de carte) correspond aux données pour l'ensemble de la zone d'intérêt (les trois biorégions marines). Des algorithmes de mise à l'échelle et de cartographie ont été appliqués de manière uniforme dans l'ensemble de la série de cartes afin de présenter celles-ci de façon homogène.

Discussion

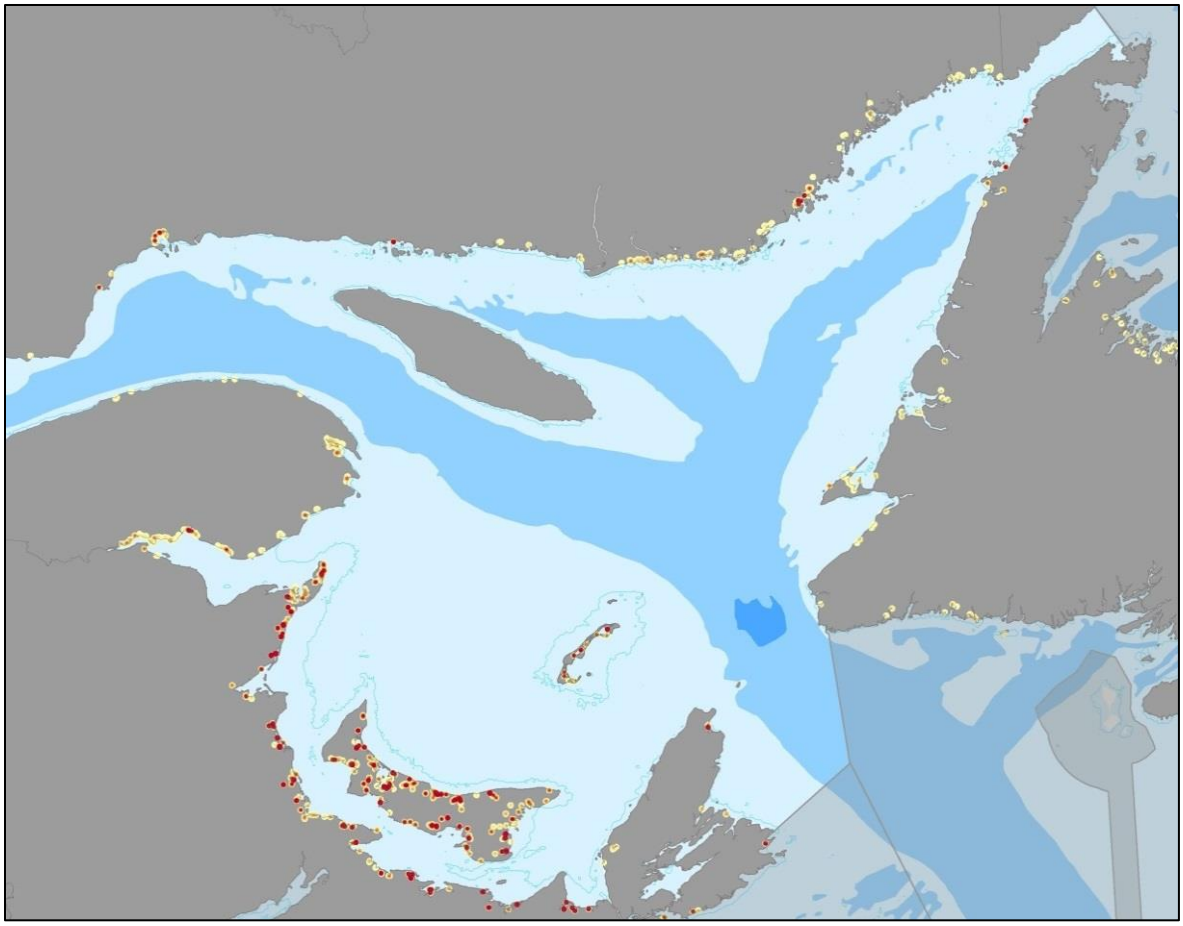
Le présent rapport illustre la portée et l'importance des habitats marins faisant partie des provinces de l'est du Canada dont la ligne de côte est adjacente à l'océan Atlantique. Les territoires combinés du Québec (1 356 547 km^2), du Nouveau-Brunswick (71 377 km^2), de la Nouvelle-Écosse (52 939 km^2), de l'Île-du-Prince-Édouard (5 686 km^2) et de Terre-Neuve-et-Labrador (370 511 km^2) totalisent environ 1 857 060 km^2 (Statistique Canada 2011). Cependant, les habitats marins décrits dans le présent rapport totalisent environ 1 555 046 km^2, soit une zone de taille comparable. Bien que le domaine marin soit dominé par l'habitat extracôtier, principalement occupé par des espèces d'oiseaux pélagiques, les habitats côtiers, qui forment une longue bande étroite côtière, sont essentiels pour un ensemble d'oiseaux marins encore plus large et diversifié, et ils comprennent les habitats de nidification de nombreux oiseaux pélagiques.

Habituellement, on portait notre attention sur nos paysages terrestres dans le cadre des initiatives de conservation de l'habitat, y compris la désignation des zones importantes, les zones réservées aux fins de la conservation et les aires protégées. Récemment, la Conférence des Parties de la Convention sur la diversité biologique de 2010 a fixé son objectif, à l'échelle mondiale, à « au moins… 10 % des zones marines et côtières, surtout des zones d'une importance particulière pour la diversité biologique et les services écosystémiques… par le biais de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées, qui soient gérées efficacement et équitablement… intégrées

dans l'ensemble du paysage terrestre et marin » d'ici 2020. Par conséquent, des processus ont été amorcés afin d'établir une série d'aires protégées de façon uniforme et coordonnée, en se fondant sur l'écosystème et en utilisant les meilleures données scientifiques disponibles, pour surmonter les obstacles juridictionnels et pour former un vrai « réseau » de sites qui se complètent entre eux de manière à obtenir un total qui est supérieur à la somme des contributions individuelles. La conception de ces « réseaux » dépend essentiellement de la disponibilité et de la qualité des données de base découlant des relevés sur l'habitat et la biologie.

Les renseignements suivants ont été choisis dans le rapport complet afin de souligner certaines des constatations les plus intéressantes à l'échelle du paysage d'envergure comprises dans ce rapport : le rapport complet contient de nombreuses cartes et une description exhaustive de la répartition des oiseaux marins dans l'est du Canada.

Le rapport présente la première compilation des données existantes sur la répartition et l'abondance de la zostère marine dans l'est du Canada. Même si l'habitat de la zostère marine est reconnu comme important du point de vue de l'écosystème, les données brutes disponibles à l'heure actuelle ne comprennent malheureusement pas de renseignements à petite échelle permettant d'évaluer la portée, la configuration et la densité, ce qui a nécessité un suivi à long terme. Toutefois, comme la figure 2 l'indique, la zostère marine est répartie à grande échelle dans l'est du Canada.



Densité relative

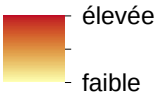


Figure 2 – Répartition et abondance relative de la zostère marine dans la biorégion marine du golfe du Saint-Laurent.

Les deux cartes suivantes (figures 3 et 4) illustrent la cooccurrence des concentrations élevées d'oiseaux de rivage (à l'exception du pluvier siffleur, du bécasseau maubèche et du bécasseau violet) et de l'habitat côtier à vasière. Cela est particulièrement évident aux sites compris à l'intérieur de la baie de Fundy. Cette relation est maintenue surtout en ce qui concerne les espèces abondantes (p. ex., le bécasseau semipalmé).

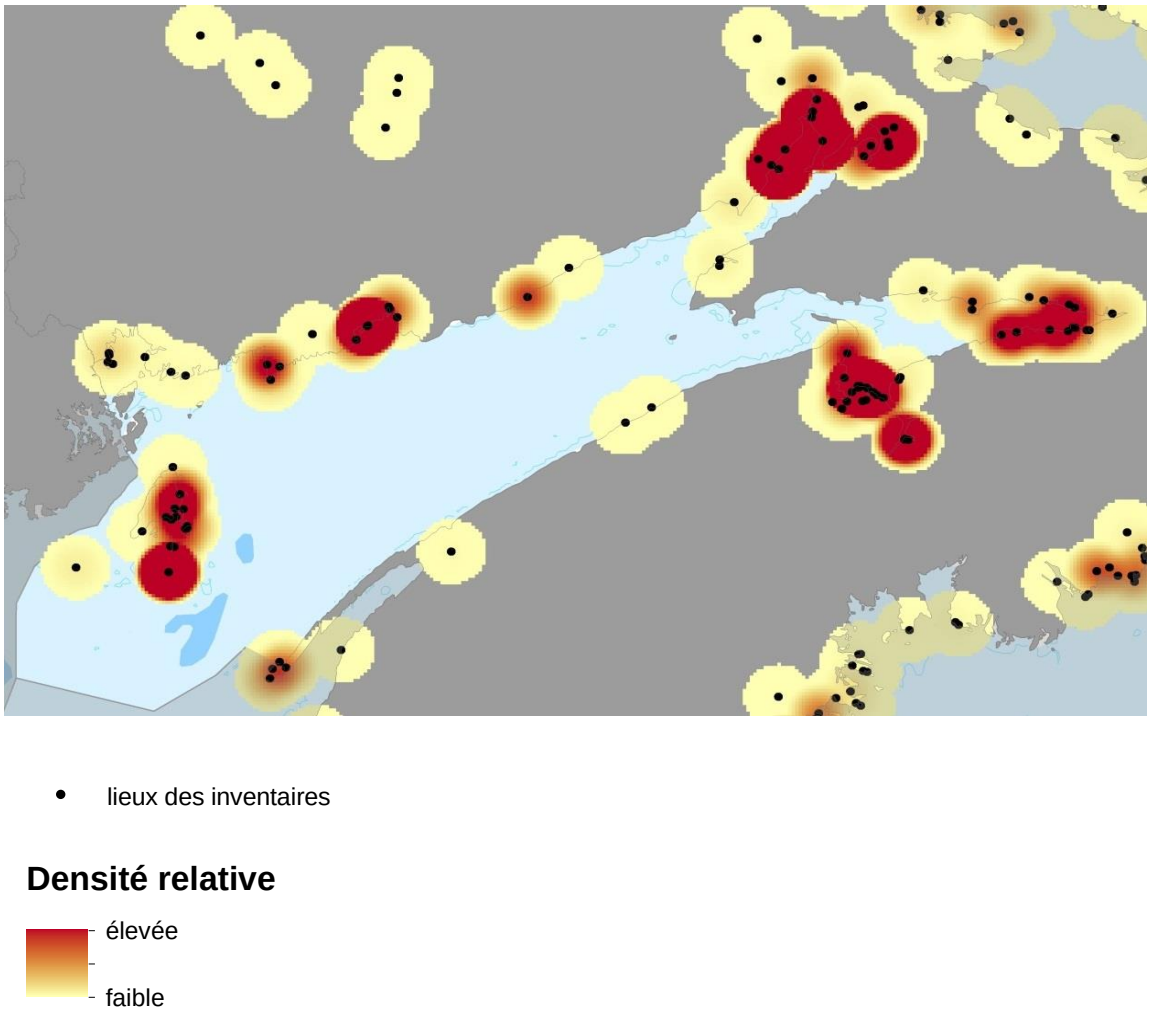
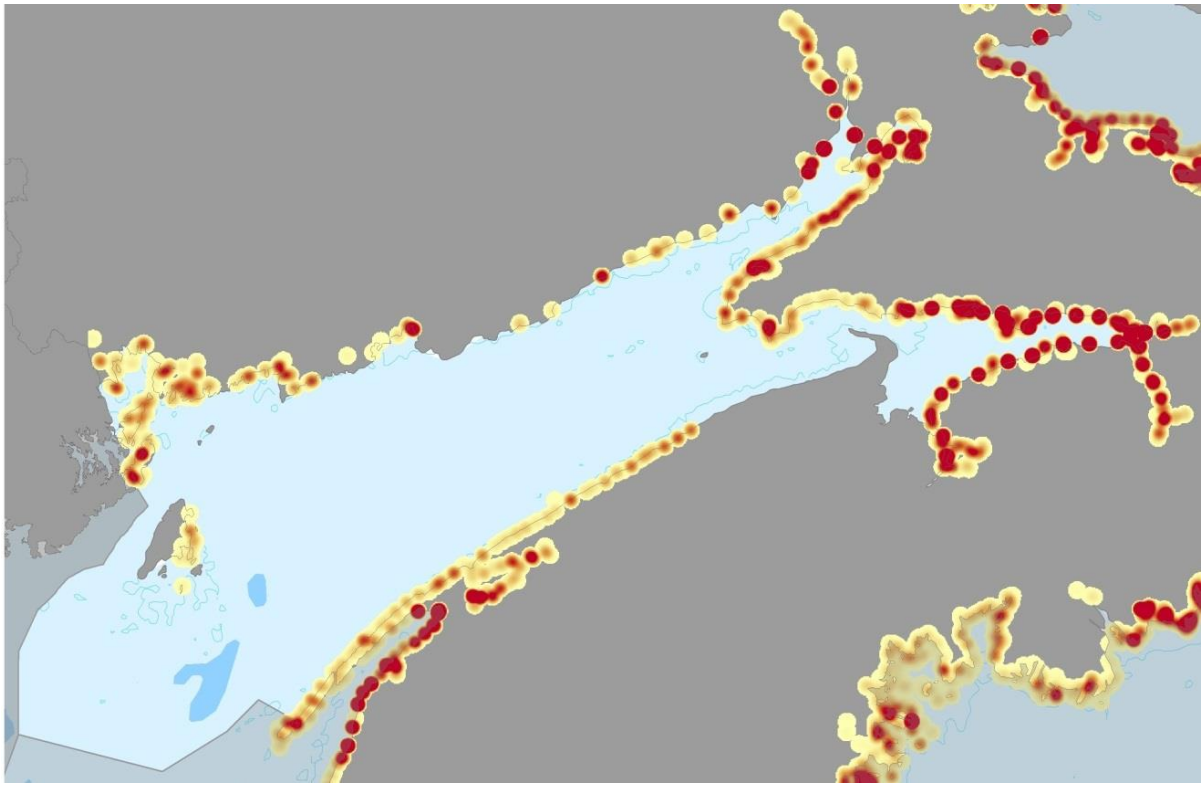


Figure 3 – Répartition et abondance relative des oiseaux de rivage dans la baie de Fundy.

Ici, les points noirs indiquent les emplacements de relevé (puisque tous les habitats des oiseaux de rivage se trouvant le long de la côte ne font pas tous l'objet d'un relevé), le jaune indique une densité faible et le rouge indique une forte densité d'oiseaux de rivage.



Densité relative

Figure 4 – Répartition et abondance relative des habitats côtiers de vasière dans la baie de Fundy.

Le schéma présente les concentrations de sites ayant de grandes zones de vasière. Les emplacements dont le rouge est plus prononcé indiquent des zones de vasière importantes ou groupées.

La portée de l'habitat côtier de corniches rocheuses ou rocheux est mal cartographiée en dehors des provinces maritimes (non indiqué). Néanmoins, les associations à ce type d'habitat avec des espèces comme l'eider à duvet (données du relevé effectué au milieu de l'hiver indiquées ci-dessous) ressortent des données disponibles. Dans le golfe, on remarque cela en grande partie dans les zones libres de glace, ce qui comprend la ligne de côte à proximité de l'archipel de Mingan.

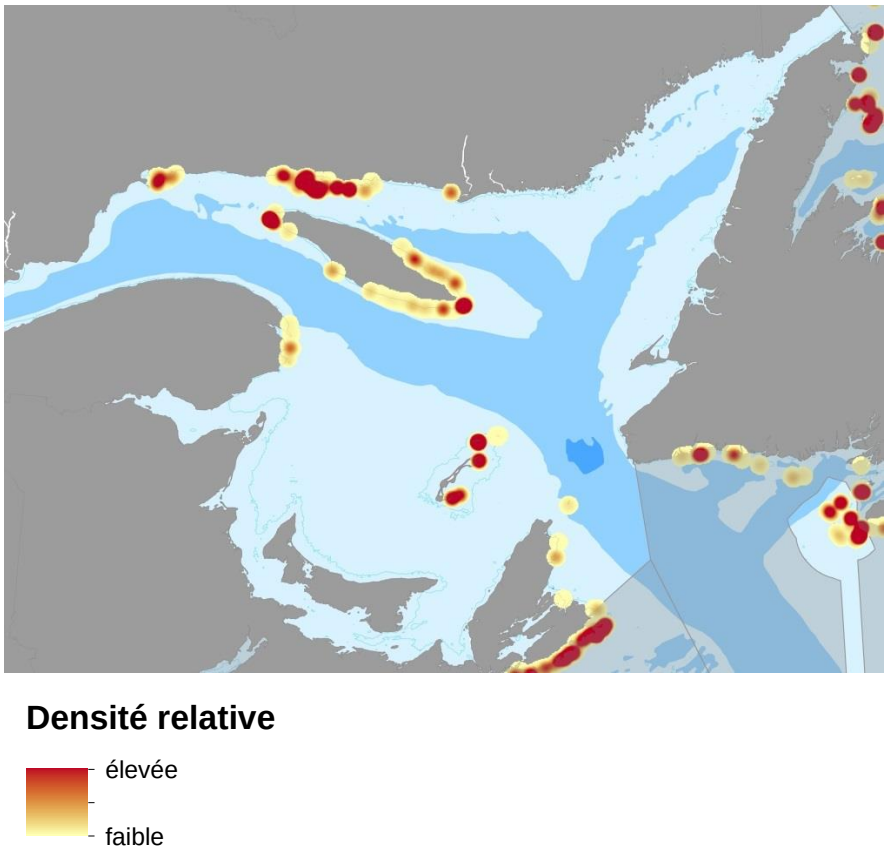


Figure 5 – Répartition et abondance relative de l'eider à duvet hivernant dans le golfe du Saint-Laurent.

Les emplacements dont le rouge est plus prononcé indiquent de grandes volées ou d'importants groupes de petites volées décelées à l'aide de relevés aériens. Les données de relevé pour l'ouest de T.-N. n'étaient pas disponibles.

Dans ce rapport, on a, pour la première fois, évalué conjointement deux ensembles de données de programme en mer d'EC sur les oiseaux de mer extracôtiers, ce qui comprend six décennies de données de relevé en mer, afin de produire des cartes sur l'abondance relative et la répartition des oiseaux marins. Même si les analyses sont loin d'être définitives, des tendances claires en matière de concentration sont observables. Bien que le fou de Bassan, la seule espèce piscivore effectuant des plongeons en piqué de la région, soit limité à six sites de colonie utilisés régulièrement, les groupes de celui-ci ont tendance à être côtiers et associés aux grandes colonies. Les exceptions comprennent l'utilisation à grande échelle d'eaux généralement peu profondes du sud du golfe du Saint-Laurent et des couloirs de déplacement dans ledétroit de Belle Isle, le détroit de Cabot et dans l'est de l'Avalon. Les zones tampons decolonie indiquées découlent de l'aire d'alimentation apparente maximale moyenne de l'espèce.

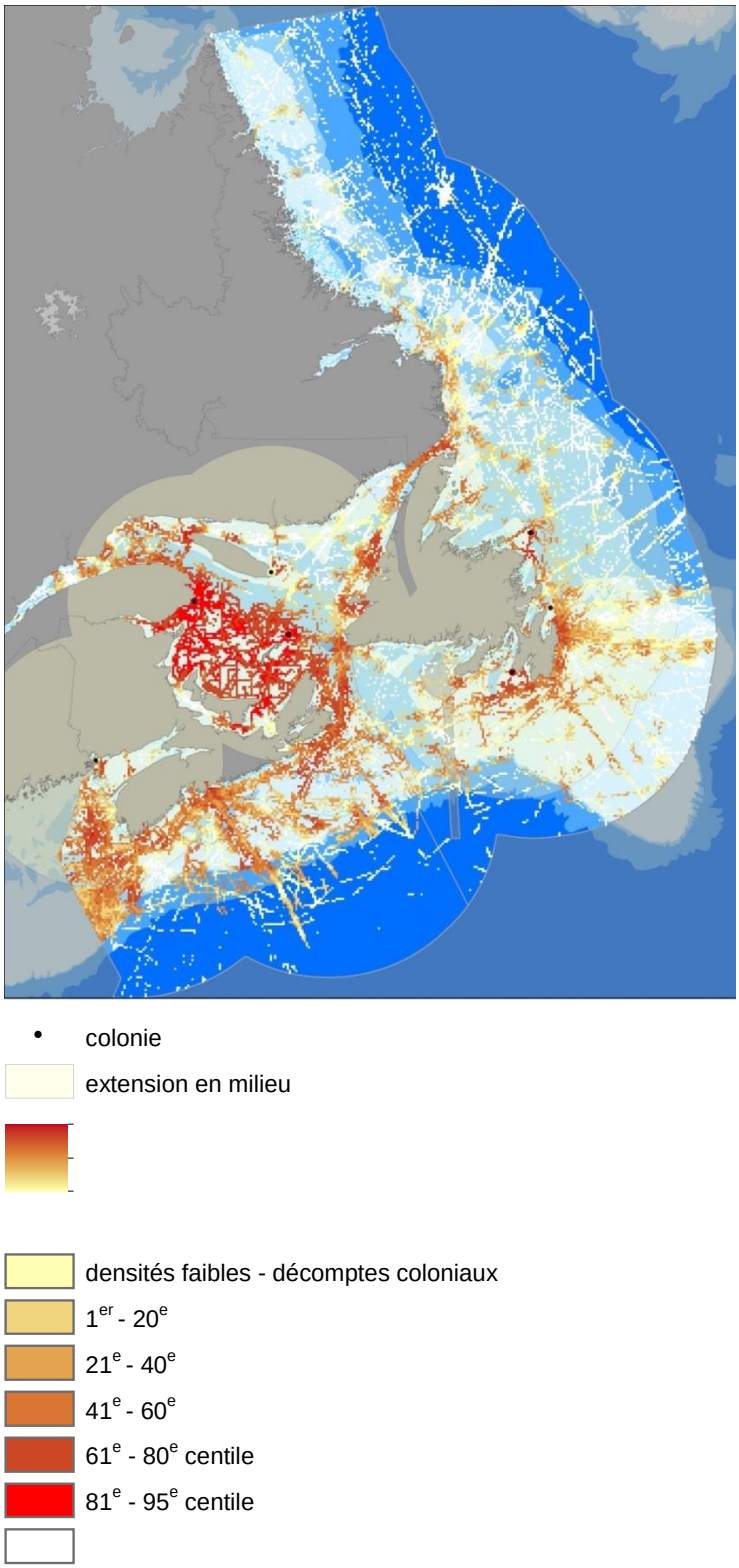


Figure 6 – Répartition et abondance relative du fou de Bassan dans l'est du Canada.

Les sites des colonies de nidification du fou de Bassan sont représentés par des points noirs. Les cellules dont le rouge est plus prononcé indiquent des densités relativement élevées du fou de Bassan en mer. Les zones transparentes, où la bathymétrie est indiquée, constituent des lacunes en matière de relevé. Les zones blanches indiquent l'emplacement où l'on a effectué un relevé et où l'espèce n'a pas été observée (zéros réels).

La mouette blanche, la seule espèce d'oiseau marin pélagique en péril cartographiée, démontre les concentrations les plus élevées qui semblent limitées dans le nord des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador, surtout dans la zone de rupture de pente continentale. Au Canada, l'espèce est connue pour se reproduire seulement dans le Haut-Arctique.

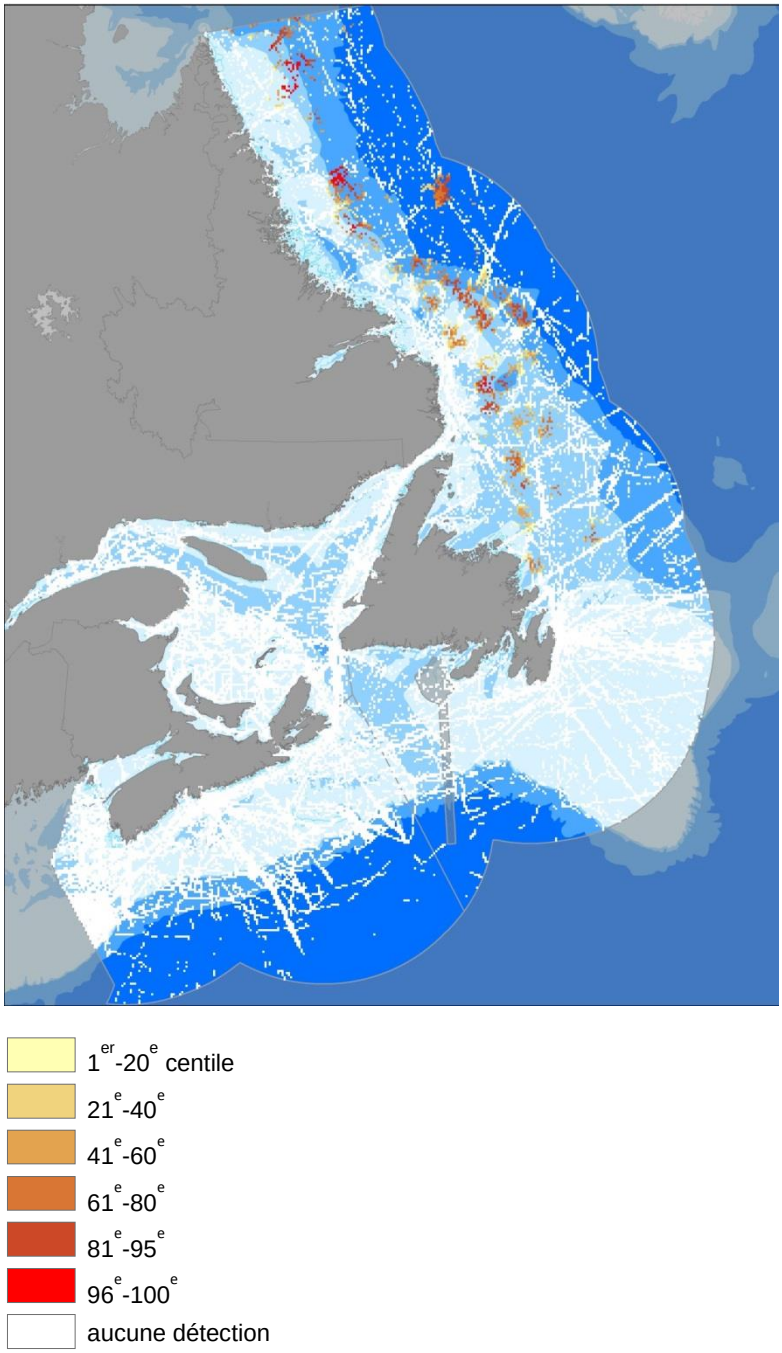


Figure 7 – Répartition et abondance relative de la mouette blanche dans l'est du Canada.

Les cellules dont le rouge est plus prononcé indiquent des densités relativement élevées de la mouette blanche en mer. Les zones transparentes, où la bathymétrie est indiquée, constituent des lacunes en matière de relevé. Les zones blanches indiquent l'emplacement où l'on a effectué un relevé et où l'espèce n'a pas été observée (zéros réels).

Lacunes en matière de données et de connaissances

Les efforts de suivi des oiseaux marins étaient habituellement axés sur l'établissement des renseignements sur l'aire, la taille de la population et les tendances de la population. Les données décrites dans ce rapport reflètent les contraintes logistiques qui limitent l'occurrence, le choix du moment, la couverture spatiale et la fréquence de certaines initiatives en matière de relevé. Dans de nombreux cas, les relevés sont opportunistes au lieu d'être systématiques, et ils dépendent parfois de bénévoles, ce qui pose un plus grand risque de biais. De plus, les données de base sur l'habitat requises pour établir les associations d'habitat de l'espèce et nécessaires pour s'assurer que la conception des réseaux représentatifs des aires protégées est désuète, incomplète, manquante ou non disponible. Par conséquent, il faut interpréter avec soin les données disponibles. Il faut étudier les occasions permettant d'aborder l'incertitude et les lacunes à l'aide de partenariats coordonnés dans les organismes gouvernementaux, et entre ceux-ci, dans les ONG environnementales et dans l'industrie, dans la mesure du possible.

Les lacunes liées à ce qui est considéré comme des « données de base » illustrent les défis qui doivent être surmontés pour entreprendre une évaluation et une planification de la conservation à l'échelle du paysage d'envergure. Les efforts déployés pour aborder ces lacunes devraient être bénéfiques pour la gestion intégrée, la planification des aires protégées marines côtières et extracôtières, et les initiatives de planification spatiales et marines à grande échelle qui font usage des données sur les oiseaux et les habitats marins. En raison des limites prévues en matière de ressources consacrées au traitement des lacunes en matière de données et de connaissances, ces efforts devront être entrepris de façon stratégique, une coordination avec des organismes fédéraux partenaires, des organismes provinciaux, des organisations environnementales non gouvernementales et, dans de nombreux cas, l'industrie.

Les exemples des différentes lacunes en matière de relevé observées au cours de la rédaction du présent rapport comprennent les suivants :

1) les lacunes spatiales et temporelles liées à la variation de l'effort en matière de relevé dans des relevés avifauniques;
2) lacunes spatiales dans les ensembles de données disponibles décrivant l'emplacement et l'étendue aréale de certains types d'habitat, surtout à de grandes échelles de paysage terrestre (plus marqué dans les types d'habitat à marais salé et à zostère marine);
3) lacunes en matière de disponibilité relative des données sur la répartition et l'abondance de l'espèce pour les espèces moins abondantes et plus discrètes.

Conclusion

Les cartes présentées dans ce rapport illustrent clairement le degré d'utilisation des habitats marins dans l'est du Canada par un grand nombre et une grande variété d'espèces d'oiseaux marins migrateurs. La présence d'oiseaux migrateurs dans des habitats marins démontre leur dépendance inhérente envers les ressources physiques et biologiques disponibles dans l'environnement marin, et que les oiseaux font partie intégrante des écosystèmes marins. En fin de compte, on espère que les données présentées et décrites dans la présente entraîneront le déploiement de nouveaux efforts dans le but de mieux comprendre les relations qui lient les oiseaux marins aux composantes physiques et biologiques autres des écosystèmes marins, ce qui mènera à une planification de la conservation axée sur l'écosystème plus éclairée. Afin de réduire l'écart entre les obstacles juridictionnels, cela nécessitera le déploiement d'efforts soutenus, coordonnés et collaboratifs en matière d'aire protégée et de gestion intégrée. Actuellement, cette collaboration est démontrée dans les initiatives de planification du réseau fédéral canadien d'aires marines protégées entreprises à l'échelle des biorégions marines individuelles.

Bien que les zones d'habitat important pour les espèces d'oiseaux marins et les guildes d'espèces étaient désignées à l'aide de cartes sur l'abondance relative selon les données sur l'habitat à l'échelle du paysage terrestre et sur le suivi de la population, il est important d'indiquer clairement que ces analyses sommaires ne doivent pas être considérées comme finales ou définitives. Les analyses de données brutes dépendent essentiellement des questions posées. Par conséquent, il faut consulter des biologistes et des responsables d'ensembles de données du SCF d'EC pendant l'élaboration des procédures d'analyse conçues pour répondre aux questions liées aux aspects spatiaux des données brutes. D'autres données et des renseignements supplémentaires sur diverses sources de données seront disponibles au fil du temps, ce qui permettra d'obtenir des analyses à plus petite échelle et plus rigoureuses des renseignements utiles à la désignation d'emplacements où des groupes importants d'oiseaux marins ont été observés, peuvent être observés et, en fin de compte, où ils sont le plus vulnérables.

Les données présentées suggèrent qu'il existe plusieurs zones importantes d'oiseaux marins et qu'elles sont d'une importance relative. Cela constitue un sommaire général des connaissances actuelles que l'on peut consulter aux fins d'utilisation et d'orientation concernant les initiatives de planification en milieu marin continues et futures.